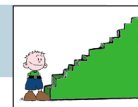


Naam:

Klas:

Opdracht 1: ijs, damp en water



- Neem ijsblokjes uit de diepvries, leg ze in een kookpot en meet de temperatuur (plaats de thermometer tussen het ijs): $\leq 0^{\circ}\text{C}$. Wat gebeurt er met de ijsblokjes als je ze bij kamertemperatuur laat staan:

Ze gaan smelten.

Hoeveel duidt de thermometer aan na 1 uur? 0°C

Zet de kookpot op het vuur. Wat zie je na enkele minuten gebeuren?

Luchtbelletjes verschijnen.

Meet de temperatuur als het water kookt: 100°C

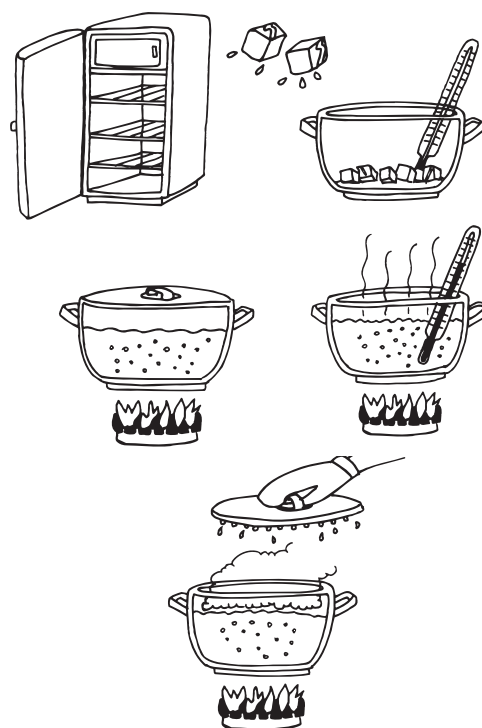
Wat wordt er gevormd boven het kokend water?

Waterdamp

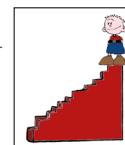
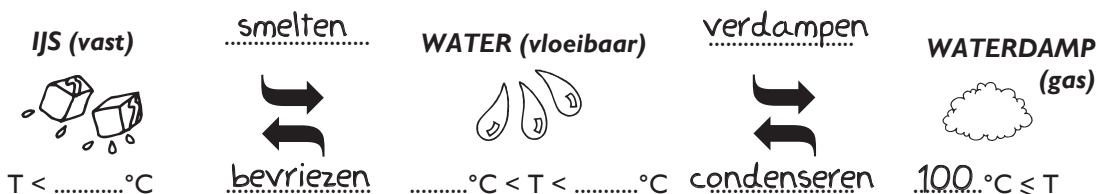
Hou er een deksel boven.

Wat zie je op de onderkant van het deksel?

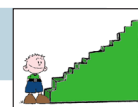
Waterdruppels



- Benoem de processen in onderstaand schema en duid de temperatuurgrenzen (T) aan:



Opdracht 2: water zet uit bij afkoeling



- Plaats een kommetje boordevol water in de diepvries en haal het er na enkele uren weer uit. Wat zie je?

Het ijs komt tot boven de rand.

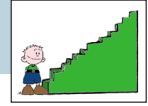
Doe flink wat grote ijsblokken in een schaal. Vul dan de schaal tot aan de rand met water. De ijsblokken steken nu boven de rand uit. Wacht tot het ijs gesmolten is. Wat verwacht je dat er gaat gebeuren?

Ik verwacht dat de schaal zal overlopen.

Controleer dit. Wat besluit je hieruit?

Dit gebeurt niet. Het ijs neemt meer plaats in dan water.

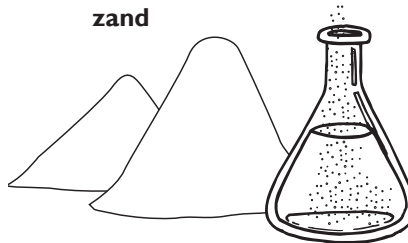
Opdracht 3: hoe gedragen andere stoffen zich in water?



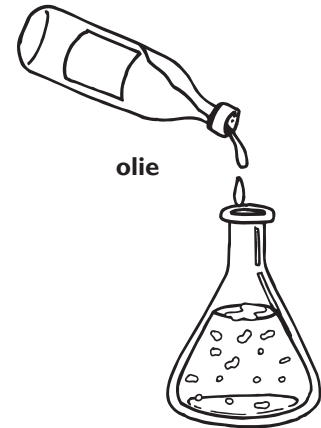
Neem 3 bekers met water: in de **eerste** voeg je zout toe, in de **tweede** zand en in de **derde** olie. Plaats in onderstaande tabel wat er met de stoffen gebeurt: zinken, drijven of oplossen. Geef voorbeelden van andere producten die deze eigenschap hebben en vul ze in de tabel in.



zout



zand



olie

Wat gebeurt er?

..... oplossen

Andere voorbeelden:

..... suiker

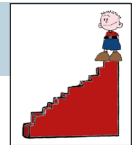
..... zinken

..... metaal

..... drijven

..... hout

Opdracht 4: waterdichtheid



Smeltend ijs:

Giet gekleurd water (bv. met eosine rood) in een ijsblokjesvorm en plaats dit in de diepvries tot het ijs is geworden. Neem een groot glas warm water en doe er een gekleurd ijsblokje in. Wat merk je?

Het rode water zakt naar de bodem.



Het water van het smeltende ijsblokje zal naar de bodem zakken. Dit ijswater is kouder dan het warmere water en heeft een grote dichtheid. Daardoor zakt het naar beneden. Het wordt dan warmer en de dichtheid neemt af, waardoor het weer opstijgt. Door de kleur van het ijswater kan je deze beweging goed zien.

Neem 2 bekers en vul ze voor de helft met water. In de eerste beker voeg je een kleurstof toe. In de tweede voeg je zout toe aan het water tot het niet meer oplost. Giet nu heel voorzichtig het gekleurde water langs de bolle kant van een lepel bij het zoute water. Wat merk je?

Het gekleurde water blijft boven het zoute water 'drijven'.

Snij uit een schijfje aardappel een visje en breng het in de beker. Wat merk je?

Het zakt tot tussen het gekleurde en het zoute water en blijft daar drijven.

Wat is het zwaarst? Gekleurd water, aardappelschijfje of zout water?

(zwaarst) zoutwater > aardappelschijfje > gekleurd water (lichtst)



Het zoute water heeft een grotere dichtheid dan het gekleurde water en zakt onder het gekleurde zoete water. De vis is zwaarder, of heeft een grotere dichtheid, dan het gekleurde zoete water.