



'Bouw van stoffen' illustreren

Keuzeopdracht voor scheikunde bovenbouw vwo

Een herhalende opdracht scheikunde over de bouw van stoffen VWO4

Omvang: 5-8 SLU

© 2013 Universiteit Utrecht: Junior College Utrecht

Docentenversie

Oriëntatie

Deze opdracht is bedoeld om het onderwerp 'De bouw van stoffen' op een andere manier te bestuderen dan je eerder hebt gedaan. Het kan uitgevoerd worden in een groep van drie personen. Je leert hoe verschillen in eigenschappen tussen stoffen uit hun chemische samenstelling verklaard kunnen worden. Meestal gebeurt dit aan de hand van een heleboel tekst en een paar plaatjes. Plaatjes hebben vaak meer zeggingskracht dan woorden. Daarom ga je in deze opdracht plaatjes gebruiken om het hoofdstuk samen te vatten, met zo min mogelijk tekst. Het is overigens NIET de bedoeling om dit vel vol te plakken met plaatjes van *internet* ...

Aan het eind van de lessenserie en heb je met je groepje elk een poster gemaakt die een aspect van de leerstof grafisch verbeeldt. De plaatjes vormen samen een ideaal 'spiekbriefje' voor de eindtoets van dit hoofdstuk. Maar zo'n briefje heb je dan natuurlijk niet meer nodig.

Wat is de leerstof?

Vraag 1. De belangrijkste begrippen

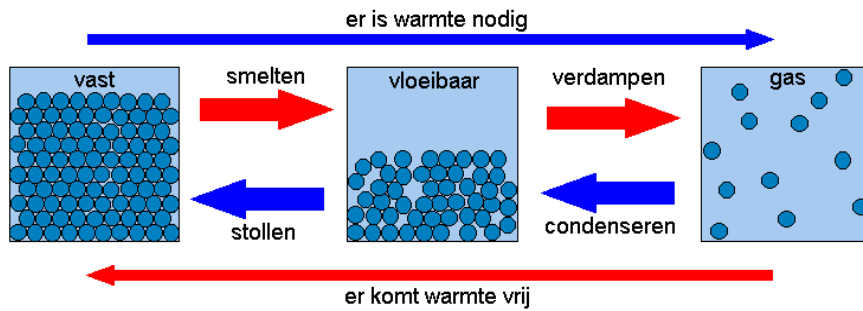
Neem je vierde klas boek, hoofdstuk 'de bouw van stoffen' erbij. Iedereen schrijft voor zich op wat je daarvan allemaal moet weten. Doe dit aan de hand van steekwoorden, bv: zouten, metalen, moleculen, bindingstypen, geleidbaarheid, etc. Onderstreep de (bijvoorbeeld vijf) begrippen die jou de belangrijkste van dit hoofdstuk lijken.

Vraag 2. Vergelijken

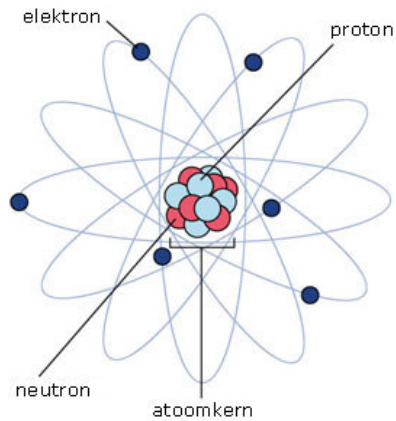
Vergelijk je lijstjes. Bespreek de verschillen. Vinden jullie dezelfde concepten belangrijk? Waarom wel, waarom niet? Maak een gezamenlijk lijst waarover jullie het eens zijn.

Verschillende soorten plaatjes

Er zijn verschillende manieren waarop je dingen grafisch weer kunt geven. Op de volgende twee pagina's staan voorbeelden (Figuur 1 t/m 5) van vijf soorten grafische voorstellingen: (in willekeurige volgorde) een tabel, een grafiek, een dendrogram, een iconisch model en een stroomdiagram.



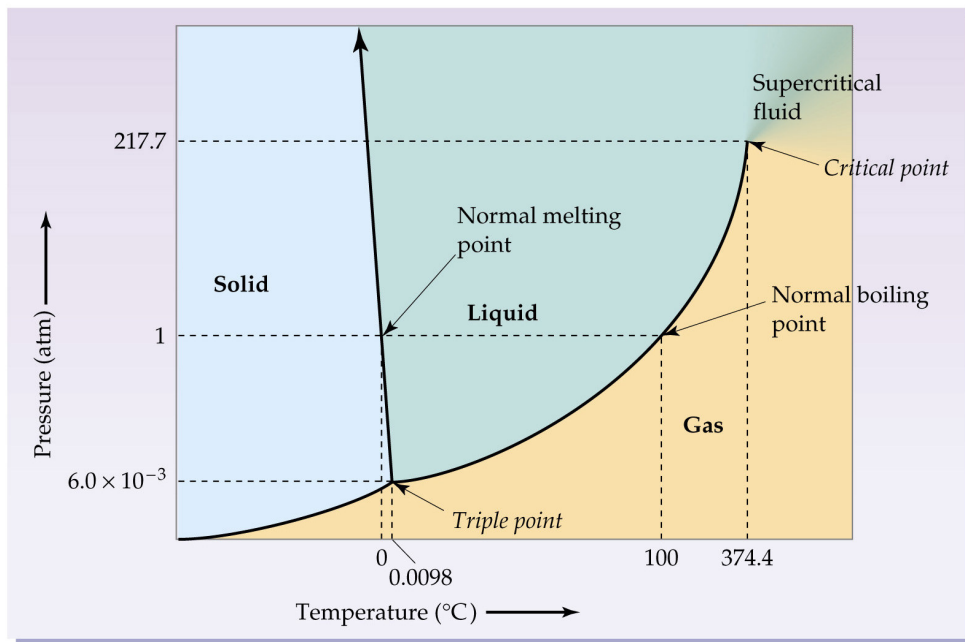
Figuur 1 Bron: <http://www.techna.nl>



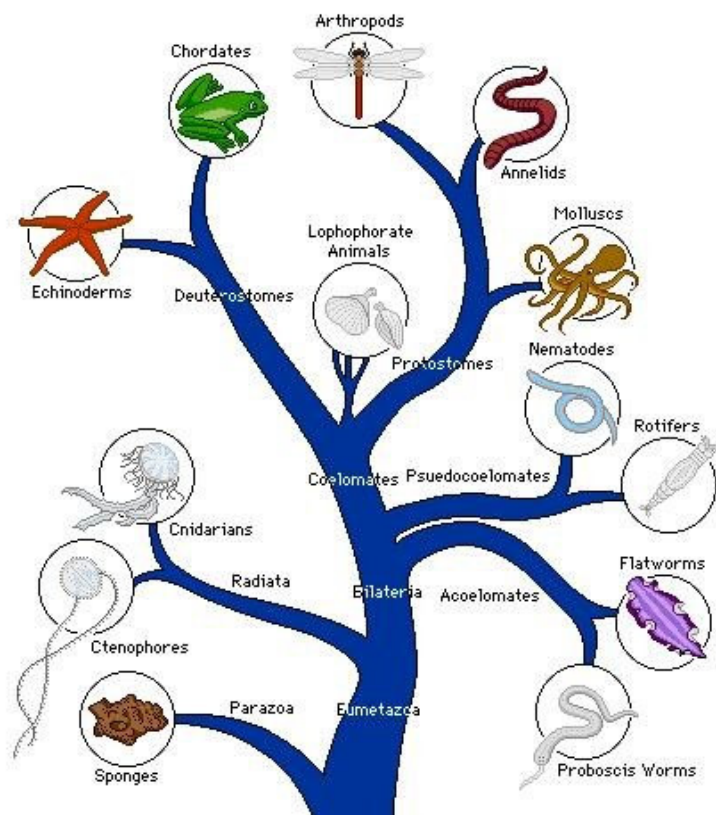
Figuur 2: Bron: <http://www.aljevragen.nl/sk/atoombouw/ATM048.html>

Milliamps	Effects
1	Can just feel it
GFCI Trip Setting > 5	
10	Can't let go
20	
30	
40	
50	Possibly fatal
Holiday Lights > 60	
70	Probably fatal
80	
100-Watt Bulb > 800	
↓	
Hair Dryer > 8000	
	A milliamp is 1/1000th of an amp, a measure of electric current.

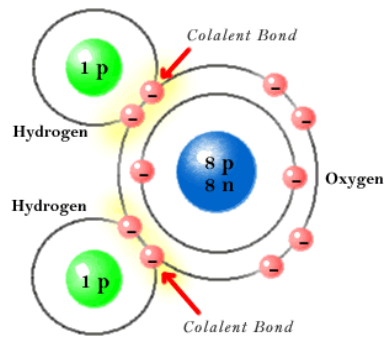
Figuur 3: bron: <http://www.srgelectrical.com/>



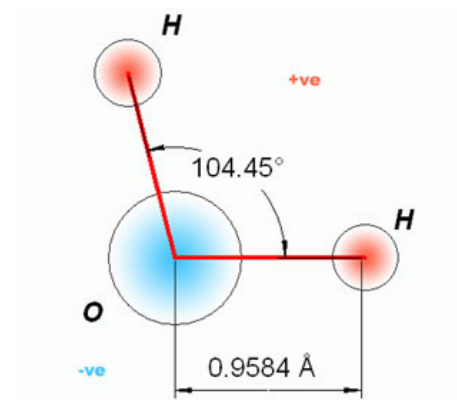
Figuur 4: bron: <http://wps.prenhall.com/>



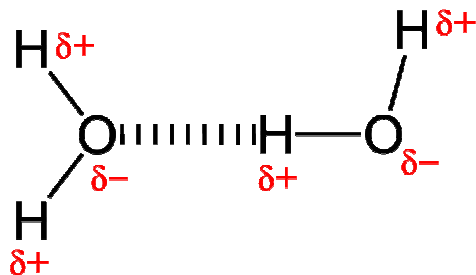
Figuur 5: bron: <http://www.bertsgeschiedenis.nl/>



Figuur 6: Bron: <http://sayee.ca/>



Figuur 7: Bron: http://weatherwars.info/?page_id=23



Figuur 8: Bron: <http://molecularmaidens.blogspot.com/>

Vraag 3. Verschillende soorten plaatjes

Geef bij elk plaatje welk soort het betreft. Bijvoorbeeld een tabel, een dendogram, een ionisch model.

Vraag 4. Onderschriften

Schrijf elk in maximaal twee zinnen als ondertekening bij figuren 1 t/m 5 wat het plaatje verbeeldt. Vergelijk de ondertekeningen en formuleer samen het beste ondertekening.

Vraag 5. Modellen van het watermolecuul

In figuren 6 t/m 8 zijn drie verschillende modellen van een watermolecuul weergegeven.

- Geef van elk figuur aan welke aspecten van het watermolecuul de figuur uitbeeldt.
- Is het zinvol al deze aspecten in één figuur te combineren? Waarom wel/niet?

Het maken van een poster

Kies elk van je lijstje (zie vraag 1) een (paar) begrip(pen) die je op je poster wilt verbeelden.

Bedenk hoe je je poster gaat vormgeven. Kies welk soort afbeelding het meest geschikt is om jouw concept weer te geven. Je kunt natuurlijk ook voor meerdere vormen kiezen. Gebruik het boek en internet als inspiratie. Maak een eerste schets van je tekening. Bespreek die en geef elkaar tips. Is een onderschrift nodig?

Maak dan de opzet van je poster. Houd het overzichtelijk. Werk ten slotte die tekeningen uit op de poster.

Je poster presenteren

Bereid je presentatie voor. Zorg ervoor dat je ook de tekening van je groepsgenoten kunt uitleggen.

Maak er een interactieve presentatie van. Vraag hen bij voorbeeld welk begrippen jullie hebben uitgebeeld. Welke elementen van een zout/molecuul/metaal herkennen je medeleerlingen uit je poster? Welk aspect is wellicht wat onderbelicht gebleven? Voorbeelden van vragen die je je toehoorders kunt stellen:

- Waar gaat deze poster over (titel evt. afplakken)?
- Waar zie je dat aan?
- Wat denk je dat 'dit' deel van de poster over gaat?
- Waar op de poster vind je informatie over de geleidbaarheid/atomaire samenstelling/bindingstypen ?