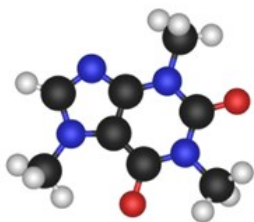


Uitleg leerlingen

Om dit uit te leggen moeten we beginnen met iets heel moeilijks. Water bestaat uit heel veel kleine deeltjes; alles op de aarde bestaat trouwens uit miljoenen kleine deeltjes. Deze deeltjes noemen we moleculen.

Moleculen zijn zo klein dat je ze onmogelijk met het blote oog kan zien: dat lukt enkel met hele dure supermicroscopen. Deze blaadjes papier bijvoorbeeld bestaan uit heel veel verschillende moleculen. Hier gaan we niet verder op in. Je zal hier later nog heel veel over leren. Nu is het belangrijk dat je je kan voorstellen dat alles uit heel veel kleine deeltjes bestaat.

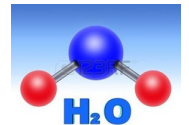


Hier links zie je hoe een bepaalde molecule eruitziet.

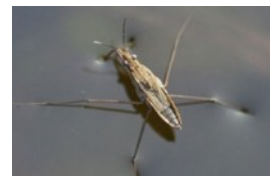
Jullie kennen vast en zeker het Atomium. Het Atomium is eigenlijk een roostervoorstelling van ijzer maar dan wel 165 miljard maal vergroot! Ieder element heeft een bepaalde moleculestructuur. De moleculestructuur van water is de bekendste.



Heb je al eens van H₂O gehoord? Dat is niks meer dan gewoon water. H₂O is de zogenaamde chemische formule voor water. Hier zie je een voorstelling van de moleculestructuur van water.



Water bestaat dus ook uit miljoenen van die kleine moleculen. Aan de bovenkant van het water liggen die moleculen stil tegen elkaar. Dit fenomeen noemen we oppervlaktespanning. Deze laag is veel sterker dan de rest. Daarom kan een papieren bootje op het water blijven liggen. Misschien heb je nog wel insecten, zoals een schaatsenrijder, over water zien lopen? Dit komt door hetzelfde fenomeen.



Als we nu detergent toevoegen aan het water, verdwijnt deze oppervlaktespanning en gaan de moleculen bewegen. Doordat er achteraan een gaatje in je boot zit kunnen de moleculen enkel via die richting weg. Daardoor schiet je bootje vooruit.

Je kan dit een beetje vergelijken met een ballon. Als je een ballon wil doorprikken met een naald, zal er eerst een deuk ontstaan aan het buitenoppervlak. Dit oppervlak is sterk, maar op een gegeven moment bereik je het maximum en ontploft de ballon en vliegt de lucht weg.



Als je onze speedbootproef nog eens probeert met hetzelfde water zal je zien dat dit niet lukt. Dit komt omdat het water al is vervuild met detergent. De moleculen bewegen nu overal even hard. Zo kan er geen verschil meer ontstaan en zal het bootje niet vooruitschieten. Het bootje zal ook niet meer willen drijven op het water omdat de oppervlaktespanning is verdwenen.