



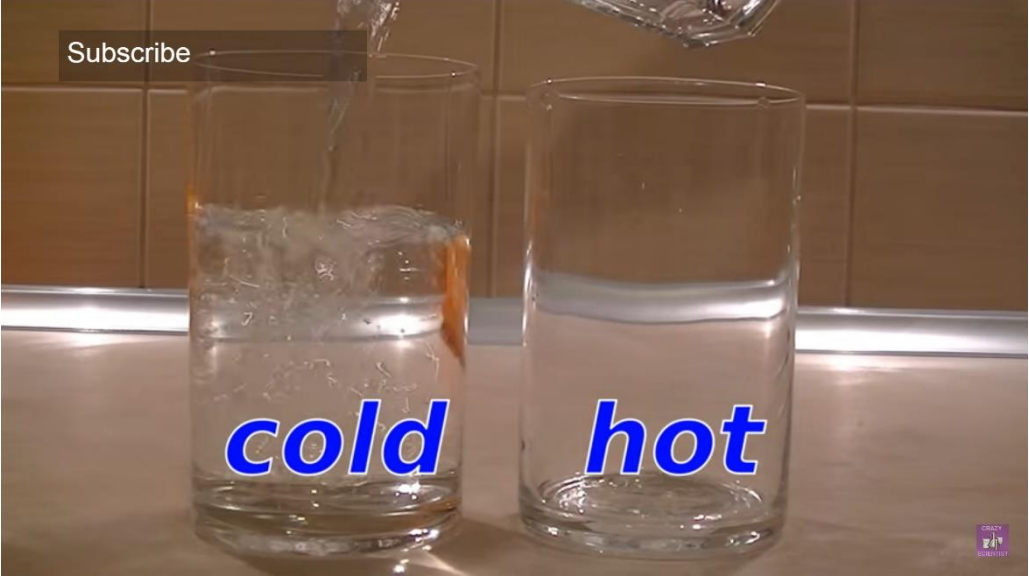
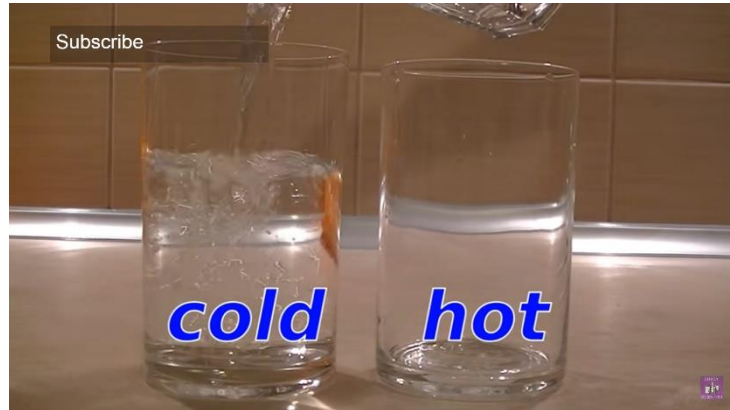


	Diffusie en temperatuur: water, inkt en azijn	
<p>Onderzoek</p> 	<p>Welke verschillen zouden we kunnen waarnemen wanneer we inkt in een bekeerglas met warm en een bekeerglas met koud water brengen?</p>	
<p>Hypothese</p> 	<p>- water wordt blauw</p>	
<p>Materiaal</p> 	<p>Producten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - water - inkt - azijn 	<p>Materialen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bekeerglas - lepel
<p>Opstelling</p> 		

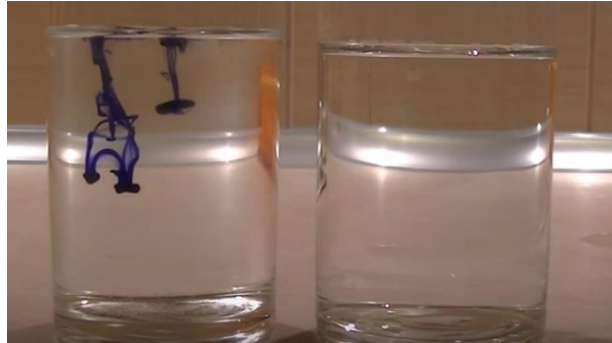
Uitvoering



1. Neem bekeerglazen en vul ene met koud en de ander met warm water.



2. Voeg in het bekeerglas met koud water enkele druppels inkt toe.

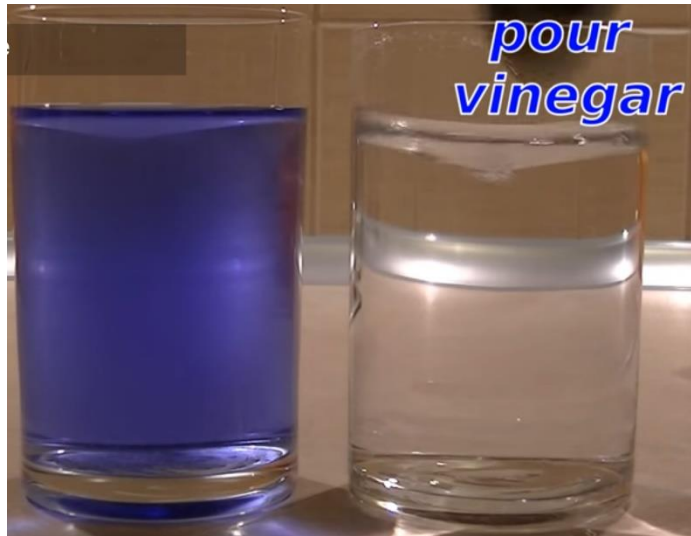


3. Voeg in het bekeerglas met warm water ook enkele druppels inkt toe.



4. Meng in beide bekeerglazen de inkt met het water d.m.v. een lepel.
Wat neem je waar (1)?

5. Voeg nu in het bekeerglas met warm water een beetje azijn toe.
Wat neem je waar (2)?



Waarneming



Waarneming 1:

Het koude water kleurt blauw.

Bij het warme water verdwijnt de blauwe kleur.

Waarneming 2:

Na toevoegen van het azijn aan het bekeerglas met warm water komt de blauwe kleur terug tevoorschijn.

Rapport



De werking van de proef is te verklaren door het begrip 'diffusie'. Diffusie wil zeggen dat deeltjes in een bepaalde oplossing zich gaan verplaatsen van een hoge naar een lage concentratie. De verplaatsing van de deeltjes zal blijven doorgaan tot dat de concentratie van beide gelijk is. In het bekeerglas met het warme water speelt de temperatuur ook nog een bijkomende rol. Doordat de temperatuur hoger is, gaan de deeltjes sneller bewegen. Wanneer we nu azijn gaan toevoegen aan het warme water met de inkt, zal dit een invloed gaan uitoefenen op de concentratiegradiënt waardoor de blauwe kleur opeens wel zichtbaar zal worden.

Bronnen



<https://www.youtube.com/watch?v=Peg1yaB2bsk&list=PU-FCbpK3Aaga0gPqc429Xhg&index=49>

<http://www.10voorbiologie.nl/index.php?cat=9&id=258&par=274&sub=275>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Diffusie>

Leerplan

VVKSO – BRUSSEL D/2012/7841/009



B37

Een verband leggen tussen de **temperatuur** van een stof en de gemiddelde snelheid van de deeltjes.

SET4

Link met eerste graad

In de loop van de eerste graad hebben de leerlingen reeds de link gelegd tussen **temperatuur** en de snelheid van de deeltjes. In het leerplan Natuurwetenschappen van de eerste graad vinden we onderstaande doelstelling:

- Vanuit waarnemingen afleiden dat in een stof de deeltjes (moleculen) voortdurend in beweging zijn, waarbij de snelheid toeneemt bij toenemende **temperatuur**. (B19)

Wenken

Deeltjes waaruit een stof is opgebouwd bewegen altijd. Ze hebben elk een eigen, veranderlijke snelheid die moeilijk te bepalen is. Het gemiddelde van de snelheden van veel deeltjes op één bepaald moment heeft wel een fysische, meetbare betekenis, het is namelijk een maat voor de **temperatuur**.

Om de gemiddelde snelheid te verhogen moet men energie (warmte) toevoegen.