



Doelgroep

Leerlingen hebben geen specifieke voorkennis nodig.

Lesdoelen

De leerlingen kunnen...

... illustreren hoe technische systemen onder meer gebaseerd zijn op kennis over eigenschappen van materialen of over natuurlijke verschijnselen. (ET 2.6)

Materialen

- Water
- Waterkoker
- Diepvries
- Ijs
- Raam
- ...

Mogelijke evaluatie

OBSERVATIE VAN DE LERAAR	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
De leerlingen kunnen ...				



... illustreren hoe technische systemen onder meer gebaseerd zijn op kennis over eigenschappen van materialen of over natuurlijke verschijnselen. (ET 2.6)				

LESGANG	LEERINHOUD	TIPS
1. Verwondering	De lkr legt vooraan in de klas een ijsblokje	
Probleem stellen	In welke 'toestanden' kan water voorkomen?	
2. Verkennen	Wat zien jullie? Hoe maken we ijsblokjes?	We maken een woordspin aan het bord. Een woordspin aan het bord maken waarbij de kinderen voorkennis oproepen. Welke kennis hebben de leerlingen al? Je kan ook onderzoeksvragen genereren die kinderen zich nog afvragen in functie van het onderwerp.



3. Onderzoek opzetten	We zetten een onderzoek op.	Dit onderzoek is een klein onderzoek dat ook geen ganse les moet in beslag nemen
4. Onderzoek uitvoeren	Als het ijs smelt krijgen we water → We maken het ijs warmer zodat het smelt Als we het water nog warmer maken → Het water kookt we krijgen waterdamp Als we de waterdamp opnieuw opvangen op een koud voorwerp → De waterdamp wordt opnieuw water Zie IIn-fiche	De kinderen kunnen een hypothese maken bij de verschillende vragen
5. Concluderen	De IIn formuleren hun vaststellingen per groep. Het schema met de fasenovergangen wordt aangevuld.	Breng als Ikr het begrip 'aggregatietoestanden' aan
6. Presenteren	De IIn presenteren hun vaststellingen aan elkaar. Bespreek ook andere stoffen die in verschillende aggregatietoestanden voorkomen.	