

Onderzoekshoek

Alles over ijs!



Doel van het spel

- Meer te weten komen over het fenomeen "ijs" via fiches.
- Exploreren en experimenteren met het smelten en bekomen van ijs.
- Een stappenplan van een proefje kunnen volgen en het proces kunnen vastleggen.



Vorbereidingen voor het spel

- Print de fiches over ijs en lamineer deze.
- Print de proefjes.

TIP: je kan kiezen om 1 blad te printen en lamineren en met whiteboardstiften te werken of je kan voor elk kind dat deelneemt aan de proefjes een blad geven waarop ze met potlood kunnen werken.

BENODIGDHEDEN PROEF 1: Wat doet ijs het snelste smelten?

- 6 bekertjes of potjes met daarop een label/sticker/stukje tape om de middelen op te noteren (bv. Zout).
- 6 ijsklontjes of ijsblokken (dit kan je maken door bv water in bekertjes te laten bevriezen).
- De middelen: zand, zout, suiker, warm water en koud water.
- Een timer of zandloper.

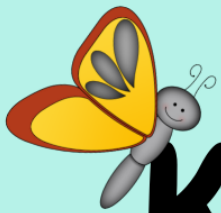
BENODIGDHEDEN PROEF 2: HET MPEMBA-EFFECT

- 2 bekertjes of potjes.
- Warm water en koud water.
- Een zandloper of timer.
- Iets om het water mee te kunnen laten bevriezen (bv. Schooldiepvries, als het buiten vriest).



Spelregels

- Met de fiches kan je samen met je kleuters meer leren over ijs: wat het is, hoe het ontstaat, leuke fenomenen en voorbeelden van ijs.
- In dit bestand zitten ook twee proefjes die je met je kleuters kan doen. Proefje 1 zou je ook zelfstandig aan de kleuters kunnen aanbieden (bv. zonder warm water).
 - Bij proefje 1 leren de kleuters meer over het smelten van ijs en wat ijs sneller doet smelten.
 - Bij proefje 2 leren kleuters meer over het Mpemba-effect, een heel speciaal fenomeen waarvan ook heel wat filmpjes online te vinden zijn.



Kriebel regels



DIT MAG JE DOEN

- ✓ Je mag spelletjes gebruiken in je klas.
- ✓ Reclame maken voor onze spelletjes, website en sociale media mag altijd!
- ✓ Je mag foto's van je spelmomenten met onze bundels delen op social media.

Tag ons gerust in jullie foto's!
@Kleuter Kriebels



DIT MAG JE NIET DOEN!

- ✗ Je mag de bundels niet gratis delen met anderen.
- ✗ Je mag de bundels niet doorverkopen.
- ✗ Je mag geen aanpassingen doen aan de bundels en deze dan onder je eigen naam plaatsen.

Volg jij ons al?

KLIK OP EEN HANDEL EN VOLG ONS!



[@kleuterkriebels](https://www.instagram.com/kleuterkriebels)



[Kleuter Kriebels](https://www.youtube.com/KleuterKriebels)



[Vind al onze bundels!](#)



[Kleuter Kriebels groep](#)



[@kleuterkriebels](https://www.pinterest.com/kleuterkriebels)

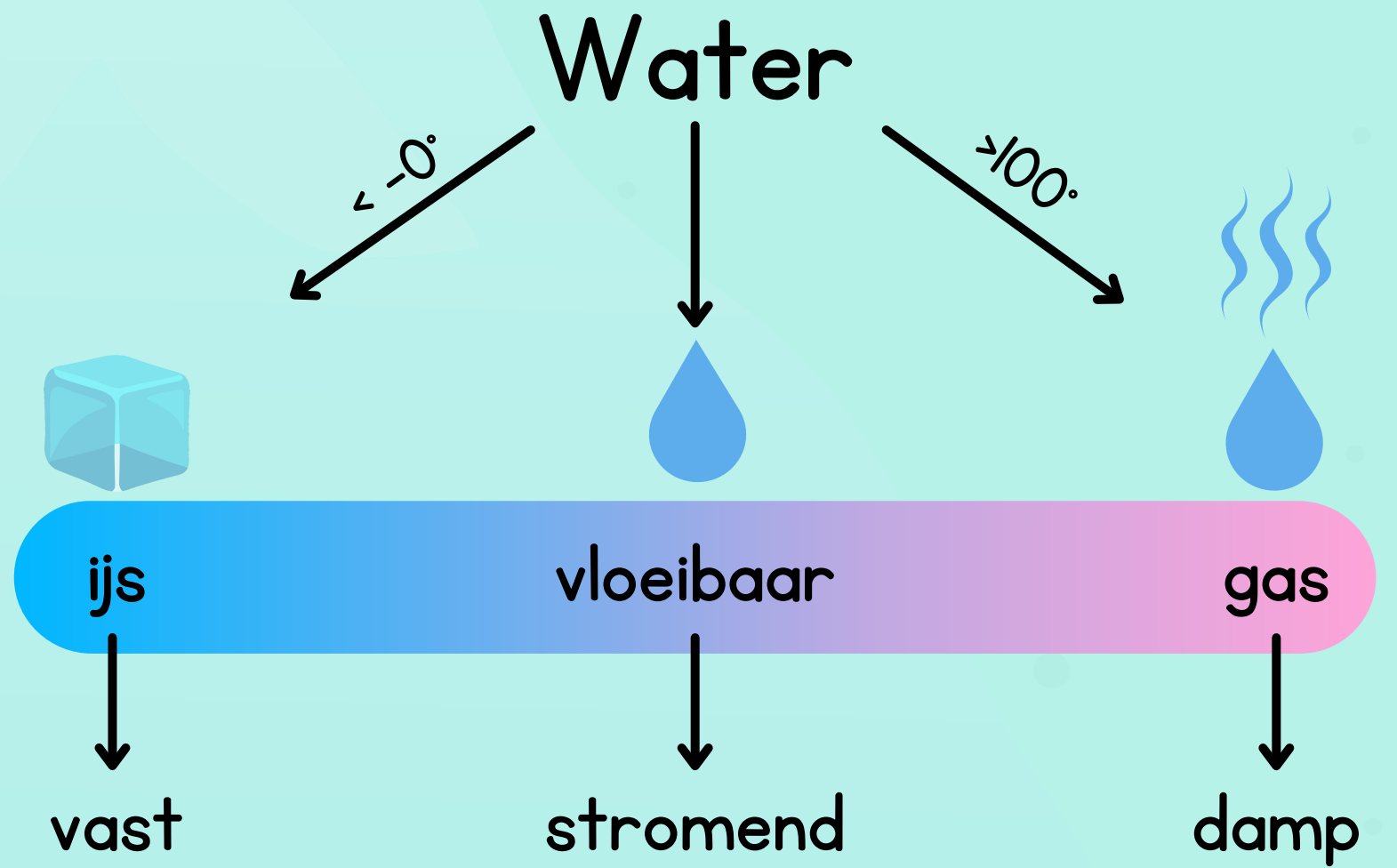


[Website](#)

Alles over ijs

Wat is ijs?

Water heeft drie verschillende vormen: gas, vloeibaar en vast.
IJs is de vaste, bevroren vorm van water.
Het is dus eigenlijk gewoon water!



Hoe wordt water ijs?

Om van vloeibaar water ijs te maken zal de temperatuur moeten veranderen. IJs kan zich namelijk pas vormen bij een temperatuur van onder 0° . Op dat moment gaat het water bevriezen.

MAAR

Vorming van natuurlijk ijs

Naast temperatuur zijn er nog enkele voorwaarden voor het ontstaan van natuurlijk ijs. Zo spelen wind, bewolking, vochtigheid, stroomsnelheid, diepte en ligging van het water ook een belangrijke rol.

Zo vormt natuurlijk ijs zich bijvoorbeeld sneller wanneer...

- ...het water stilstaat in plaats van stroomt.
- ...het waait omdat dit het proces versnelt.
- ...de plas minder diep is.



Voorbeelden van ijs

ijsblokjes



ijschotsen en gletjers



ijs om op te schaatsen



ijsjes om te eten



Alles over ijs

Het Mpemba-effect

Het Mpemba-effect is het verschijnsel dat zegt dat warmer water onder bepaalde omstandigheden sneller bevriest dan kouder water.

Het fenomeen werd vernoemd naar Erasto B. Mpemba, een Tanzaniaanse man die het effect voor het eerst waarnam toen hij nog maar 9 jaar oud was!



Het Mpemba-effect uitgelegd

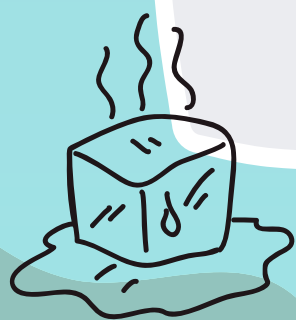
Men gaat ervanuit dat wanneer je een potje met warm water in de vriezer zet deze sneller bevriest dan een potje met koud water. Hoe kan dat?

Warm water verdampt sneller dan koud water, daardoor heeft het potje met warm water minder volume. In het warme potje moet er dus minder water bevroren dan in het potje met koud water. Hierdoor is het potje met warm water sneller bevroren!

Van ijs naar water

Als je ijs terug vloeibaar wil maken dan moet je het laten smelten. Het smeltpunt van ijs ligt op 0°. Vanaf het dus 0° is gaat ijs smelten. Maar je kan ijs ook sneller laten smelten!

Denk maar aan onze wegen die bevroren zijn, dan komt de winterdienst strooien. Ze strooien met zout, dat gaat dan weer op z'n beurt mengen met het ijs wanneer er veel over gereden wordt. Doordat het zout gemengd is met het ijs, verlaagt het smeltpunt van het ijs waardoor het sneller smelt!



De opwarming van de aarde en smeltend ijs

We zagen al dat ijs kan smelten en hoe dat kan gebeuren. De temperatuur is een van de dingen dat ijs sneller kan laten smelten. Nu is het zo dat de temperaturen op aarde aan het stijgen zijn en dus de Noordpool en Zuidpool aan het opwarmen zijn. Daardoor begint het ijs te smelten. Is dat erg?

Ja! Hoe meer ijs er smelt op de Noordpool en Zuidpool, hoe meer gevolgen er zijn voor de hele wereld. Wat zijn zo'n gevolgen hiervan?

- Landen zouden onder water komen te staan.
- Het weer verandert: lange warme periodes of juist nog meer regen waardoor er overstromingen kunnen zijn.
- De pooldieren verliezen hun woonplaats.





Proef 1:

Wat doet ijs het snelste smelten?

Verzamelen

6x

6x

Zand

Zout

Suiker

Voorbereiden

Suiker

Zout

Zand

Warm water

koud water

Controle

Legende

=

=

=

Onderzoeken

5 min.						
15 min.						
30 min.						

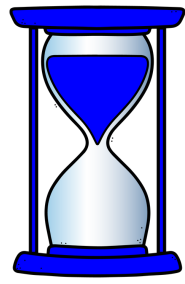
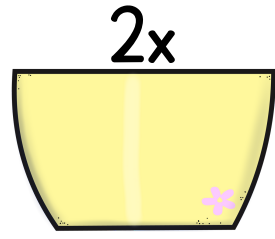
De uitslag: wat doet ijs sneller smelten?



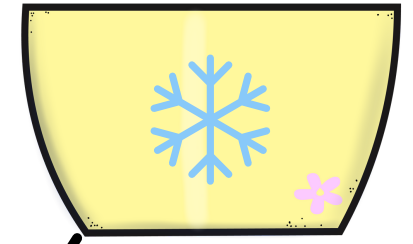
Proef 2: Het Mpemba-effect



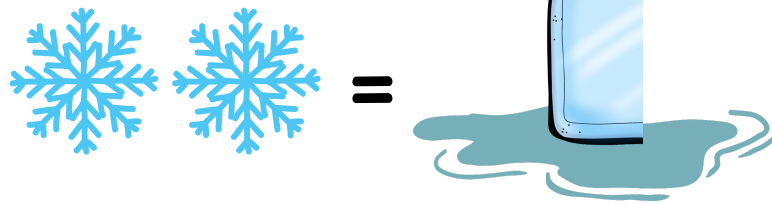
Verzamelen



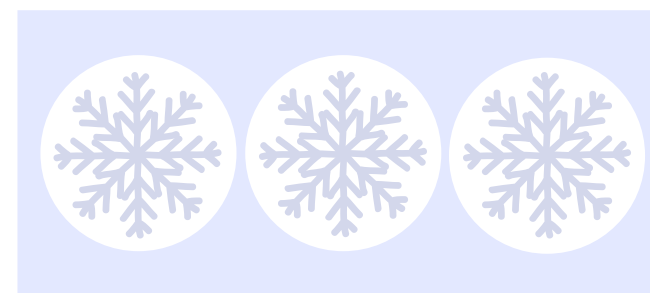
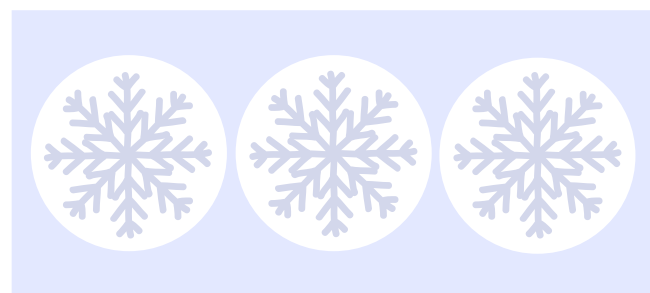
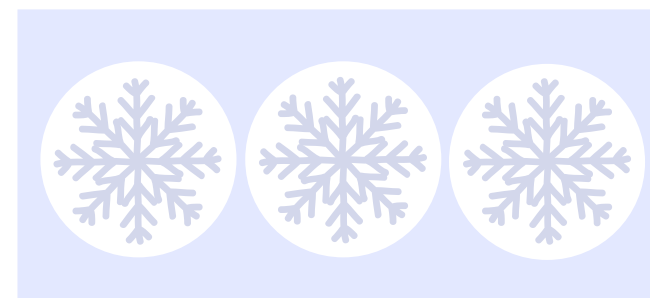
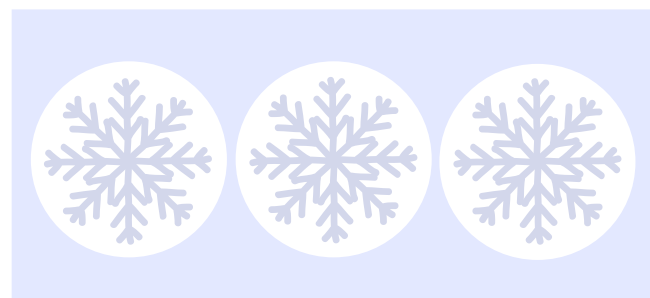
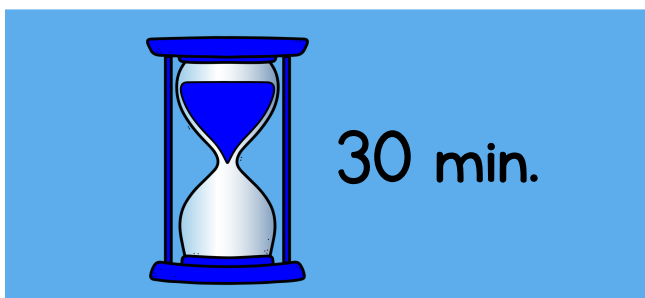
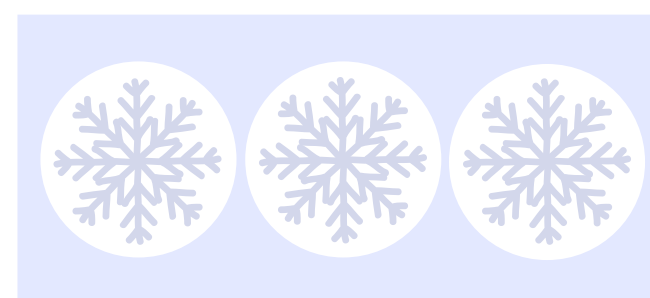
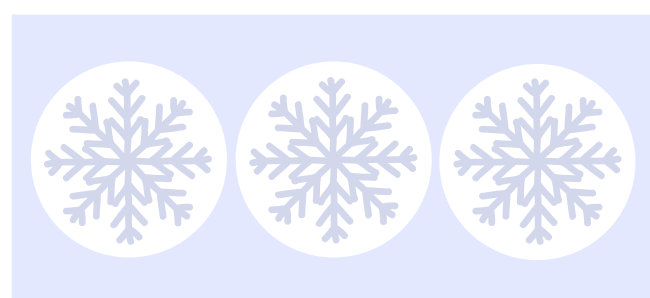
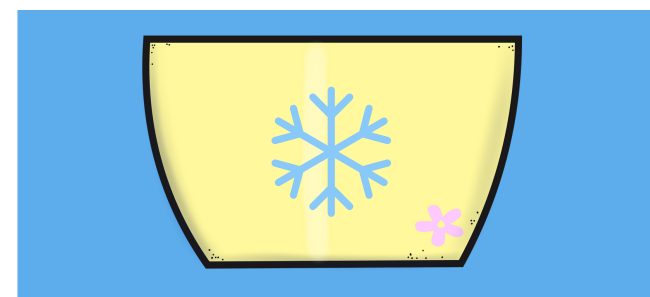
Voorbereiden



Legende



Onderzoeken



De uitslag: wat wordt het snelst ijs?

