

# Het weer

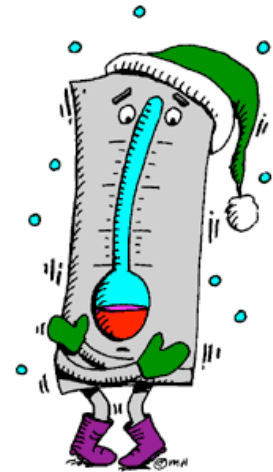
## Expertgroep 1 : Temperatuur

Naam leerling: .....

Leden expertgroep: .....

### De voorbereiding

Jullie hebben vast wel eens naar het weerbericht op tv gekeken. Bijvoorbeeld bij het Jeugdjournaal. In het weerbericht vertellen ze ons of het de volgende dag warm of koud wordt. Ze hebben het dan over de temperatuur. In deze les gaan jullie onderzoeken hoe je temperatuur kunt meten.



Wat hebben jullie nodig?

- iPad mini
- een (buiten)thermometer

In de tabel zien jullie dat er tijdens het experiment verschillende taken te verdelen zijn. Bepaal eerst met elkaar wie deze taken uitvoeren. Een taak kan soms door meer personen uitgevoerd worden.

<i>Taak</i>	<i>Wie voert de taak uit?</i>
1. Het aflezen van de thermometer	
2. Het opzoeken van informatie de i-pad	
3. Het voorlezen van de tekst op het werkblad	
4. Het opschrijven van de antwoorden op het werkblad	

## Het experiment

Hoe kun je de temperatuur meten? Dat weten jullie vast. Dat doe je met een thermometer. Maar hoe werkt dat? In een thermometer zit kwik. Kwik zet uit als het warm wordt. Als je het in een buisje doet, komt het dus vanzelf omhoog als het warmer wordt. Naast het buisje kwik staat de temperatuur. Die kun je dan aflezen. Hiernaast zie je een voorbeeld van een thermometer.



1. Hoeveel graden is het op de thermometer op het plaatje?

De temperatuur is .....graden.

2. Waar kan deze thermometer hangen?

.....

3. Waar kun je deze thermometer niet voor gebruiken?

.....

Vaak zie je twee temperaturen op een thermometer staan. Eén is met een C en de ander met een F. Er zijn namelijk twee personen die bedacht hebben hoe de verdeling van de temperatuur zou moeten zijn. In Amerika gebruiken ze de temperatuurschaal van Fahrenheit (F). In Nederland gebruiken we de temperatuurschaal van Celsius (C).

We noem de temperatuur dan bijvoorbeeld 15 graden Celsius. We schrijven dat zo op:

15 ° C

*vijftien graden Celsius*

Pak jullie thermometer. Bekijk hem goed. Lijkt hij op de thermometer hiernaast?

4. Vul in de tabel in wat de laagste temperatuur is die jullie thermometer kan meten en wat de hoogste temperatuur is die jullie thermometer kan meten (denk aan de °C).

Laagste temperatuur: .....

Hoogste temperatuur: .....

5. Hoeveel graden denken jullie dat het vandaag buiten is? .....

Kijk op de website van het KNMI ([www.knmi.nl](http://www.knmi.nl)).

6. Welke temperatuur voorspelt het weerbericht voor vandaag? .....

Neem de thermometer en ga naar buiten. Meet daar de temperatuur.

7. Klopt de voorspelling van het KNMI? (*omcirkel jullie antwoord*)

helemaal goed - een beetje goed - helemaal niet goed

8. Hoe komt dat?

.....  
.....

Helemaal precies voorspellen is lastig. De temperatuur hangt van veel verschillende dingen af: hoeveel wolken er zijn, of er bergen in de buurt zijn, enzovoort. Daarom kan het op de ene plek in Nederland een andere temperatuur zijn dan op een andere plek. Voor het weerbericht berekenen ze dan een gemiddelde temperatuur.

Ga op de i-pad naar de volgende website:

<http://www.wintersporters.nl/dorpen/ischgl/weersverwachting>

Je vindt hier de temperatuur van de plaats Ischgl in Oostenrijk. Ischgl ligt in de bergen. Je kunt er in de winter skiën. Op de website vind je de temperatuur van het dorp en op de berg waar je vanaf skiet. Schrijf hieronder de temperatuur op in het dorp en op de berg. Schrijf er ook bij hoe hoog het dorp en de berg zijn. Dat staat ook op de website.

	Temperatuur (in °C)	Hoogte (in meters)
Dorp		
Berg		

9. Wat valt jullie op?

.....  
.....

10. Hoe komt dat denken jullie?

.....  
.....

Zonnestralen vallen op de aarde en verwarmen de aarde. De aarde straalt de warmte weer uit. Net als een kachel. Als je dichtbij de kachel zit heb je het lekker warm. Maar als je verder van de kachel af zit, voel je de warmte minder. Dat is op aarde ook zo. Als je de temperatuur meet op een berg, is die daar lager omdat je verder af zit van de kern van de aarde.

#### Controleren

Bekijk samen de volgende filmpjes. Heb je de opdrachten hierboven goed gemaakt? Verbeter ze als dat nodig is.



- <http://www.schooltv.nl/video/land-en-zee-op-land-heb-je-grotere-temperatuurverschillen-dan-in-zee/>

#### De afsluiting

Je hebt geleerd dat je temperatuur kunt meten en dat temperatuur dicht bij aarde hoger is dan de temperatuur hoog in de lucht.

11. Schrijf drie belangrijke punten op die jullie geleerd hebben en die je in de volgende les gaat vertellen aan je ontwerpgroep.

1.....  
2.....  
3.....

#### *Bronnen*

<http://www.gardenista.com/posts/5-favorites-outdoor-thermometers-with-style>

<http://school.discoveryeducation.com/clipart/clip/brrrrr.html>