

THEMA 1 - TEMPERATUUR

WERKFICHE 1 : temperatuur aflezen en berekenen



Doelen :

- Leerlingen kunnen de minimum- en maximumtemperatuur van een minimum-maximumthermometer aflezen.
- Leerlingen kunnen de temperatuurschommeling van hun meetpunt, of algemeen voor België berekenen (per dag – digitaal).
- Leerlingen kunnen het temperatuurgemiddelde van hun meetpunt, of algemeen voor België berekenen (per dag - digitaal).

Stappenplan in opdracht:

- Leerkracht laat de minimum -en maximumtemperatuur aflezen van een minimum-maximumthermometer. De uitleg over de werking van een minimum-maximumthermometer wordt in deze fase geïntegreerd.
- Leerlingen zetten de temperatuur uit in een grafiek en maken zo een temperatuurcurve.
- Leerlingen raadplegen verschillende weerstations op het WOW-netwerk en bekomen per dag een minimum -en maximumtemperatuur (tabel).
- Na verzameling van de gegevens berekenen ze de temperatuurschommeling en het temperatuurgemiddelde van die dag. In deze fase worden begrippen 'temperatuurgemiddelde', 'temperatuurschommeling' geïntegreerd.
 - Temperatuurschommeling : max-min
 - Temperatuurgemiddelde : $\frac{\text{max} + \text{min}}{2}$

Pedagogische wenken:

- De werking van de maximum-minimumthermometer uitleggen aan de hand van een afbeelding of een echte thermometer. (voorbeeld in bijlage)
- De temperatuur aflezen kan een weekopdracht zijn waarbij leerlingen elke dag de WOW-website controleren en gegevens noteren.
- Een grafiek moeten zij kunnen maken zonder enige voorbereidende uitleg. Deze opdracht kan dus perfect als huistaak worden meegegeven.
- De minimum -en maximumtemperatuur kan je als leerkracht zelf noteren gedurende een week of je kan dit ook als een opdracht aan de leerlingen geven.
- Voldoende aandacht besteden aan de formules voor het berekenen van gemiddelde en schommeling. Wiskundige rekenregels moeten

ook hier kunnen toegepast worden.

Bijlage:

Zie documenten bijlage 1

WERKFICHE 2 : temperatuurwaarden vergelijken en komen tot een ruimtelijk beeld.



Doelen :

- Leerlingen kunnen de temperatuur van hun meetpunt vergelijken met deze van een station aan zee, met een station in de Kempen of in de Ardennen.
- Leerlingen kunnen de temperatuur van hun meetpunt vergelijken met deze van een station in een stad en eentje op het platteland.
- Leerlingen kunnen de temperatuur van hun meetpunt koppelen aan lokalisatie, hoogte, het al dan niet het voorkomen van bewolking.

Stappenplan in opdracht :

- Leerlingen lezen de gegevens van hun eigen meetpunt af.
- Leerlingen lezen ook de gegevens af van verschillende door de leerkracht opgegeven (of gekozen) stations op de website-kaart. In deze fase kan vlot kaartvaardigheid, technisch atlaswerk geïntegreerd worden.
- Op basis van de metingen kunnen ze conclusies trekken over:
 - waarom het in de stad warmer is dan op het platteland (stadsklimaat),
 - waarom het aan zee 's zomers koeler en in de winter zachter is dan in de Kempen (ligging tov de zee en ondergrond).
 - waarom het in de Ardennen vaak kouder is dan in de rest van het land (hoogte).
 - over het effect van een bewolkte of open hemel.

Pedagogische wenken:

- Zorg dat je enkele stations selecteert. Dan kom je niet voor verrassingen te staan. Je kan uitgaan van de WOW-stations, maar je kan ook de klimatogrammen gebruiken op de site van het kmi. (link onderaan).
- Je kan ook de actuele temperatuur vergelijken van de verschillende stations in België en deze koppelen met een weerbericht.

Bijlage:

Link voor klimatogrammen: <http://www.kmi.be/meteo/view/nl/6042865-Klimaat+in+de+wereld.html>

Bijlage 1 : temperatuur aflezen

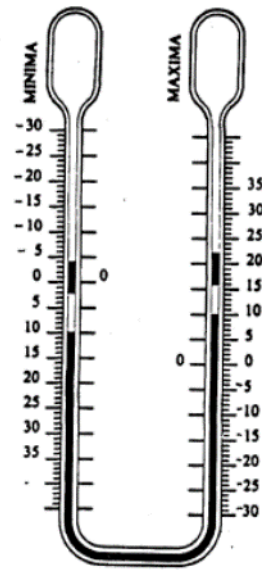
Wanneer je de maximum (= de hoogste) en de minimum (= de laagste) temperatuur wil aflezen over een langere periode, dan kan dat handig met een **minimum- en een maximumthermometer**.

Lees af : huidige temperatuur:

min. temperatuur :

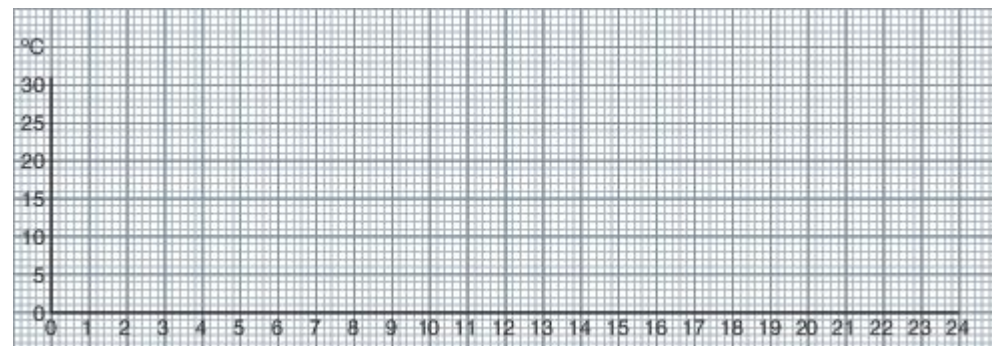
max. temperatuur :

Wanneer je de min.- en de max. temperatuur wil kennen over een nieuwe periode, dan mag je niet vergeten op de knop van de thermometer te duwen (magneetjes weg) zodat de blauwe staafjes terug op de kwikkolom zakken.



Temperatuurmetingen op grafiek zetten

(Dit is een voorbeeld van hoe ze de temperatuur kunnen afmeten. Leerlingen moeten dit doen via de WOW-website, met het dichtstbijzijnde weerstation als referentiepunt)



We berekenen de **jaarschommeling** en het **jaargemiddelde**. Noteer hieronder de formule. (voorbeeld, maar kan dus ook met dagschommeling of weekschommeling gemaakt worden)

Leerlingen kunnen hier zelf de temperatuur opzoeken via de WOW-website van de verschillende weerstations in Europa)

	Min. t.	Max. t.	jaarschommeling	jaargemiddelde
Valentia	7°C	15°C		
Brussel	3°C	17°C		
Praag	-1°C	19°C		
Saratow	-10°C	25°C		
Trondheim	-3°C	14°C		
Tunis	10°C	26°C		

bron : Polaris online, scoodle, 2017 en eigen cursus Ellen Verreet-Paul Moons, 2013-2014.