



Het weer meet je niet met een liniaal, maar hoe dan wel?



Weerstation, onderzoek, weer, klimaat



10-13 jaar



Wereldoriëntatie



± 60 minuten

LESOMSCHRIJVING

Uw school heeft een TAHMO weerstation. Om de kinderen hiermee kennis te laten maken, kan deze les worden gegeven.

Tijdens de introductie wordt met de klas een quiz gedaan. Vervolgens wordt er naar het weerstation en de bijbehorende website gekeken. Er wordt een begin gemaakt met het invullen van de data op het werkblad.

Als afsluiting kan er gekeken worden of het plaatselijke weerbericht overeen is gekomen met dat wat de klas heeft gemeten.

MATERIALEN

- PowerPoint "wat is een weerstation"
- Digitaal schoolbord
- Werkblad leerlingen
- Weerstation TAHMO
- Website School2School
- Quiz vragen (PowerPoint of op papier)

LEERDOELEN

1. De leerlingen maken kennis met wat een weerstation is en waar het voor dient.
2. De leerlingen leren welke meetinstrumenten in het weerstation zitten en hoe ze werken.
3. De leerlingen leren wat de data betekent en hoe ze dit kunnen opschrijven in een tabel.
4. De leerlingen leren kritisch kijken naar een weerbericht.
5. De leerlingen maken kennis met de juiste terminologie.

RESULTAAT

Aan het eind van deze (introductie) les begrijpen de kinderen wat het weerstation op school doet en wat het weerstation meet. Ook begrijpen ze waarom er weerstations nodig zijn.

Elk kind heeft een ingevuld werkblad met de gegevens van het weerstation gemeten over een periode van tien dagen.

CREATED BY:
Elske Meerwaldt
TAHMO

Introductie les: quiz over het weer (10 min.)

Om de voorkennis van de kinderen te activeren en ze enthousiast te maken wordt een quiz gedaan.

Doel is om de interesse van kinderen te wekken. De quiz kan eventueel op een later tijdstip herhaald worden om te zien of de leerlingen iets hebben opgestoken van de les.

Er kan gekozen worden om de hele quiz te doen, maar ook om alleen bepaalde vragen met de klas te doen. Aan de hand van de quiz vragen, worden al een hoop onderwerpen en begrippen betreffende het weerstation aan de orde gebracht (die tijdens deze les worden uitgelegd). De quiz kan met de PowerPoint worden gegeven, of het kan worden voorgelezen. De quiz kan klassikaal worden gedaan of individueel met losse antwoordbladen (deze moeten door de leerkracht zelf gemaakt worden).. De quiz staat in de bijlage of kan als PowerPoint online in op de website gevonden worden. Antwoorden staan in de bijlage (bij sommige vragen is extra uitleg beschikbaar).

Kern: informatie over het weerstation (PowerPoint) (15 min.)

Aan de hand van de PowerPoint "Wat is een weerstation" wordt aan de klas uitgelegd hoe het weerstation werkt en welke meetinstrumenten het bevat. Per instrument wordt een korte uitleg gegeven en bij sommige staan korte filmpjes van SchoolTV. Deze vullen de informatie van de PowerPoint goed aan (zijn optioneel, de les duurt dan wel wat langer). De PowerPoint staat online op de portal.

Verwerking: toepassen kennis (10 min. + elke dag even kijken en tabel invullen)

Na de PowerPoint wordt met de klas naar het weerstation van de school gekeken en naar het display met de data / de online portal. Herkennen de kinderen alle onderdelen? Weten ze de juiste namen nog? Is dit weerstation anders of precies hetzelfde als het plaatje van de PowerPoint?

De leerlingen hebben allemaal een werkblad (te kopiëren uit de bijlage) met een tabel waarop de data (informatie uit het weerstation) kan worden ingevuld. Leuk is om elke dag met kinderen te kijken naar de data en de tabel in te vullen. Probeer dit voor minstens tien schooldagen te doen. Misschien kan het op een vast moment op de dag, bijvoorbeeld na de kleine pauze.

Afsluiting: was de weersverwachting juist? (10 min.)

Aan het eind van de 'meet periode' kan gekeken worden of het weerbericht juist voorspeld was door een krant of website. De kinderen kunnen de weersverwachting dan naast hun eigen tabel leggen en een cijfer geven voor de gegeven weersverwachting (1 = slechte voorspelling, 6 = redelijk en 10 = top voorspelling). Wat klopte er wel? Wat klopte er niet? Waarom klopte het wel/niet? Kunnen ze een voorspelling maken voor morgen of overmorgen aan de hand van de verzamelde gegevens?

De kinderen zullen zien dat het best moeilijk is om het weer juist te voorspellen.

Niets houdt ons zoveel bezig in Nederland als het weer.

Wanneer het te koud is moet het warmer, is het te warm moet het kouder en als het regent moet het droog zijn en andersom! In Nederland houdt het KNMI (Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut) zich bezig met het weer. Vanaf nu kan deze school/klas het zelf!

Op het dak of op het schoolplein van de school is door iemand van de TU Delft een weerstation (meteorologisch station) geplaatst. Deze les dient als algemene introductieles om de leerlingen kennis te laten maken met dit weerstation en zijn functies, hoe het werkt en hoe de kinderen er mee aan de slag kunnen.

Het weerstation op het dak van de school bestaat uit de volgende meetinstrumenten:

- anemometer (windsnelheid en windrichting)
- neerslagmeter (neerslag)
- barometer (luchtdruk)
- thermometer (temperatuur)
- hygrometer (luchtvochtigheid)
- pyranometer (zonnestraling).

Gezamenlijk meten deze instrumenten het weer op de locatie waar het weerstation staat.

De informatie, ook wel data genoemd, kan worden afgelezen op de website van school2school. Ook de data van jullie zusterschool in Afrika is daar te vinden (als er sprake van een zusterschool is).

Vervolg lessen kunnen gevonden worden op de school2school website.

Welke lessen er met de leerlingen gedaan kunnen worden is afhankelijk van het project waar de leerlingen in de klas mee bezig zijn, welk thema er is of wat er in de methode aan bod komt. Lessen hoeven niet in een bepaalde volgorde gegeven te worden. Ook hoeven niet alle lessen gegeven te worden. Als leerkracht ben je vrij, om met de klas de lessen uit te kiezen die op dat moment van toepassing zijn. Bijvoorbeeld: is de klas tijdens rekenen bezig met grafieken, laat de leerlingen dan een grafiek maken van de regenval of temperatuur.

VERDIEPING

Om een ander element van dit onderwerp te verkennen en te onderzoeken kan gebruik gemaakt worden van één of meerdere van de onder staande suggesties. Dit is geen herhaling van de les, maar geeft extra informatie.

* De onderstaande filmpjes geven (kort) extra informatie (in het Nederlands) over bepaalde natuur verschijnselen.

-orkaan:

<http://www.schooltv.nl/video/hoe-ontstaat-een-orkaan-in-tropische-sferen/>

-Mist:

<https://www.youtube.com/watch?v=EkKsDB2uTT4>

-Regenboog:

https://www.youtube.com/watch?v=GT_-Z1AJIKk

-Lucht drukt:

<http://www.schooltv.nl/video/lucht-drukt-lucht-drukt/#q=luchtdruk>

-Hogedrukgebieden:

<http://www.schooltv.nl/video/het-hogedrukgebied-helder-en-zonnig-weer/#q=luchtdruk>

-Klokhuis luchtdruk / barometer / wind

<http://www.schooltv.nl/video/het-klokhuis-wind/#q=barometer>

-Kringloop water

<http://www.schooltv.nl/video/de-waterkringloop-van-regenwolk-naar-zee-en-weer-terug/#q=neerslag>

-Ontstaan neerslag

<http://www.schooltv.nl/video/neerslag-hoe-ontstaat-regen-hagel-en-sneeuw/#q=neerslag>

* Er kan contact opgenomen worden met de zusterschool in Afrika. Met de klas kan een brief worden geschreven of een mail worden gestuurd. Sommige scholen kunnen ook via Skype benaderd worden. Bespreek met de klas wat er in de brief/mail moet komen te staan. Wat wil de klas aan de kinderen daar vertellen? Wat willen ze weten van de kinderen in Afrika? Laat ze in groepjes wat onderwerpen opschrijven. Gezamenlijk kan er dan een brief/mail worden geschreven. Neem daarvoor contact op met de TAHMO coördinator om het contact met de zusterschool te leggen.

Inleiding les – quiz vragen (antwoorden dikgedrukt)

Vraag 1:

Wat meet het weerstation van de school niet?

- A) Temperatuur
- B) UV straling
- C) Lengte van de bomen**
- D) Wind

Vraag 2:

Onderstaand zie je vier rijtjes met begrippen die te maken hebben met het weer.

In welk van de vier rijtjes staan alleen maar weerselementen?

- A) Neerslag, temperatuur, zonnebrand, wind
- B) Luchtdruk, bewolking, overstroming, regenmeter
- C) Windrichting, luchtvochtigheid, regen, temperatuur**
- D) Temperatuur, wind, ijspret, sneeuw

Vraag 3:

Welke bewering is fout?

- A) Temperatuur meet je met een hygrometer (je meet het met een thermometer)**
- B) Windsnelheid meet je met een anemometer
- C) Luchtdruk meet je met een barometer
- D) Luchtvochtigheid meet je met een hygrometer

Vraag 4:

I In Nederland is het ongeveer even warm als in Ghana, gemiddeld over een jaar.

II In Ghana valt evenveel regen als in Nederland per jaar.

- A) Beide beweringen zijn juist
- B) Beide beweringen zijn onjuist
- C) Bewering I is juist, bewering II is onjuist
- D) Bewering I is onjuist, bewering II is juist (in Ghana valt het alleen in een zeer korte tijd)**

Vraag 5:

Wat is klimaat?

- A) Hoe lekker het weer in Den Haag of Rotterdam is
- B) Het gemiddelde weer gemeten over een periode van dertig jaar op een bepaalde plaats**
- C) Hoeveel regen er valt
- D) Of er woestijn is of niet

Vraag 6:

Er zijn verschillende klimaten. Welke is onjuist en bestaat dus niet?

- A) Tropisch klimaat
- B) Middellandse zeeklimaat
- C) Alpen klimaat**
- D) Poolklimaat

Vraag 7:

De komende eeuw zullen er klimaat veranderingen plaatsvinden. Welke van de onderstaande veranderingen vindt volgens onderzoekers zeker plaats?

- A) We krijgen een nieuwe ijstijd
- B) We kunnen voortaan in Nederland al in februari naar het strand om te zonnen
- C) We hebben vaker een paraplu nodig (het zal de komende jaren natter gaan worden)**
- D) Er gaat helemaal niets veranderen

Vraag 8:

Met een barometer kan je:

- A) Bellen naar je vrienden
- B) Meten hoe oud je gaat worden
- C) Meten wat de luchtdruk is**
- D) Meten of je onder water kan ademen

Inleiding les – quiz vragen (antwoorden dikgedrukt)

Vraag 9:

Er bestaan verschillende soorten wolken. Wat zijn geen wolken?

- A) Altocumulus
- B) Cirrus
- C) Stratus
- D) Flumus**

Vraag 10:

I Temperatuur kan gemeten worden in graden Celsius.

II Temperatuur kan gemeten worden in graden Fahrenheit.

A) Beide beweringen zijn juist

- B) Beide beweringen zijn onjuist
- C) Bewering I is juist, bewering II is onjuist
- D) Bewering I is onjuist, bewering II is juist

Vraag 11:

De hoogst gemeten temperatuur op aarde is:

- A) 40,1 graden Celsius
- B) 95,6 graden Celsius
- C) 56,7 graden Celsius (Death Valley, Californie, VS)**
- D) 73,9 graden Celsius

Vraag 12:

De laagst gemeten temperatuur op aarde is:

- A) – 45 graden Celsius
- B) – 27,7 graden Celsius
- C) – 93,2 graden Celsius (in het Oost-Antartisch Plateau).**
- D) – 95,7 graden Celsius

Vraag 13:

Aan dieren kan je ook zien wat voor weer het gaat worden. Aan welk dier kan je het niet zien dat het weer gaat veranderen?

- A) Kikker (gaan harder kwaken dan normaal als het gaat regenen)
- B) Mier (maken de ingang van de mierenhoop dicht als het gaat onweren)
- C) Zwaluw (als ze laag vliegen gaat het weer omslaan en wordt het slechter)
- D) Olifant**

Vraag 14:

Hoe komen orkanen aan hun naam? Zoals bijvoorbeeld orkaan Katrina in 2008?

- A) Het zijn de namen van de vriendinnen of vrouwen van meteorologen
- B) Het zijn namen van hoofdpersonen uit films
- C) Het gaat op alfabetische volgorde die worden vastgesteld door de Wereld Meteorologische Organisatie**
- D) Het zijn de namen van de heiligen van vroeger die hoorden bij de dag dat de orkaan actief was

Vraag 15:

Er zijn verschillende vormen neerslag. Welke vorm is geen neerslag?

- A) Mist
- B) IJzel
- C) Dauw
- D) Onweer**

Naam: _____

Nou is de grote vraag, wat voor weer was het vandaag?



Dag datum	Zonneschijn (%)	Neerslag (mm)	Temperatuur (°C)	Windrichting	Windkracht (BFT)	Luchtdruk (Pa)