2018-2019

Shanne Horsmeijer

SG W.J. Bladergroen

Ruimte

Het weer

# Inleiding

Hoe geef je aan hoe warm of koud het buiten is?

Iedereen kent natuurlijk wel een thermometer, maar weet je ook het verschil tussen graden Celsius en graden Kelvin?

Naast de temperatuur kijken we bij het weer ook naar de neerslag, luchtdruk en de wind.

Daarnaast komt het ook wel eens voor dat het gaat onweren! Wat is onweer precies, hoe ontstaat onweer en kunnen we onszelf er tegen beschermen?

# Opdracht 1

**Ga naar nask-wjb.jouwweb.nl.**

**Zoek onder te tab RUIMTE naar HET WEER.**

1. Hoe wordt de temperatuur genoemd waarbij alle moleculen stilstaan?

* Vriespunt
* Absolute nulpunt

1. Welke temperatuur pas bij het absolute nulpunt?

* - 273 °C
* 0 °C

1. Hoe kan je graden Kelvin omrekenen in graden Celsius?

* Temperatuur K = temperatuur °C + 273
* Temperatuur °C = tempartuur K + 273

1. Het kookpunt van alcohol is 78 °C. Wat is het kookpunt in graden Kelvin?

* 195 K
* 351 K

1. Neerslag bij een temperatuur die steeds onder de 0 °C is noem je…

* regen
* ijzel
* sneeuw

1. Regendruppels die op een bevroren grond vallen noem je …

* regen
* ijzel
* mist

1. Waterdamp dat condenseert vlak boven de grond noem je …

* mist
* ijzel
* dauwdruppels

# Opdracht 2

**Open vraag**

Bekijk de volgende filmpjes op SchoolTV;

* Hoe ontstaat regen?
* De waterkringloop
* Soorten regen
* Het sneeuwt
* Regen, hagel en sneeuw
* De regenboog

1. Schrijf van ieder filmpje kort op wat er is uitgelegd. Gebruik steekwoorden of maak een woordweb.

|  |  |
| --- | --- |
| Filmpje 1 |  |
| Filmpje 2 |  |
| Filmpje 3 |  |
| Filmpje 4 |  |
| Filmpje 5 |  |
| Filmpje 6 |  |

Beantwoord de volgende vragen

1. Hoe ontstaat regen?

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Wat is de waterkringloop?

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Wanneer zie je een regenboog?

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Wat is het verschil tussen een bui in de buurt van de evenaar en een bui in de bergen?

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

# Opdracht 3

**Ga naar nask-wjb.jouwweb.nl.**

**Zoek onder te tab RUIMTE naar HET WEER.**

1. Hoe wordt de dunnen laag lucht genoemd die zich rond de aarde bevindt?

* Ozonlaag
* Atmosfeer

1. Wat is **geen** eenheid van luchtdruk?

* Beaufort
* millibar
* hectoPascal
* N/cm2

1. Hoe lager je in de atmosfeer komt, hoe lager de luchtdruk

* Waar
* Niet waar

1. In een gebied met een hoge luchtdruk is het meestal slecht weer; bewolking, regen en harde wind.

* Waar
* Niet waar

1. Windkracht wordt aangegeven op de schaal van …

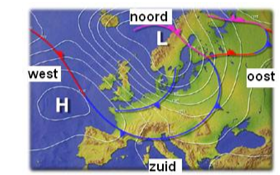
* Pascal
* Hertz
* Beaufort

# Opdracht 4

**Ga naar nask-wjb.jouwweb.nl.**

**Zoek onder te tab RUIMTE naar HET WEER.**

Door het meten van onder andere de luchtdruk en temperatuur op diverse plaatsen kan men het weer voorspellen. De wind waait bij een hoge druk gebied met de wijzers van de klok mee. Bij een lage druk gebeid is dit juist andersom, de wind waait dan tegen de wijzers van de klok in.



1. Gebruik het kaartje. Uit welke richting (NW of ZO) waait de wind in Nederland?

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Leg uit waarom de kans op een bui vrij hoog is.

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

# Opdracht 5

**Ga naar nask-wjb.jouwweb.nl.**

**Zoek onder te tab RUIMTE naar HET WEER.**

1. Onweer ontstaat doordat wolken tegen elkaar aan botsen.

* Waar
* Niet waar

1. Bij gebruik van een bliksemafleider…

* Gaat de bliksem via een draad naar de grond
* Slaat de bliksem ergens anders in

1. Bij onweer komt eerst een lichtflits (de bliksem) en daarna een rommelend geluid.

* Waar
* Niet waar

1. Als het onweert, kun je het best plat op de grond gaan liggen.

* Waar
* Niet waar

# Practicum 1

**Het weer vandaag**



Je gaat een hele week ( 7 dagen) lang, het weer bijhouden. Dit kan heel goed via de site: [www.buienradar.nl](http://www.buienradar.nl)

Je noteert iedere dag de temperatuur, neerslag, luchtdruk, windkracht en windrichting.

Je gegevens vul je in in de tabel hieronder.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Temperatuur | Neerslag | Luchtdruk | Windkracht | Windrichting |
| Maandag |  |  |  |  |  |
| Dinsdag |  |  |  |  |  |
| Woensdag |  |  |  |  |  |
| Donderdag |  |  |  |  |  |
| Vrijdag |  |  |  |  |  |
| Zaterdag |  |  |  |  |  |
| Zondag |  |  |  |  |  |
| Maandag |  |  |  |  |  |
| Dinsdag |  |  |  |  |  |
| Woensdag |  |  |  |  |  |
| Donderdag |  |  |  |  |  |
| Vrijdag |  |  |  |  |  |
| Zaterdag |  |  |  |  |  |
| Zondag |  |  |  |  |  |

Als je extra bonuspunten wilt, kan je in plaats van 7 dagen er 10 doen.

Je maakt van je table een mooie grafiek. Horizontaal de dagen en vertical als lijngrafiek de temperatuur en als staafgrafiek de neerslag. Je kun teen invulblad halen bij de docent.

Tip:

Iedere dag te weinig is een punt er af.

# Practicum 2

**Hoe maak je een thermometer?**

Materialen

* Vloeistofthermometer zonder schaalverdeling
* Bekerglas met kokend water
* Bekerglas met smeltend ijs
* Liniaal, potlood en stift
* Schilders tape, schaar

Werkwijze;

1. Plak een stuk schilderstape op de thermometer langs de stijgbuis. Zorg ervoor dat alles goed vastgeplakt zit.
2. Houd de thermometer met het reservoir in kokend water. Wacht tot de vloeistof in de thermometer niet verder stijgt. Zet bij de bovenkant van de vloeistof met een pen een streepje op de stijgbuis. Noteer hier 100 °C bij.

*Tip:*

Wees voorzichtig met het reservoir met stijgbuis, het is erg breekbaar.

Wees ook voorzichtig met kokend water. Voor je het weet heb je een vervelende brandwond!

1. Houd de thermometer met het reservoir in smeltend ijs. Wacht tot de vloeistof in de thermometer niet meer daalt. Zet nu ook weer een streepje. Noteer hier 0 °C bij.

*Tip:*

Zorg ervoor dat de afstand precies gelijk is! Zet bij het bovenste streepje 100 en bij het onderste streepje 0.

1. Meet met een liniaal de afstand tussen de twee streepjes. Verdeel de afstand tussen de twee streepjes in tien gelijke delen en zet er getallen 10 tm 90 bij.

Tip; er moeten dus 9 streepjes tussen.

1. Verdeel nu iedere afstand nog in tweeën. Zet hier de getallen 5, 15 etc bij.

Je hebt nu een temperatuurschaal gemaakt van 0 oC tot 100 oC.

1. Zet tussen elk tiental nog een streepje op de schaalverdeling.

Controleer je thermometer in het bekerglas met water bij de docent op de tafel.

1. Haal je schilders tape voorzichtig los. Plak deze in je schrift.

Beoordeling;

1. Je thermometer heeft een goede schaalverdeling.
2. Met je thermometer kan je het controlewater op de tafel van de docent meten.
3. Je hebt je schilderstape hieronder opgeplakt.

# Practicum 3

**Regenboog maken**



Maak een regenboog!

Zorg voor een magisch schouwspel!. Als de zon fel schijnt, tover je bijna meteen een regenboog tevoorschijn toveren!

Materialen;

* Water
* 1 spiegeltje van minimaal 10 x 10 cm
* 1 plantenspuit

Werkwijze;

Dit proefje kun je het beste met z’n tweeën uitvoeren. Je hebt wel fel zonlicht nodig! Het

is dus een aanrader om dit proefje buiten uit te voeren, als de zon schijnt.

1. Vul de plantenspuit met water en stel hem in op ‘verstuiven’. Dan komt het water er niet in één straal uit, maar als nevel.
2. Pak de spiegel erbij en zorg dat de zon er recht in schijnt.
3. Spuit met de plantenspuit een wolk van water midden in de weerkaatsende zonnestraal. Kijk wat er gebeurt.

*Tip*

Als er een straal uit de plantenspuit komt, mislukt het proefje.

Wat leer je?

Ieder druppeltje dat uit de plantenspuit komt, heeft een weerkaatsing in het zonlicht. Omdat de waterdruppeltjes elke kleur onder een andere hoek weerkaatsen, zie je de kleuren naast elkaar in grote cirkels. Al deze kleuren maken samen een regenboog.

Beoordeling;

Een goede mooie foto van je regenboog.

Of

Een filmpje van je experiment.

# Practicum 4

**Bliksemballon**

Ben je bang voor onweer? Of vind je de bliksem en de donder juist heel spannend? Je kunt de bliksem wel zien, maar niet van dichtbij bekijken. Dat zou erg gevaarlijk zijn. Toch kun je een kleine bliksem wel van dichtbij zien.

Materialen:

* 2 ballonnen
* donkere kamer
* droog haar zonder gel of wax
* 10 minuten

Werkwijze;

1. Blaas de 2 ballonnen op en knoop de ballonnen dicht.
2. Houd in elke hand een ballon.
3. Wrijf met de ballonnen over je droge haar (of een wollen trui)

Vraag 1: Wat denk je dat er zal gebeuren als je de ballonnen tegen elkaar houdt?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Houd de ballonnen tegen elkaar in een donkere kamer
2. Maak hiervan een slow motion filmpje of foto.

Vraag 2: Wat zie je?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………….

vraag 3: Wat hoor je?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………….

vraag 4: Hoe denk je dat dat komt?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………….

Beoordeling;

Een goede mooie foto van je regenboog.

Of

Een filmpje van je experiment.