Windsnelheid

Samenvatting

Sectoren
het weer
Trefwoorden
weer
weerstation
windrichting
anemometer
windkracht
windsnelheid

De leerlingen leren met een anemometer de windsnelheid bepalen en zetten deze om volgens de schaal van Beaufort.

Doorheen de tien weken worden de weersomstandigheden nauwkeurig bijgehouden met behulp van een thermometer, pluviometer, windmeter, anemometer en barometer. De focus ligt telkens op een ander aspect van het weer (hier: windsnelheid).

De vaststellingen van het weer hoeven niet veel tijd in beslag te nemen. Afhankelijk van de beschikbare tijd kan het weer zowel tijdens de klus van de landbouwer als van de leerkracht vastgesteld en genoteerd worden. Bij een langer programma (20 weken) kan dit ook door een team van geïnteresseerde kinderen overgenomen worden.

Doelstellingen

Doelstellingen

- De leerlingen kunnen via de anemometer correct de windsnelheid afleiden.
- De leerlingen kunnen de werking van een anemometer verklaren.
- De leerlingen kunnen de windsnelheid omzetten volgens de schaal van Beaufort.

Eindtermen en leerplandoelen

Eindtermen

- Wet. & techniek
  - 1.11
  - 2.15

VVKBaO

- OWna6
- OWte3

OVSG

- Wereldoriëntatie
  - WO-NAT-06.06
  - WO-NAT-06.13
  - WO-TEC-02.05

GO!

- Wereldoriëntatie
  - 32604

- 32606
- 33302

Materiaal

- digitaal of analoog weerstation (meten van temperatuur, neerslag, windrichting, windkracht, luchtdruk en aantal uren zonneschijn)
- schrijfbord (op een grafiek kunnen temperatuur en neerslag bijgehouden worden)

Lesverloop

1. Ik voel de wind…

- Uit welke richting kwam de wind vandaag tijdens het fietsen ? Hoe zat dat de laatste weken ? Uit welke richting komt de wind meestal ? Kun je die richting aanduiden ?

- Moest er vandaag hard getrapt worden ? Hoe komt dat ? Staat er vandaag een sterke wind of eerder een zwakke wind ? Hoe zie je dat ?

2. De anemometer



- Waarvoor dienen de ronddraaiende halve maantjes ? (om de windsnelheid aan te geven)
- Hoe heet dit toestel? (de windsnelheidsmeter of windkrachtmeter of anemometer)
- Hoe werkt de windsnelheidsmeter? (De drie halve bollen of cups zijn vanbinnen hol. De wind oefent dan ook op de holle zijde meer kracht uit dan op de bolle zijde, waardoor het molentje door de wind in beweging gezet wordt. De beweging van de draaiende bollen wordt via de as en m.b.v. een kleine dynamo doorgegeven aan de wijzer die een bepaalde snelheid gaat aanduiden.)

- Hoe wordt de windsnelheid uitgedrukt ? (op de windsnelheidsmeter staat zowel MPH = mijlen per uur als KPH = kilometer per uur). Indien er voldoende tijd is, sta dan zeker eens stil bij de lengte van een mijl (= ong. 1,6 km) en de afkorting van uur (heure).

3. De wind streelt, blaast of loeit…

Er bestaan heel wat uitdrukkingen om de windsnelheid aan te geven.

- De wind wordt door mensen dikwijls als een levend wezen voorgesteld... de ene keer houdt het zich gedeisd, de andere keer gaat het wild tekeer. Wat zeggen mensen als de wind zich koest houdt ? (de wind gaat liggen... waar de wind als een dier wordt voorgesteld.) *Wat is een uitdrukking voor een stevige wind ?* (de wind trekt aan of het dialectische 'de wind snakt'... ook best vreemd als je weet dat de wind eigenlijk duwt en niet trekt).



Het is ook zeker interessant om de huidige windsnelheid om te zetten volgens de schaal van Beaufort. Dit is trouwens meestal de manier waarop de windsnelheid op een weerbericht wordt aangegeven.

Breid de kennis over snelheid ook nog verder uit via de snelheid van één of meerdere werktuigen, die typisch zijn voor deze locatie zoals een tractor, een heftruck,…

- *Wat zijn de voordelen van een tractor?* (Ze kunnen meer meenemen, kunnen veel gewicht dragen, gaan **vlugger**

vooruit dan een kruiwagen…)

- *Hoe vlug mag een tractor maximaal rijden?* (40 km/uur) - *Hoe zien we dat ?* (verbodsteken achteraan op de tractor)
- *Wat betekent dat eigenlijk, 40 km/uur?* (je legt 40 km af in 1 uur)

Voorzie oefeningen waarin de tractor 10 minuten, een kwartier, evt. drie kwartier aan een constante snelheid rijdt. Laat ze daarna de snelheid in km/u berekenen. Kies wel voor levensechte voorbeelden, bijv. bij het afleggen van een grotere afstand naar de veiling, naar een afgelegen stuk weiland,…

Extra info

Windsnelheid – de schaal van Beaufort

Wind wordt niet alleen uitgedrukt in kilometer per uur, meter per seconde of mijl per uur. Er bestaan ook verschillende schalen, die de windsterkte aangeven. De meest gekende is ongetwijfeld **de schaal van Beaufort**.

Francis Beaufort was geen weerkundige, maar zeeman en marinecommandant bij The Royal Navy. Hij bedacht een indeling in 12 windsterkten, gebaseerd op de zeilvoering van zijn schip. Hij lette vooral op het gedrag en de koers van zijn schip en bepaalde de windsterkte aan de hand van de snelheid van het schip en de hoeveelheid zeil die een fregat bij de wind kon voeren.

SCHAAL VAN BEAUFORT

kracht	benaming	wind gemiddelde snelheid over 10 minuten		uitwerking boven land en bij mens
		km/h	m/s	
0	stil	0-1	0-0,2	rook stijgt recht of bijna recht omhoog
1	zwak	1-5	0,3-1,5	windrichting goed af te leiden uit rookpluimen
2	zwak	6-11	1,6-3,3	wind merkbaar in gezicht
3	matig	12-19	3,4-5,4	stof waait op
4	matig	20-28	5,5-7,9	haar in de war; kleding flappert
5	vrij krachtig	29-38	8,0-10,7	opwaaiend stof hinderlijk voor de ogen; gekuifde golven op meren en kanalen; vuilcontainers waaien om
6	krachtig	39-49	10,8-13,8	paraplu's met moeite vast te houden
7	hard	50-61	13,9-17,1	het is lastig tegen de wind in te lopen of te fietsen
8	stormachtig	62-74	17,2-20,7	voortbewegen zeer moeilijk
9	storm	75-88	20,8-24,4	schoorsteenkappen en dakpannen waaien weg; kinderen waaien om
10	zware storm	89-102	24,5-28,4	grote schade aan gebouwen; volwassenen waaien om
11	zeer zware storm	103-117	28,5-32,6	enorme schade aan bossen
12	orkaan	>117	>32,6	verwoestingen

Bron: [1] 8 beaufort. (z.j.). Waarom ? Geraadpleegd op 25 januari, 2016, van http://8-beaufort.com/?page_id=17