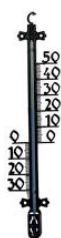


De binnen-en buitentemperatuur, analoog en digitaal

Leeftijdsgroep	Ongeveer 12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4: de leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden.
Leerstofonderdeel	4.1_3.9 de buiten- en binnentemperatuur (boven 0°C aflezen) analoog en digitaal.
Doel van de les	Temperatuur boven 0° C op alle gebruikelijke thermometers kunnen aflezen
Benodigheden	- eenvoudige analoge en digitale thermometers met alleen een aanduiding in graden Celsius (tuincentrum of ijzerwinkel). - krant met aanduiding temperatuur °C, bijvoorbeeld een (gratis) ochtendkrant of digitale temperatuursverwachting, bijvoorbeeld link: http://www.weeronline.nl/ - een rode stift - digitale werkblad 1 waarop leerlingen noteren in °C hoe warm of koud het is
 Korte samenvatting	De leerlingen lezen de weersverwachting. Ze lezen op allerlei thermometers de temperatuur af en vergelijken digitale en analoge thermometers met elkaar.
Organisatie	De opdracht kan klassikaal worden aangeboden en uitgevoerd. Het opzoeken in de krant van de temperatuur tijdens de introductie en de verwerking kan in tweetallen. Laat de temperatuur omcirkelen en bewaar de krant.
Activiteiten	Introductie: Start met het bekijken van de weersverwachting voor vandaag uit de krant of via internet. Vraag aan de leerlingen of ze de temperatuur voor vandaag kunnen vinden en hoeveel graden het wordt. Vraag de leerlingen hoe ze zonder krant of PC ook kunnen weten welke temperatuur het is. Kern: Laat een binnenthermometer zien en vraag de leerlingen de temperatuur die er op vermeld staat te vergelijken met de verwachting in de krant. Laat de leerlingen al vragen stellend ontdekken dat er verschillende thermometers zijn voor binnen en buiten en dat de weersverwachting altijd voor buiten is bedoeld. Wijs ook op de verschillende manieren van noteren wat de temperatuur is. Laat de analoge en digitale binnenthermometer zien. Vraag de leerlingen de beide thermometers en de temperaturen te vergelijken. Zijn ze hetzelfde? Wat zijn de verschillen? Waar hang of leg je die thermometers? Laat een digitale én een analoge buitenthermometer buiten leggen of ophangen en vertel de leerlingen dat ze

aan het einde van de les de thermometers gaan bekijken.



Verwerking:

Vraag de leerlingen wanneer de verschillen en overeenkomsten tussen de meters voldoende duidelijk zijn, om de beurt een thermometer te pakken en nog eens te vertellen wat voor een thermometer het is en hoe de temperatuur wordt aangegeven.

Een groep leerlingen gaan in tweetallen digitale thermometers omcirkelen op werkblad 1. De andere groep omcirkelt bijvoorbeeld de buitenthermometers.

Afsluiting:

Bekijk de weersverwachting op het digibord of in de krant en vergelijk die met de buitenthermometer die even buiten heeft gehangen.

Aandachtspunten

Het belangrijkste in deze les is dat ze weten dat je temperatuur buiten en binnen kunt meten en dat die heel verschillend kunnen zijn. Het is ook een kennismaking met de verschillende analoge en digitale thermometers.

Differentiatie

Makkelijker:

- Verdeel de lesdoelen over meerdere lessen (verschillen in thermometers analoog/digitaal; verschillen buiten/binnen; verschillen in temperatuur binnen en buiten)
- Laat de leerlingen vooral kennismaken met de verschillende thermometers en laat aflezen in hele getallen. Neem eenvoudige meters (sommige meters bevatten teveel andere informatie)

Moeilijker:

- Laat temperaturen onder en boven 0°C benoemen en bespreek en oefen het aflezen van temperaturen met het - en + teken
- Bespreek de verschillen in temperaturen van binnen en buiten
- Vergelijk temperaturen met landen die de leerlingen kennen (context/interesse)
- Veel thermometers hebben C en F vermelding, welke temperatuur is voor de leerlingen belangrijk om te lezen en wat betekent het?
- Maak een opdracht waarbij de temperatuur op het werkblad wordt afgelezen en vervolgens genoteerd wordt in graden Celcius

- 4°C

Vervolgactiviteiten

Mogelijke vervolgactiviteiten zijn:

- Lezen van temperaturen onder en boven °C en koppelen aan activiteiten, kleding
- Het lezen van digitale temperatuur met cijfers vóór en achter de komma
- Verschillen in buitentemperatuur overdag en in de nacht, of verschillen per uur
- Verschillen in temperatuur in de verschillende binnenruimtes opmeten
- Temperatuur van het water in bad en douche



Werkblad 1: omcirkel de digitale of analoge thermometers **(naar keuze)**