

Waar heb ik een thermometer voor nodig?

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 begrippen temperatuur en thermometer
Doel van de les	Betekenis geven aan woorden als temperatuur en thermometer
Benodigheden	 - analoge buitenthermometer met alleen een aanduiding in graden Celsius (tuincentrum of ijzerwinkel) - een analoge binnenthermometer - een thermometer om de lichaamstemperatuur te meten; ook koortsthermometer genoemd, zowel digitaal als analoog. - een oventhermometer - vier foto's van thermometers en vier foto's van een passend gebruik - het weerbericht op internet 'programma gemist'
Korte samenvatting	De leerlingen weten dat het koud of warm kan zijn en bekijken verschillende instrumenten om de temperatuur te meten en leren dat je een thermometer gebruikt om te weten <i>hoe</i> koud of warm iets is.
Organisatie	De opdracht kan klassikaal worden aangeboden en uitgevoerd. De verwerking kan naar keuze in aantal.
Activiteiten	 Introductie: Start met het bespreken van het weer. Laat de leerlingen vertellen wat ze vandaag ervaren hebben toen ze naar school kwamen. Vinden de leerlingen het warm of juist fris? Bespreek de verschillende belevingen van warmte en kou. Laat een stukje van het weerbericht op de televisie zien. Wat vertelt een nieuwslezer over warmte en koude. Zegt de nieuwslezer ook: 'ik vind het erg warm vandaag? Wat vertelt hij of zij aan de mensen thuis? Werk toe naar bedenken van een oplossing voor het bepalen van hoe warm of koud iets is. Kern: U introduceert een koortsthermometer en vraagt waar je deze thermometer voor nodig hebt. Laat enkele thermometers zien (zie bijlage). Laat de leerlingen vertellen over hun kennis met betrekking tot verschillende thermometers. Bekijk de verschillen en de overeenkomsten. Laat zien wat er gebeurt als je een thermometer verwarmt of even in de koelkast/vriezer legt. Een koelkast heeft een temperatuur van -2 tot 10 graden en een vriezer een bereik van -20 tot 0 graden. Laat

ontdekken dat een thermometer een andere temperatuur aanwijst als die kouder of warmer wordt.

Verwerking:

Met de hele groep, in tweetallen of individueel (maak vooraf een keuze) worden afbeeldingen van thermometers op internet bekeken en besproken.

Afsluiting:

Bekijk samen vier verschillende thermometers en laat enkele leerlingen de thermometer bij de juiste foto leggen en benoemen waar je zo'n thermometer voor gebruikt.

Aandachtspunten

De meeste leerlingen hebben wel ervaring met thermometers, maar weten meestal niet welke temperatuur passend is. In deze les gaat het vooral over het besef waar een thermometer voor nodig is.

Makkelijker:

Differentiatie

- Zoek samen met de leerlingen thermometers in de klas.

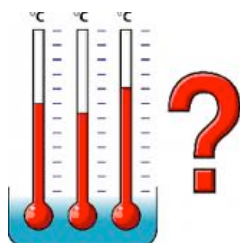
Moeilijker:

- Laat op internet plaatjes zoeken van specifieke thermometers zoals een thermostaat of een oventhermometer en laat foto's hiervan printen en sorteren
- Bespreek details van de thermometer (streepjes, getallen)

Vervolgactiviteiten

Mogelijke vervolgactiviteiten zijn:

- Hang vijf tekeningen van een zelfde buitenthermometer naast elkaar, van elke dag in de schoolweek één thermometer. Laat elke dag de temperatuur zien op de echte thermometer. Laat de leerlingen op de tekening van die dag de temperatuur aangeven door een kleur die reikt tot het aantal graden dat wordt aangegeven. Bespreek na een week de verschillen: welke thermometer reikt het hoogste/laagste qua temperatuur? Neem de temperatuur op verschillende tijden van de dag op en maak er een foto van. Zien de leerlingen verschillen?
- Introductie van de notatie °C



Werkblad 1: vier thermometers en de plaats van het gebruik