

Anna's brains

"Kan ik op lucht surfen?"

VRAAGSTELLER: SOSHA DUYSKER



We kunnen niet zonder lucht. We ademen er per jaar ongeveer 10.000 kilo van in. Lucht is een mengsel van allerlei gassen. Het bestaat voor 78% uit stikstof en voor 21% uit zuurstof. Zuurstof hebben we nodig om te kunnen blijven leven. De 1% die nog overblijft, bestaat uit CO₂ (koolstofdioxide), waterdamp en hele kleine hoeveelheden argon, neon, etc. Wanneer het windstil is, kun je lucht niet voelen. Zodra er een zuchtje wind staat, voel je de wind in je gezicht blazen, je voelt dan de luchtmoleculen.

OPDRACHT 1 | WAT KUN JE ALLEMAAL MET LUCHT DOEN?

Wat kun je eigenlijk allemaal met lucht doen? Je komt erachter tijdens de twee proefjes van deze opdracht!

Proefje 1: Wat gebeurt er als je een vel papier en een boek tegelijkertijd laat vallen?

Stap 1

Pak een boek en een stuk papier dat iets kleiner is dan het boek.

Stap 2

Houd het papier in je ene hand en het boek in je andere hand.

WEETJE:

Wist je dat de botten van vogels gevuld zijn met lucht? Je zou denken dat dit zo is, omdat het dan makkelijker is om te kunnen vliegen. Maar nee, de holle botten zorgen ervoor dat de vogels tijdens het ademen nog meer zuurstof uit de lucht halen. Handig!

Stap 3

Laat het vel papier en het boek tegelijkertijd vallen.
Wat gebeurt er?

Stap 4

Leg het vel papier nu op het boek en laat het samen
vallen. Wat gebeurt er nu?

Stap 5

Hoe denk je dat dit komt?

Stap 6

Bekijk nu het antwoord hieronder. Had je het goed?

De eerste keer valt het boek strak naar beneden, terwijl het vel papier naar beneden dwarrelt. De tweede keer blijft het vel papier op het boek liggen en vallen ze even snel naar beneden. Dat zit zo: een vel papier is niet zwaar en kan de lucht dus niet zo goed naar beneden wegduwen. Een boek is veel zwaarder en kan dit dus wel. Wanneer het vel papier op het boek ligt, drukt het boek de lucht weg voor het papier. Ze vallen daarom even snel naar beneden.

Bron: proefjes.nl

Proefje 2: Kun jij iets optillen met lucht?**Stap 1**

Pak een rietje en een boterham-/diepvrieszakje.
Steek het rietje een paar centimeter in het zakje.

Stap 2

Plak het zakje dicht met plakband.
De lucht kan zo alleen nog maar door het rietje eruit.

Stap 3

Blaas een keer flink door het rietje. Is het zakje luchtdicht?

Stap 4

Maak het zakje helemaal plat en leg je etui erop.
Blaas nu weer flink door het rietje. Kun je je etui optillen met lucht?

Stap 5

Pak nu een zwaarder voorwerp dan je etui en blaas nog een keer.
Lukt het nu ook?



Zoals je hebt gezien, kan lucht heel sterk zijn. Je kunt er zelfs iets mee optillen! Dat komt doordat je de lucht samenperst in een kleine ruimte. Dit gebeurt bijvoorbeeld ook bij een fietsband of luchtbed. Bron: NEMO

WEETJE:

Op zoek naar een nieuwe sport? Je kunt gaan zweven als een vogel! Trek een speciaal wingsuit-pak aan en schrijf je in voor Proximity Wingsuit Flying. Bij deze sport ga je zo dicht mogelijk bij de wand van een berg of heuvel vliegen, soms tot op één meter afstand, bij een snelheid van ongeveer 400 kilometer per uur. IEKSSS!!

OPDRACHT 2 | BAH, DE LUCHT IS VIES!

Luchtvervuiling is een onzichtbaar probleem. Ook bij een felblauwe lucht en een stralend zonnetje kan de lucht vervuild zijn. De vervuilende stoffen zijn zo klein, je ziet ze niet! Luchtvervuiling is van veel dingen afhankelijk. Het weer is van invloed: schijnt de zon, waait het of is het mistig? Maar ook de verkeersdrukke speelt een rol: staat er file, rijden er veel vrachtauto's of juist Tesla's? De luchtkwaliteit wordt wereldwijd op veel plekken gemeten. Onderzoek je mee?

Stap 1

Ga naar de website wag.i.info. Je ziet hier een wereldkaart die realtime de data laat zien van allerlei meetstations over de hele wereld. Zoom eens in op Nederland! Staat jouw stad of dorp er ook bij? Wat valt je op?



Stap 2

In de lucht zitten ontzettend veel verschillende stoffen, zowel kleine deeltjes als gassen. Een deel daarvan is slecht voor onze gezondheid, vooral de stoffen die vrijkomen bij verbranding in (diesel)motoren. Dit zijn onder meer ultrafijne deeltjes en roet. Hoe kun je op de kaart zien welke plekken erg vervuild zijn, en welke minder?

Stap 3

Wanneer je met je muis op een stad staat, verschijnt er een informatiekaartje. Daarop zie je allerlei gegevens. Het verschilt ook per meetstation wat er wel of niet wordt gemeten. Kun jij erachter komen welke afkorting bij welke stof hoort? Je mag natuurlijk een (online) hulplijn inzetten. Succes!

PM10	Koolstofmonoxide
PM2,5	Zwaveldioxide
NO2,5	Fijnstof met deeltjes, maximale doorsnede kleiner dan 2,5 micrometer
O3	Ozon
SO2	Fijnstof met deeltjes, maximale doorsnede kleiner dan 10 micrometer
CO	Stikstofdioxide

Stap 4

Zoals je hebt gezien, zijn er verschillende kleuren aan de steden gegeven op basis van de metingen. Er zijn een aantal steden op de wereld waar de lucht extreem vervuild is. Kun jij een top 5 maken van deze steden?

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

Hoeveel scheelt de nummer 1 met jouw eigen stad of dorp?

Waar denk je dat de extreme vervuiling door veroorzaakt wordt in die steden?



Stap 5

Kun je luchtvervuiling eigenlijk zien? Kijk eens uit het raam! Wat zie je? Niets? Precies, maar dat betekent meestal niet dat de lucht erg schoon is. Hoe kom je hier nou achter?

Loop naar het raam of even naar buiten. Pak een witte doek en veeg het ergens langs een plek die niet brandschoon is, bijvoorbeeld een raam of vensterbank. Wat gebeurt er?

Als het goed is, is je doek vies geworden. Viezigheid bestaat onder andere uit fijnstof. Het is heel erg klein, waardoor je het niet ziet. Je ademt het dus ook in, daarom is het zo belangrijk dat de lucht schoon is!

Stap 6

Iedereen heeft invloed op de kwaliteit van de lucht. De grootste luchtvervuilers zijn onder andere vliegtuigen, auto's, olie- en gasbedrijven, maar ook houtkachels of vuurkorven. Om ervoor te zorgen dat het milieu niet verder achteruit gaat en de luchtkwaliteit verbetert, is het Klimaatverdrag door de Verenigde Naties (VN) opgesteld. Hierin staan een heleboel afspraken over het milieu.

Wat vind jij hiervan? Is het goed dat er afspraken zijn?

Het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties

In 1992 werd het eerste klimaatverdrag ondertekend tijdens de "Earth Summit" in Rio de Janeiro. Op dit moment hebben 197 landen het verdrag goedgekeurd. Hier staan afspraken in die voor een verandering van het klimaat op de wereld gaan zorgen.

Om de luchtkwaliteit te verbeteren moeten we ons dus aan een aantal regels houden. Maar wat voor regels zijn dat dan? Hieronder zie je een paar voorbeelden van regels in Nederland:

- Bepaalde vervuilende auto's mogen steden niet meer in.
- Op de snelweg mag je tussen 6 en 19 uur minder hard rijden.
- Voor boeren en de bouw is er een stikstoflimiet ingesteld.

Zijn deze regels streng genoeg volgens jou? Of moeten er strengere regels komen? Waarom?

Dilemma: wat vind jij?

Stel, je moet meer belasting betalen als je je niet aan deze regels houdt of je krijgt bijvoorbeeld punten als je je wel netjes gedraagt. Wat zou jij daarvan vinden? Mag dat, of gaat de regering dan te ver? Waarom vind je dat?

Dit ga ik doen

Wat kun jij zelf doen om de luchtkwaliteit te helpen verbeteren? Reis je bijvoorbeeld veel met de auto of ga je vaak met het vliegtuig op vakantie? Maak een top 3 van de dingen waarvan jij denkt dat je ze kunt verbeteren om te zorgen voor een schonere lucht!

- 1

- 2

- 3
