

Thema 5. Water

Handleiding - Groep 5/6

Vorbereiding

Bekijk de les en filmpjes vooraf. Verdiep je vooraf alvast in het onderwerp. Voor de buitenopdracht zijn materialen nodig. Naast de video's bij de digibordopdrachten worden extra suggesties voor materiaal gegeven. Het staat je uiteraard vrij om ook ander passend bronmateriaal te gebruiken. Kijk ook in de handleiding van de introductieles voor handige tips en suggesties voor het voorbereiden en geven van de les(sen) binnen een thema.

Lesdoelen

De leerlingen ...

- leren welke oceanen er zijn.
- weten wat de problemen in de oceaan zijn en waardoor ze worden veroorzaakt.
- kennen de termen overbevissing en dode zone.
- kennen de oplossingen om de problemen in de oceaan te verminderen en op te lossen.
- weten wat schoon drinkwater is en hoe dat wordt gemaakt.
- weten waar de mens water voor gebruikt in en om het huis.
- weten hoe ze water kunnen besparen.
- willen anderen op de hoogte brengen van wat ze hebben geleerd.

Woorden

- de aarde
- de blauwe planeet
- de oceaan
- de zuurstof
- het klimaat
- de overbevissing
- het plastic
- de dode zone
- de verzuring
- de waterkringloop
- het drinkwater
- het waterzuiveringsbedrijf
- de drinkwaterfabriek
- water besparen

Introductie

[Slide 3 en 4]

Zet indien mogelijk de kraan aan in de klas en negeer het lopende water. Begin gewoon met je les. Wat zeggen de kinderen hiervan? Vinden ze het zonde? Waarom is het zonde om de kraan te laten lopen terwijl je niks met het water doet?

Besprek hierna met de leerlingen de leerdoelen van dit thema.



Instructie

Probleem

[Slide 5 t/m 7]

Vertel dat deze les over water gaat. *Water is een belangrijk onderdeel van ons leven. We leven op een planeet met grote oceanen en we gebruiken iedere dag water. Zonder water zou er geen leven zijn.*

Leg uit dat onze aarde bestaat uit land en water. Wat denken de leerlingen, is er meer land of meer water op onze planeet? *De oppervlakte van de aarde bestaat voor het grootste deel uit water, maar liefst 70%.* Laat deze verhouding zien in de klas door bijvoorbeeld de groep in 1/3 en 2/3 te verdelen: 1/3 is land, 2/3 is water.

Maak opdracht 1 en licht het antwoord toe. *De aarde wordt de blauwe planeet genoemd omdat de oppervlakte voor 70% uit water bestaat en er dus blauw uitziet.*

Bekijk de wereldkaart met de leerlingen. Benoem de werelddelen. Vraag welke oceanen ze zien. Geef aan dat er vijf oceanen zijn:

- Grote oceaan (ook wel: Stille oceaan)
- Atlantische oceaan
- Indische oceaan
- Noordelijke ijszee
- Zuidelijke ijszee

Op de kaart is ook goed te zien dat de oceanen allemaal met elkaar verbonden zijn.

[Slide 8 t/m 11]

Bekijk eventueel het filmpje met de leerlingen. Maak opdracht 2a en 2b. Licht het antwoord toe. *Wetenschappers maken medicijnen van planten en bijvoorbeeld koraal uit de oceaan.*

De oceaan absorbeert veel CO₂ en zorgt voor zuurstof. Kleine plantjes produceren hun eigen voedsel met behulp van zonlicht en koolstofdioxide (CO₂).

[Slide 13 t/m 15]

Leg uit dat we niet zuinig zijn op onze oceanen. *Het gedrag van mensen zorgt voor problemen:*

1. Plastic
2. Overbevissing
3. Dode zones
4. Verzuring

Vraag hoe het plastic afval in de zee wordt genoemd.

Plasticsoep is overal in de oceaan. Er is geen sprake van een soort drijvend plastic eiland. Het gaat juist ook om de hele kleine deeltjes plastic (microplastics), naast grotere stukken.

Weten de leerlingen dat ook de mens hierdoor plastic in zijn lijf krijgt?

Kleine zeedieren krijgen de microplastics binnen (ze zien het aan voor voedsel), grote dieren eten weer de kleine dieren en die dieren worden weer opgegeten door vissen. En de mens? Juist, die eet vis en krijgt op deze manier dus ook plastic in zijn lijf.

[Slide 16 & 17]

Vertel: **Overbevissing** betekent dat er te veel vis uit de zee gehaald wordt. Zo kunnen vissoorten uitsterven. We gooien te veel plastic weg en krijgen het niet opgeruimd. Door deze menselijke activiteiten stijgt de CO₂-uitstoot.



Dode zones en verzuring

Leg uit: Dode zones ontstaan als er bijvoorbeeld te veel stikstof in de oceaan komt. Sommige delen van de oceaan hebben hierdoor te weinig zuurstof. In de dode zones is het zuurstofgehalte zo laag dat veel dieren stikken en sterven.

Daarnaast nemen oceanen ruim een kwart van de CO₂ die we uitstoten op. Hierdoor verzuurt het zeewater. Als het water verzuurt hebben dieren planten in de zee daar last van. NB: bijvoorbeeld de schelpen van schelpdieren zoals mosselen worden aangetast. CO₂ voor verandering van de samenstelling van het water.

[Slide 19]

Leg uit: Door klimaatverandering warmt de oceaan op. Dit probleem kan opgelost worden door bijvoorbeeld het reduceren van CO₂- uitstoot.

Een warmere oceaan heeft invloed op weersomstandigheden, kan meer tropische stormen veroorzaken en heeft invloed op het leven in de zee, zoals koraal en vissen. Een warmere oceaan is ook een van de hoofdredenen voor het stijgen van de zeespiegel.

[Slide 20 t/m 23]

Je hebt gezien dat de aarde een planeet is met heel veel water.

Stel de volgende vraag: *Raakt het water op aarde ooit op? Wat kunnen de leerlingen daarover vertellen?*

Bekijk het filmpje en maak opdracht 3.

Vertel dat de mens ook gebruikmaakt van deze kringloop.

Op plekken in de kringloop (rivier, grondwater) halen we water om schoon te maken en te gebruiken in ons huis.

Maak opdracht 4.

Vraag: *Hoe komen we aan schoon drinkwater?*

Bekijk het filmpje. Laat de leerlingen vertellen.

Bespreek ook wat er met het water gebeurt dat wij in huis wegspoelen (doortrekken, wegspoelen).

[Slide 24 t/m 28]

Maak vervolgens opdracht 5. Bespreek de opdracht.

Via waterleidingen onder de grond gaat het schone drinkwater van de drinkwaterfabriek naar de huizen. Om de wc door te spoelen gebruiken we dus hetzelfde schone drinkwater als om te koken. Dat is eigenlijk niet nodig. De planten water geven of de wc doorspoelen kan ook met minder schoon water. Sommige mensen doen dat ook. Ze vangen regenwater op in een ton en gebruiken dat voor de planten of tuin.

Maak opdracht 6 en bespreek de opdracht.

Leg uit: Het kost veel energie om water te zuiveren en uit de kraan te laten komen. Hoe vuiler de rivieren bijvoorbeeld, hoe meer energie het kost om daar schoon water van te maken.

[Slide 29]

Er is veel water op de wereld maar weinig water is goed te gebruiken. Slechts 3% van al het water op de wereld is zoet, de rest is zout zeewater. En het kost veel meer moeite om zout zeewater drinkbaar te maken.



Er wordt te veel water gebruikt en het is belangrijk om te besparen.

[Slide 30 t/m 35]

Een oplossing

We hebben gezien hoe de mens met de oceaan omgaat. Welke problemen zijn er ook alweer?

1. Plastic
2. Overbevissing
3. Dode zones
4. Verzuring

Gelukkig wordt er ook gewerkt aan oplossingen.

Overbevissing

Om overbevissing tegen te gaan, is afgesproken hoeveel elk land van een bepaalde vissoort mag vangen. Dit heet een visquotum (of vangstquotum).

Plastic

Niet alleen moet het plastic in zee opgeruimd worden, het is ook belangrijk dat er geen plastic in zee terecht komt.

Bekijk het filmpje. Maak vervolgens opdracht 7.

Dode zones en verzuring

Dode zones en verzuring kan zoals eerder aangegeven 'opgelost' worden door het stoppen van klimaatverandering, ofwel zorgen dat de aarde niet verder opwarmt. De opwarming van het oppervlaktewater maakt het namelijk moeilijker voor zuurstof om tot het diepere water door te dringen. En als de oceaan in zijn geheel warmer wordt, bevat hij minder zuurstof.

Maak opdracht 8a en 8b.

[Slide 36 t/m 39]

Stel een testvraag: *Hoeveel liter gebruikt een gemiddeld gezin elke dag bij het doorspoelen van het toilet?* Laat de leerlingen reageren.

Dat is 20 liter water (maar liefst 40 flesjes water van een halve liter). NB: Deze hoeveelheid kan variëren.

Het is belangrijk om zuinig om te gaan met water. Het kost veel energie om water schoon te maken. Niet alleen wordt er water uit de rivieren gehaald om daar in de drinkwaterfabriek schoon water van te maken. Het water dat in huis gebruikt is, gaat via het riool naar een rioolwaterzuiveringsbedrijf dat ervoor zorgt dat het water weer schoon genoeg is om de rivieren in te gaan.

Ook bestaat de kans dat bij te veel watergebruik het water opraakt. Denk maar eens aan het vullen van zwembadjes en –baden in de zomer.

Bekijk het filmpje en maak opdracht 9. Bespreek de opdracht.

[Slide 40 t/m 47]

Wat kun jij doen?

Maak opdracht 10. Bespreek de opdracht. Welke oplossing kennen de leerlingen al? Welke gaan ze thuis meteen doorgeven aan hun ouders?

Maak daarna opdracht 11.



Bekijk met de leerlingen hoe het op school gaat. Maak opdracht 12 en vul samen de tabel in. Wat gaat al goed wat kan er nog verbeterd worden?

Tip naar ander thema

In thema 7 over lucht en thema 8 over bomen wordt meer verteld over fotosynthese. Thema 3 over afval sluit aan bij plastic afval in de oceanen. De oplossingen voor klimaatverandering komen aan de orde in thema 1.

Werkblad

[Slide 48]

Maak het werkblad. Bespreek de opdrachten op het werkblad. Wanneer er samengewerkt is bij een opdracht, kunnen de groepjes hun antwoorden presenteren.

Praktijkopdracht

[Slide 49]

Zet een bericht op de Facebookpagina of Instagrampagina van school. Bedenk wat je wilt vertellen aan de ouders en kinderen. Wil je meer vertellen over de problemen in de oceaan of over schoon drinkwater? Of wil je zorgen dat er zuinig met water omgegaan wordt? Maak de boodschap kort maar krachtig en zorg voor een goede foto. Vraag eventueel om een reactie. Je kunt ook een challenge bedenken waarvoor je meerdere berichten plaatst of waarbij je de volgers om een reactie of foto vraagt.

Afsluiting

[Slide 50]

Bespreek de leerdoelen en spreek met de leerlingen af hoe en wanneer ze verder werken aan hun praktijkopdracht (het maken van een bericht op social media). Help ze bij het plaatsen en volg samen de reacties.

Buitenopdracht

[Slide 51]

Plaats op een plek bij de school regentonnen, emmers en vang regenwater op. Gebruik dit water in school, bijvoorbeeld voor het handen wassen of planten water geven. Hoeveel water kan er bespaard worden?

Extra's

[Slide 52 t/m 55]

Galgje: woorden water

Opdracht 1

Verzamel op verschillende manieren water en vergelijk dit water met elkaar. Zet hiervoor



enkele glazen naast elkaar. In de glazen zit bijvoorbeeld: kraanwater, regenwater, afvalwater (wat normaal weggespoeld wordt), water uit een rivier/meer/zee.

Wat kun je zeggen over het water? Wat zijn de verschillen en overeenkomsten? Welk water kun je wel/niet drinken?

Opdracht 2

Een leven zonder water kunnen we ons niet voorstellen.

Teken zoveel mogelijk dingen/momenten/plekken waar(bij) we water gebruiken.

Extra video's

Materialen

Voor de buitenopdracht: emmers en/of regentonnen.

Thema 5. Water

Nakijkblad - Groep 5/6

Opdracht 1

a. Voor hoeveel procent bestaat de aarde uit water?

- A. 20 %
- B. 50%
- C. 70%**
- D. 80%

Opdracht 2

Welke woorden horen op de lege plekken?

Kies uit:

- vrachtschip
- plezier
- vis

We gebruiken de oceaan voor:

plezier – zwemmen, varen en duiken

vervoer – **vrachtschip**

voedsel – **vis**

Opdracht 6

Kies twee plekken in huis waar water gebruikt wordt. Wat kun je hier doen om water te besparen?



De leerlingen kunnen op de tekening van opdracht 5 aangeven waar water bespaard kan worden.

Opdracht 7

Je kunt verschillende dingen doen voor het water. Bijvoorbeeld zorgen dat het goed gaat met de oceanen. Of juist thuis water besparen.

Waar wil jij anderen meer over vertellen?

- A. oceanen
- B. water in en om het huis

Maak op een tekening of tekst waarin je het volgende vertelt:

1. Het probleem
2. De oplossing
3. Wat iemand zelf kan doen.

Vertel ook wat je zelf belangrijk vindt en bekijk of er ook iets in de klas is dat aangepast kan worden.

