

Thema 5. Water

Handleiding - Groep 7/8

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, vangstquotum 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
- de vangstquotum
- het plastic
- de dode zone
- de verzuring
- de waterkringloop
- het drinkwater
- het waterzuiveringsbedrijf
- de drinkwaterfabriek
- water besparen

Introductie

[Slide 3 en 4]

Vul zonder dat de leerlingen het zien vier glazen met kraanwater. Zet de glazen op een tafel en plaats er vier kaartjes bij die eerst nog onleesbaar zijn (hierop staat: kraan – wc – douche – wasmachine.)



Vertel aan de leerlingen dat je op vier verschillende plekken water hebt gehaald: uit de kraan, uit een (doorgespoeld) toilet, onder de douche vandaan en bij de wasmachinekraan. Welk water komt waar vandaan? Kun je dat misschien zien? Draai steeds een kaartje om als er eentje geraden is.

Kom uiteindelijk samen tot de conclusie dat er geen verschil tussen het water is. *Voor al deze dingen (toilet, douchen, wassen, kraan) gebruiken we allemaal schoon drinkwater.*

Bespreek hierna met de leerlingen de leerdoelen van dit thema.

Instructie

Probleem

[Slide 5 t/m 10]

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.*

Maak opdracht 1 en licht het antwoord toe. *De oppervlakte van de aarde bestaat voor 70% uit water!*

Bekijk vervolgens het filmpje.

Maak opdracht 2. Geef aan dat de naam van één oceaan naar twee plekken geslept kan worden omdat de aarde rond is en we hier kijken naar een 'platte' wereldkaart. Bekijk de wereldkaart met de leerlingen. Hierop is goed te zien dat de oceanen allemaal met elkaar zijn verbonden.

Bekijk het filmpje en maak opdracht 3a en b.

De oceaan absorbeert een deel van de CO₂-uitstoot. Ook zijn de oceanen een soort 'klimaatregelaars'.

Vertel bij 3b: *Wetenschappers maken medicijnen uit planten en dieren (zoals koraal) uit de oceaan.*

[Slide 11 t/m 14]

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

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

Praat nog verder over het plastic in de oceaan. Weten de leerlingen hoe het plastic afval 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 de grotere stukken. De stromingen in de oceaan zorgen er wel voor dat op sommige plekken meer plastic is.

Vertel: *Het plastic in de oceaan is niet alleen ontzettend gevaarlijk voor de dieren in zee, het is ook gevaarlijk voor de gezondheid van de mens. Vraag waarom.*

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 15 t/m 17]

Leg uit: **Overbevissing** betekent dat er te veel vis uit de zee gehaald wordt. Zo kunnen vissoorten uitsterven.

Dode zones en verzuring

Vertel: *Er is sprake van een gevaarlijke daling van het zuurstofgehalte in de oceaan. Dat is een bedreiging voor het leven in zee en op aarde. In de dode zones is het zuurstofgehalte zo laag dat veel dieren stikken en sterven. Dit komt o.a. door te veel stikstof in het water.*

Daarnaast absorbeert de oceaan zo'n 25% van de CO₂ die vrijkomt in de atmosfeer. Dit zorgt voor verandering van de samenstelling van het water. Het water 'verzuurt' hierdoor.

[Slide 18 & 19]

Leg uit: *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.*

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

[Slide 20 t/m 24]

Bekijk het filmpje.

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?

Maak opdracht 5.

Vertel dat de mens ook gebruikmaakt van deze kringloop.

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

Maak opdracht 6.

Vraag: *Hoe komen we aan schoon drinkwater?* Laat de leerlingen vertellen.

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

Bekijk het filmpje. Maak vervolgens opdracht 7. Bespreek de opdracht.

[Slide 25 t/m 28]

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. Wat vinden de leerlingen; is dat eigenlijk wel nodig?

Maak opdracht 8 en bespreek de opdracht.

- *Het kost veel energie om water te zuiveren en bij ons uit de kraan te laten komen. Hoe vuiler de rivieren, hoe meer energie het kost om daar schoon water van te maken.*

- *Er is veel water op de wereld maar er is maar weinig water goed te gebruiken. Maar 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 29 t/m 37]

Een oplossing



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

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

Gelukkig wordt er ook gewerkt aan oplossingen.

Overbevissing

Om overbevissing tegen te gaan is er een visquotum (of vangstquotum) vastgesteld.

Maak opdracht 9 en licht het antwoord toe:

Een visquotum geeft aan hoeveel elk land van een bepaalde vissoort mag vangen.

Het vaststellen van de visquota gebeurt ieder jaar opnieuw in Brussel. Alle ministers die over visserij gaan uit verschillende EU landen komen dan bij elkaar. Verschillende biologen geven dan advies over hoeveel vis van een bepaalde soort dat jaar mag worden gevangen. Meestal worden deze adviezen ook opgevolgd, maar iedere minister probeert voor zijn land een zo hoog mogelijke hoeveelheid af te spreken.

Plastic

Vertel dat er wordt gewerkt aan een oplossing voor de plasticsoep.

Bijvoorbeeld The Ocean Cleanup van Boyan Slat.

Het is ook belangrijk ervoor te zorgen dat het plastic niet in de zee komt.

Bekijk het filmpje.

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

Maakopdracht 10 en bekijk vervolgens het filmpje.

[Slide 38 t/m 41]

Stel een testvraag: Hoeveel liter gebruikt een gemiddeld gezin elke dag bij het doorspoelen van het toilet?

Laten de leerlingen reageren.

Dat is 20 liter water.

We gaan niet zuinig om met ons water en verspillen te veel (schoon) drinkwater. Het is belangrijk om zuinig om te gaan met water. Het kost veel energie om water schoon te maken. Niet alleen wordt water uit de rivieren gehaald om daar in de drinkwaterfabriek schoon water van te maken. Het water dat in huis gebruikt is – en soms ook verwarmd, gaat via het riool naar een rioolwaterzuiveringsbedrijf dat ervoor zorgt dat het water weer schoon genoeg is om de rivieren in te gaan.

Maak opdracht 11 en bespreek hem.

[Slide 42 t/m 44]

Wat kun jij doen?



Maak opdracht 12. Bespreek de opdracht. Welke oplossing kennen de leerlingen al? Welke gaan ze thuis meteen doorgeven aan hun ouders?

Maak daarna opdracht 13. Er is niet één goed antwoord. Bespreek met de leerlingen wat ze makkelijk/meteen kunnen doen (op nummer 1) en wat nog iets meer moeite kost.

Bekijk met de leerlingen hoe het op school gaat. Maak opdracht 14 en vul samen de tabel in. Wat gaat al goed wat kan er nog verbeterd worden?

Tip naar ander thema

Thema 3 over afval sluit aan bij plastic afval in de oceanen.

In thema 3 over afval wordt meer verteld over The Ocean Cleanup.

De oplossingen voor klimaatverandering komen aan de orde in thema 1.

Werkblad

[Slide 45]

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

Praktijkopdracht

[Slide 46]

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 goed beeld. Vraag eventueel om een reactie. Je kunt ook een challenge bedenken.

Afsluiting

[Slide 47]

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).

Buitenopdracht

[Slide 48]

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 49 t/m 52]



Galgje

Opdracht 1

De stromingen in de oceaan zorgen ervoor dat op sommige plekken meer plastic is. Zoek op welke plekken dit in de wereld zijn. Kijk op een kaart of teken op een kaart waar deze plekken zijn.

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 deze les zijn geen specifieke materialen nodig.

Thema 5. Water

Nakijkblad - Groep 7/8

Opdracht 1

a. Voor hoeveel procent bestaat de aarde uit water?

Maar liefst 70% van de aarde (het oppervlak) bestaan uit water.

Opdracht 2

We gebruiken de oceaan onder andere voor plezier, vervoer en voedsel. Geef een steeds een voorbeeld.

plezier: bijvoorbeeld duiken, zwemmen, varen.

vervoer: vrachtschepen

voedsel: vis

Opdracht 4

a. Wat betekent 'visquotum'?

Een visquotum geeft aan hoeveel elk land van een bepaalde vissoort mag vangen. Er worden dus afspraken gemaakt over de visvangst.

