



Nieuwsbegrip Extra

Met enige regelmaat ontwikkelt Nieuwsbegrip in opdracht van bedrijven of maatschappelijke organisaties een speciale themales. Bedrijven die ons vragen om zulke lessen te ontwikkelen doen dit vaak in het kader van 'maatschappelijk verantwoord ondernemen', ideële organisaties brengen via de les het maatschappelijke onderwerp waarop zij zich richten onder de aandacht.

De Extra-lessen worden mogelijk gemaakt door financiering van de opdrachtgever. Teksten en opdrachten worden echter ontwikkeld door en vallen geheel onder verantwoordelijkheid van de Nieuwsbegripredactie.

Handleiding Nieuwsbegrip over Klimaatveranderingen, niveau D

Vooraf

Deze les is ontwikkeld in samenwerking met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het KNMI. Beide willen aandacht vragen voor de klimaatveranderingen, kinderen informeren over de gevolgen daarvan, en kinderen vooral ook meegeven dat er nog iets te doen is aan die klimaatveranderingen en dat zij zelf ook iets kunnen doen.

De les sluit aan bij de Warmetruiendag die dit jaar gehouden wordt op 11 februari en die georganiseerd wordt door het Klimaatverbond, maar de les kan ook heel goed op andere momenten in het jaar gegeven worden.

Wil je meer weten over de Warmetruiendag, kijk dan op www.warmetruiendag.nl.

Lesoverzicht

Onderwerp *Klimaatverandering*

Lesdoel De leerlingen lezen de tekst actief aan de hand van sleutelvragen. Ook maken ze een relatiecirkel bij de tekst, schrijven ze een stukje naar aanleiding van de teksten bedenken ze welke maatregelen de school kan nemen.

Leesdoel Na het lezen kunnen de leerlingen uitleg geven over oorzaken en gevolgen van de klimaatverandering en weten ze wat ze eraan kunnen doen.

Opdracht 1 Tekst actief lezen en sleutelvragen beantwoorden

Opdracht 2 Een relatiecirkel maken

Opdracht 3 Schrijven naar aanleiding van de leestekst

Opdracht 4 Maatregelen voor de school bedenken

Materiaal

Voor elke leerling:

- de tekst *Klimaatverandering* (niveau D);
- bijbehorende opdrachten voor niveau D.

Opdrachten

Toelichting

Actief lezen en sleutelvragen

In de basislessen ligt de nadruk op het onderdeel Actief lezen. Hierbij zijn de leerlingen gericht op de inhoud van de tekst. Bij het actief lezen is het de bedoeling dat de leerlingen voorspellen, onduidelijkheden ophelderen en zelf vragen stellen. Hiervan maken ze notities bij de tekst. Na het lezen van elk stukje beantwoorden ze bij elk stukje de sleutelvragen. De sleutelvragen stimuleren leerlingen om verbanden te doorzien, afleidingen te maken en de tekst samen te vatten. Deze activiteiten zijn erop gericht de leerlingen te ondersteunen in het vormen van een mentaal plaatje van de tekst.

Werkwijze

- De leerlingen lezen de tekst actief. Bij elk stukje tekst noteren zij aantekeningen, zoals vragen of dingen die zij niet begrijpen. Woorden die ze niet kennen onderstrepen ze in de tekst.
- Na het lezen beantwoorden de leerlingen de sleutelvragen. Eventueel kun je de hulpvragen erbij geven, als de leerling moeite heeft met het beantwoorden van een of meer sleutelvragen.
- Na de sleutelvragen vullen de leerlingen een relatiecirkel in. Een relatiecirkel is een cirkel met langs de randen verschillende factoren, zoals *Opwarming van de aarde* of *Meedoen aan de Warmetruidendag 2022*. De leerlingen plaatsen zelf de factoren die ze in de tekst gelezen hebben langs de cirkel en trekken pijlen tussen de factoren waarvan ze denken dat er een onderlinge relatie is. (Bijvoorbeeld: meer opwarming → meer deelnemers Warmetruidendag)
- Vervolgens schrijven de leerlingen een tekst naar aanleiding van wat ze in de leestekst gelezen hebben. Ze kunnen daarbij kiezen uit een van de drie gegeven tekstideeën.
- Tot slot bedenken de leerlingen hoe hun school maatregelen kan nemen om klimaatverandering te verminderen of zich eraan aan te passen.

Modeltekst

Modellen van de inleiding

Ik ga nu hardop voordoen hoe ik actief lees. Let goed op.

Klimaatverandering

De uitstoot van CO₂ en andere factoren leiden tot snelle opwarming van de aarde en andere klimaatveranderingen. Wat gaan landen eraan doen? Wat zou jij zelf kunnen doen? Ja, dat zijn belangrijke vragen. *Daar zullen we in de tekst vast meer over lezen, want anders werd dit niet nu al zo in de inleiding genoemd.*

*Ik begin met de inleiding. Daar lees ik **De uitstoot van CO₂ en andere factoren leiden tot snelle opwarming van de aarde en andere klimaatveranderingen.** Ik lees hier over andere factoren én andere klimaatveranderingen. Ik ben benieuwd wat die andere factoren veranderingen allemaal zijn. **Wat gaan landen eraan doen? Wat kun jij zelf doen?** Ja, dat is een goede vraag. **Er is in ieder geval al een Warmetruiendag! Warmetruiendag? Wat is dat nu? Dat ken ik niet.** Laat ik verder lezen, dan kom ik er wel achter.*

Het zal je niet als nieuw in de oren klinken: het klimaat verandert. *Dat weten we inderdaad. Nu vinden klimaatveranderingen eigenlijk voortdurend plaats. Denk aan de verschillende ijstijden die de aarde heeft gekend, die periodes van tienduizenden jaren besloegen en waarbij zelfs delen van het huidige Nederland met een dikke ijslaag bedekt waren. Ja, inderdaad, er zijn al hele grote klimaatveranderingen geweest. Dat is toch wel bijzonder. Veranderingen in klimaat hebben verschillende oorzaken. Het kan bijvoorbeeld gebeuren dat vulkaanuitbarstingen zoveel stof de lucht in blazen, dat de hoeveelheid zonnestraling die door de atmosfeer heen dringt tijdelijk afneemt. Dat kan ik me voorstellen. Maar zo lang zal de zonnestraling daardoor toch niet afnemen? De sowieso variërende intensiteit van zonnestraling kent in zo'n situatie dus een extra afname. Eh, wat staat hier precies? ... de sowieso variërende intensiteit van de zonnestraling... sowieso variërend... dus de zon schijnt niet altijd even fel, zelfs zo dat het extreem koud wordt. Waar ligt dat dan aan? En hoe zit dat nu met die zon, want nu wordt het steeds warmer? Ook de hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer heeft in de geschiedenis grote schommelingen ondergaan met als gevolg dat de gemiddelde temperatuur op aarde de afgelopen 800.000 jaar afwisselend omhoog en omlaag ging met een verschil dat kon oplopen tot wel 6 °C. Aha, CO₂ kan dus ook variëren en dat kan zowel voor een flinke afkoeling als een flinke opwarming zorgen. Ja, die CO₂, daar horen we vaak over. Meteen al in de eerste zin van deze tekst ging het over de uitstoot. Ik lees snel verder.*

Sleutelvragen en hulpvragen

Sleutelvraag 1: Welke veranderingen in de atmosfeer vinden altijd wel plaats?

Hulpvraag 1a: Lees regel 8-13 nog eens.

Hulpvraag 1b: Wat vertelt de schrijver over de atmosfeer?

Sleutelvraag 2: Wat is het broeikaseffect en wat houdt de versterking van het broeikaseffect in?

Hulpvraag 2a: Zoek het stukje op waarin dit wordt uitgelegd en lees dit goed.

Hulpvraag 2b: Let op welk stukje over het broeikaseffect gaat en welk stukje over de versterking van het broeikaseffect gaat.

De effecten van klimaatverandering

Sleutelvraag 3: Wat maakt de opsomming over temperatuurstijgingen van 1,5 °C of 2 °C duidelijk?

Hulpvraag 3a: Wat is de conclusie van de schrijver?

Hulpvraag 3b: Wat zijn de grootste verschillen tussen een opwarming van 1,5 °C en een van 2 °C?

Sleutelvraag 4: Wat kan nog meer horen bij infrastructuren in Nederland?

Hulpvraag 4a: Wat hebben wegen, pijpleidingen en digitale verbindingen gemeen? Waar zorgen ze voor?

Hulpvraag 4b: Wat is nog meer belangrijk voor het vervoer van spullen en mensen, voor beschikbaarheid van energie, en dat mensen onderling contact kunnen houden?

Sleutelvraag 5: Waarom stelt het KNMI scenario's op?

Hulpvraag 5a: Wat is het voordeel als er plausible scenario's van het KNMI liggen?

Hulpvraag 5b: Wat wil Nederland 'in kaart kunnen brengen' (r. 70-71)?

Sleutelvraag 6: Waarom zou de schrijver het stukje over de Warmetriendag in een apart kader gezet hebben?

Hulpvraag 6a: Wat is de bedoeling van het stukje?

Hulpvraag 6b: Wat gebeurt er als je een stukje tekst in een apart kader ziet staan?

Meer hitte, minder kou en hevigere buien

Sleutelvraag 7: Wat zijn effecten van de opwarming van de aarde? (Kijk ook in andere tekstdelen.)

Hulpvraag 7a: Kijk in twee tekstdelen: 'De effecten van klimaatverandering' en 'Meer hitte, minder kou en hevigere buien'.

Hulpvraag 7b: Let op de woorden **effecten**, **leiden tot**, **oorzaken** en **gevolgen** en op woorden die een nieuw onderwerp in de opsomming aangeven (**naast**, **ook**, enz.).

Wat kunnen we doen?

Sleutelvraag 8: Wat kan Nederland het beste doen om klimaatproblemen zoveel mogelijk te voorkomen?

Hulpvraag 8a: Wat vertelt de schrijver over mitigatie en adaptatie?

Hulpvraag 8b: Wat vindt de schrijver de beste oplossing?

Sleutelvraag 9: Wat vertelt iemands klimaatvoetafdruk ons?

Hulpvraag 9: Wanneer wordt iemands klimaatvoetafdruk kleiner?

Na het lezen

Sleutelvraag 10: Vind je dat je zelf je klimaatvoetafdruk moet verkleinen? Zo ja, hoe zou je dat doen? Zo nee, waarom niet?

Antwoorden

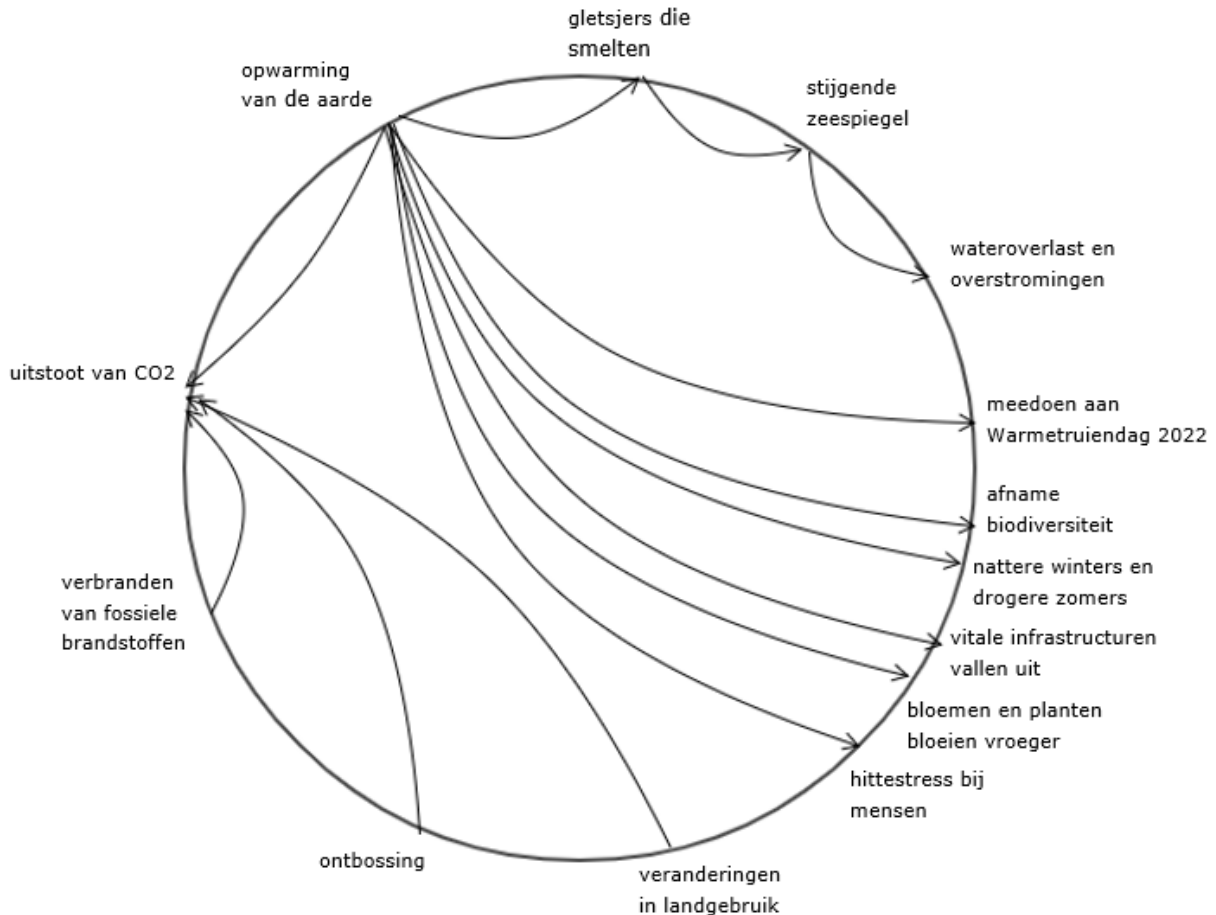
OPDRACHT 1 Actief lezen en sleutelvragen beantwoorden

Tijdens het lezen	
<p>Inleiding/Het klimaat verandert</p>	<p>1. Welke veranderingen in de atmosfeer vinden altijd wel plaats? <i>De intensiteit van de zonnestraling en de hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer variëren altijd wel.</i></p> <p>2. Wat is het broeikaseffect en wat houdt de versterking van het broeikaseffect in? <i>Het broeikaseffect houdt in dat de zon de aarde verwarmt en de aarde die warmte weer uitstraalt. Maar een deel van die warmte blijft op aarde en dat komt door de broeikasgassen in de atmosfeer. Die houden de warmte vast en zorgen er dus voor dat niet alle warmte weer terug de ruimte in gestraald wordt. Zo blijft de aarde warm genoeg. Maar bij een versterking van het broeikaseffect zijn er te veel broeikasgassen in de atmosfeer waardoor het steeds warmer wordt.</i></p>
<p>De effecten van klimaatverandering</p>	<p>3. Wat maakt de opsomming over temperatuurstijgingen van 1,5 °C of 2 °C duidelijk? <i>Het is belangrijk te voorkomen dat de temperatuur met 2 °C gaat stijgen, want vergeleken met een stijging van 1,5 °C zijn de gevolgen veel ernstiger. Sommige ontwikkelingen zijn dan bijvoorbeeld niet meer terug te draaien. De stijging van de zeespiegel kan niet meer afgeremd worden en koraalkliffen zullen zich niet meer kunnen aanpassen.</i></p> <p>4. Wat kan nog meer horen bij infrastructuren in Nederland? <i>Daarbij horen o.a. ook bruggen, kanalen en rivieren, spoorlijnen, vliegvelden, ziekenhuizen, opslagplaatsen, het elektriciteitsnet en digitale netwerken.</i></p> <p>5. Waarom stelt het KNMI klimaatscenario's op? <i>Nederland zal maatregelen moeten nemen. Maar die zijn duur en kosten veel tijd. Daarom is het belangrijk zo precies mogelijk te weten hoe het klimaat in Nederland kan veranderen, zodat passende maatregelen genomen kunnen worden om de verandering tegen te gaan of op te vangen.</i></p>

	<p>6. Waarom zou de schrijver het stukje over de Warmetriendag in een apart kader gezet hebben? <i>Waarschijnlijk heeft de schrijver dit gedaan om het op te laten vallen en dus extra de aandacht te vestigen op deze oproep.</i></p>
<p>Meer hitte, minder kou en heviger buien</p>	<p>7. Wat zijn effecten van de opwarming van de aarde? (Kijk ook in andere tekstdelen.) <i>Er zijn effecten op de natuur en op de mens en zijn leefomgeving. Effecten op de natuur en de leefomgeving zijn: gletsjers die smelten, een zeespiegel die stijgt, wateroverlast en overstromingen, natte winters en droge zomers, afname van de biodiversiteit, meer kans op aantrekkelijk weer, hitte en droogte, extreme neerslag. Ook kan het gebeuren dat vitale infrastructuren (zoals wegen en het elektriciteitsnet) tijdelijk uitvallen en dat de land- en tuinbouw last heeft van droogte en stormschade. Specifieke effecten zijn: minder drinkwater beschikbaar in de mediterrane regio, veel minder gewasopbrengsten in tropische gebieden, afbraak en verbleking van koraalriffen. Effecten voor mensen zijn dat ze last kunnen krijgen van hittestress, infecties en allergieën, bijvoorbeeld hooikoorts doordat bloemen en planten vroeger gaan bloeien.</i></p>
<p>Wat kunnen we doen?</p>	<p>8. Wat kan Nederland doen om klimaatproblemen zoveel mogelijk te voorkomen? <i>Nederland kan het beste werken aan verminderen van de uitstoot van broeikasgassen zodat er minder opwarming is (mitigatie), én aan aanpassen van het land om zo weinig mogelijk last te hebben van de gevolgen (adaptatie).</i></p> <p>9. Wat vertelt iemands klimaatvoetafdruk ons? <i>De klimaatvoetafdruk van een persoon vertelt hoeveel CO₂-uitstoot die persoon veroorzaakt.</i></p>
<p>Na het lezen</p>	
<p>10. Vind je dat je zelf je klimaatvoetafdruk moet verkleinen? Zo ja, hoe zou je dat doen? Zo nee, waarom niet? <i>Eigen antwoord.</i></p>	

OPDRACHT 2 Een relatiecirkel invullen

Hieronder zie je een voorbeeld van een ingevulde relatiecirkel. Het kan zijn dat jij in je relatiecirkel andere factoren hebt geplaatst. Pijlen vanaf 'opwarming van de aarde' kunnen bijvoorbeeld ook gaan naar: aantrekkelijk weer, hitte en droogte, extreme neerslag, infecties en allergieën, droogte en stormschade voor land- en tuinbouw.



OPDRACHT 3 Schrijven naar aanleiding van de leestekst

Vergelijk de tekst die je geschreven hebt met een tekst van een klasgenoot die voor dezelfde schrijfoopdracht gekozen heeft. Hoe vinden jullie elkaars teksten? Duidelijk geschreven? Interessant? Welke tips kun je elkaar geven waardoor de tekst nog beter wordt?

OPDRACHT 4 Maatregelen voor de school bedenken

Is het gelukt om maatregelen voor je school te bedenken die gericht zijn op adaptatie en mitigatie ten opzichte van de klimaatverandering? Wat ga je met dit overzicht van maatregelen doen?