

De Natuurkalender

Het klimaat verandert en de natuur doet mee,
heb jij het al gemerkt?

Lesbrief over de relatie tussen klimaatverandering en natuur



Docentenhandleiding

Vmbo

COLOFON

Check it out! tools voor een duurzame wereld



In de serie lesbrieven Check it out! is gratis beschikbaar:

- 🌐 **Aanpassen aan klimaatverandering: Maas, Wadden en Zuidplaspolder**
4 niveaus: basisonderwijs, vmbo, onderbouw havo/vwo, bovenbouw havo/vwo
- 🌐 **De Natuurkalender**
4 niveaus: basisonderwijs, vmbo, onderbouw havo/vwo, bovenbouw vwo
- 🌐 **Duurzame Veeteelt**
MBO-Groen
- 🌐 **Aerosolen**
Vwo bovenbouw

Check it out! tools voor een duurzame wereld is een samenwerkingsverband van: COS Nederland, Oikos, Ecofys en SME Advies

De ontwikkeling van deze serie lesbrieven is mede mogelijk gemaakt door het nationale onderzoekprogramma Klimaat voor Ruimte.



Lesbrief De Natuurkalender



SME Advies



Ontwikkeling & samenstelling:

SME Advies (Check it out! en GLOBE Nederland)
Hanna Tijbosch

Wageningen UR, Omgevingswetenschappen
Arnold van Vliet

Uitgave:

SME Advies
Utrecht, 2009

Postbus 43016
3540 AA Utrecht
Tel: (030) 635 89 00
www.cio-scholen.nl
info@cio-scholen.nl

Het lesmateriaal mag vrij gekopieerd worden voor gebruik op school en is gratis te downloaden van de website www.cio-scholen.nl
Vermenigvuldiging voor overige doeleinden is uitsluitend toegestaan na toestemming van SME Advies.

© SME Advies, 2009



INHOUD

HANDLEIDING	4
ANTWOORDEN	6
KOPIEERVEL	9



HANDLEIDING

Achtergrond

Check it out! is een totaalconcept voor duurzaamheid op school. Binnen Check it out! werkt de school aan verschillende duurzaamheidsthema's, met een focus op klimaat en energiebesparing. Dit gebeurt via lesmateriaal, fysieke maatregelen en gedragverandering. Deze lesbrief over De Natuurkalender is een van de lesmaterialen van het Check it out! programma.

De Natuurkalender is een online kalender waarin waarnemingen uit de natuur worden verzameld. Deze waarnemingen worden gebruikt om te onderzoeken hoe de natuur reageert op klimaatverandering. In deze lesbrief maken leerlingen kennis met de oorzaken en de gevolgen van klimaatverandering voor de natuur.

De Natuurkalender is tevens een module van het scholenprogramma GLOBE. Dit is een internationaal educatief milieuwetenschappelijk programma waarin scholieren en wetenschappers van over de hele wereld samenwerken aan kennis over milieu en klimaat. Deze Check it out! lesbrief is ontwikkeld in samenwerking met het GLOBE programma.

Doelen

- Leerlingen enthousiast maken voor groen en natuur.
- Leerlingen bewust maken van veranderingen in de natuur door klimaatverandering.

Leerlingen leren over:

- klimaat en klimaatverandering;
- de gevolgen van klimaatverandering voor de natuur;
- hun eigen invloed op het klimaat.

Niveau

- VMBO. Aansluiting bij het vak biologie.

Tijd

- Deel I Soep en haarlotion uit de natuur: 1 uur
- Deel II Klimaatverandering en de natuur: 2 uur

Materialen

- Lesbrief 'De Natuurkalender', werkbladen voor leerlingen vmbo.
- Ingrediënten en kookgerei voor soep en haarlotion (zie recept bij opdracht).
- Songtekst van de klimaatrap 'Dit gaat fout' van Ali B (zie kopieerVEL).
- Tip: kijk ook op www.iederslucht.nl voor de klimaatrap 'Zo kunnen we niet verder gaan' die is gemaakt door Rotterdamse jongeren. Kijk bij "films" in de lijst voor de clip.



Werkvorm

Deze lesbrief bestaat uit twee onderdelen. Deel I is een praktische opdracht om bezig te zijn met groen. Deel II biedt achtergrondinformatie over klimaatverandering en de gevolgen voor de natuur.

Deel I Soep en haarlotion uit de natuur

- Inleiding: klassikaal.
- De helft van de klas maakt soep, de andere helft maakt haarlotion.

Deel II Klimaatverandering en de natuur

- Inleiding: klassikaal.
- Opdracht 1 t/m 6 (hfdst 1 t/m 3): individueel.
- Opdracht 7 (hfdst 4): in tweetallen.
- Nabespreken en uitvoeren raps: klassikaal.

Meer informatie

Voor meer informatie over de Natuurkalender en klimaatverandering en fenologisch zie:
www.natuurkalender.nl

Voor meer informatie over Check it out! zie: www.cio-scholen.nl

Bronvermelding

Recepten brandnetelsoep en haarlotion:
www.wiccainfo.nl/gebruik_kruiden.html

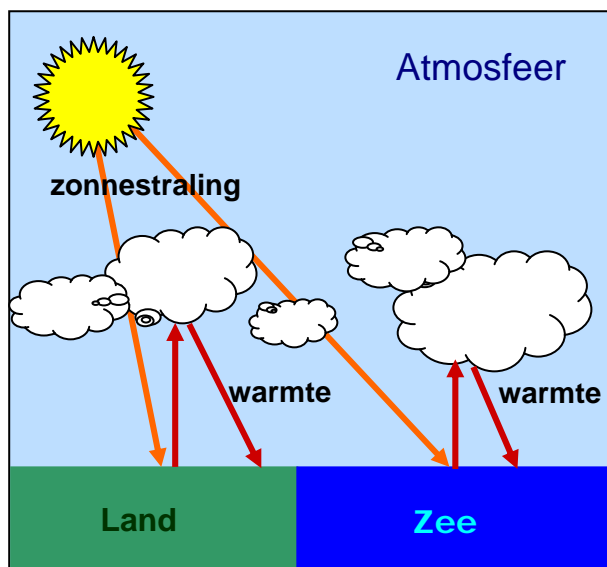
Foto hooikoorts (pagina 16):
www.borstvoeden.info
www.borstvoeden.info/site/onderwerpen/ziekenboeg/artsen-lopen-voor-anti-allergieactie.html

Quote Ali B: www.schooltv.nl/eigenwijzer/projecten/?project=1173371
Gebruik quote en songtekst met toestemming van management Ali B.

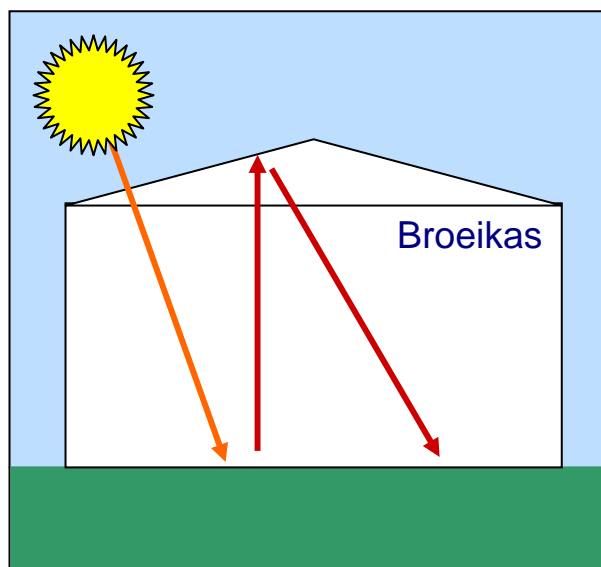


ANTWOORDEN

Hieronder vindt u de antwoorden op de vragen van deel II: Klimaatverandering en de natuur.



Figuur 1. Het broeikaseffect



Figuur 2. Een broeikas

Opdracht 1

- A. -
- B. Zie de rode pijlen (warmtestraling) in figuur 2.

De zonnestrallen warmen de grond in de broeikas op. De warme lucht stijgt op (rode pijlen) en kan door het glas van de broeikas niet naar buiten. De warmte wordt dus vastgehouden in de kas.

N.B. het lijkt misschien raar dat de zonnestraling wel door het glas de kas in kan, terwijl de warmtestraling de kas niet uit kan. Dit komt omdat zonnestraling een kortere golflengte heeft dan warmtestraling

Opdracht 2

1. Natte gebieden worden natter en droge gebieden worden droger.
2. Steeds vaker en meer extreem weer, zoals stormen en hittegolven.
3. Het ijs op de polen en in de bergen (bijvoorbeeld in de Alpen) gaat smelten.
4. De zeespiegel stijgen.

Opdracht 3

- A. Maximaal 9 apparaten (tel de apparaten met de laagste getallen bij elkaar op).
- B. Nee
- C. Droger, verwarming, douche en warme kraan.
- D. Bijvoorbeeld: lichten uitdoen in een kamer waar ik niet ben, korter douchen, een trui aantrekken in plaats van de verwarming hoger zetten, TV niet op stand-by maar helemaal uit, op de fiets i.p.v. de scooter.



Opdracht 4

Voorbeeld Korhoen

Hallo,

Ik ben **Corrie de Korhoen**.

Ik woonde al jaren in **Drenthe**.

Sinds kort ben ik helaas verhuisd omdat het te ~~koud~~ te warm werd. M'n nieuwe huis staat in **Noorwegen** (nieuw land), ik woon nabij **Oslo** (plaats).

Natuurlijk mis ik m'n vrienden maar gelukkig heb ik het al naar m'n zin op m'n nieuwe stek.

Het is een prachtige omgeving met veel **open akkers en bos**.

Ik voel me hier veel prettiger ook omdat het ~~warmer~~ kouder is dan in **Nederland**. (vorig land).

Kom snel een keertje kijken, de hartelijke groeten

Corrie Korhoen





Opdracht 5

- A. Heb jij last van hooikoorts?
- B. Hoeveel mensen ken je die last hebben van hooikoorts?

Opdracht 6

- A. 18 april
- B. Later
- C. In 1993 was de periode met stuifmeel langer
- D. Dat ze in 1993 eerder en langer last hadden van hooikoorts dan in 1978.

Opdracht 7

Ideeën voor begeleiding van de rap:

Bijv. beatbox, tikken op een tafel of de vloer of een melodie uit een mobieltje.



KOPIEERVEL

Songtekst: Ali B - "Dit gaat fout"

Ey yo ik kan niet begrijpen dat iedereen maar z'n smoel houdt
er gaat een heleboel fout, kappen het oerwoud
vervuilen de lucht met koolstofdioxide
het zijn meestal de bedrijven aan de top die genieten
maar wij zelf ook, jep, iedereen wil een waggie
en om dat gaan veranderen wordt zeker geen makkie
't klimaat verandert en mensen praten amper
het is alsof we vast zitten aan een zwaar anker
komen niet vooruit moeder natuur gaat achteruit
het gaat niet om wat je wilt maar puur om wat je gebruikt
kernenergie met rampzalige gevolgen
Tsjernobyl duizenden lichamen zijn geborgen
nog vele zijn daarna gestorven, tot aan vandaag
dus sluit ik de centrale in Borssele maar al te graag
veilig en schoon misschien blijft het een droom
maar tot die tijd zal ik strijden tot ik rijk word beloont

Refrein:

Dit gaat fout
Wat doe je als iedereen leeft voor luxe
Stop dit nou laten we de strijd aangaan dit is het moment
Dit gaat fout
Wat doe je als iedereen leeft voor luxe
Geld en goud dat is want ons bezig houdt
We zijn teveel verwend

Ey yo we hebben hulp nodig maar ik weet niet van wie
en de vervuilers van de wereld willen geen compromis
dus tot de tijd doen we het zelf het probleem dat ik zie
is dat de economie staat boven ecologie
het verdrag van kyoto het werd niet ondertekend
door die dappere dodo's omdat ze zo verdienen
aan de handel van auto's, moeder natuur schreeuwt
maar de mensen zijn zo doof, de schulden zijn zo hoog
dat over honderd jaar ze nog niet zijn betaald
ze hebben vele wetenschappers hiervoor bijgehaald
wat hebben wij gefaald, maar yo het is niet te laat
ik heb de broeikasgassen zojuist de oorlog verklaard

Bridge:

Wij zien niet want we doen geld heeft ons verblind lot van de natuur is de
toekomst van je kind

**Refrein:**

Dit gaat fout
Wat doe je als iedereen leeft voor luxe
Stop dit nou laten we de strijd aangaan dit is het moment
Dit gaat fout
Wat doe je als iedereen leeft voor luxe
Geld en goud dat is want ons bezig houdt
We zijn teveel verwend

Bridge:

elke dag vecht ik tegen mijn egoïstische gedrag, ik hoor dat je lacht
je lacht me uit maar jij weet toch net goed als ik dat het niet zo verder
mag, niet zo verder mag
we zijn teveel verwend
Wij zien niet want we doen geld heeft ons verblind en ik vraag me af hoe
lang blijft dit ongestraft
zien niet want we doen geld heeft ons verblind lot van de natuur is de
toekomst van je kind
Zien niet want we doen geld heeft ons verblind en ik vraag me af hoe lang
blijft dit ongestraft
zien niet want we doen geld heeft ons verblind lot van de natuur is de
toekomst van je kind

Eh yo we fokken de natuur op
we kappen bomen straks is er geen zuurstof
je snakt naar adem hier heb je wat uitlaatgassen
vind je het logisch dat de aarde ons maar blijft verrassen
met nieuwe rampen tsunami's en tornado's
van Thailand tot Trinidad Tobago
ja de Carribean wordt jaarlijks getroffen
en mensen vragen god of hij het snel wil laten stoppen
maar ondertussen gaan we zelf door met het vervuilen van onze tuinen op de aarde en we huilen
Net als de ijskappen op de polen
door tranen in de zee zal de boel straks overstromen
en giro 555 hoeft niet eens meer langs te komen