



Den Haag

leerkracht

Warmetruierendag

INSPIRATIEBOEK

MILIEU
EDUCATIE

Greenchoice
Warme Truierendag

Inhoud

Inhoudsopgave
Voorwoord
Haagse Warmetriendag 2016 introductie

Haagse Warmetriendag suggesties 2016

Winter hocus pocus



Warmetriendag estafette



Warmetriendag verhaal
Warmetriendag verhalen dobbelsteen
Warmetriendag verhaal onderwerpen
Warmetriendag verhaal poster



Haagse Warmetriendag inspiratieboek Ideeën voor de hele school

Pak de school in



Dans je warm



Ontwerp je eigen zakdoek



Pimp een deken



Modeshow



Haagse Warmetriendag inspiratieboek Ideeën per groep

Versierde trui



Wie is het dikst aangekleed



Verwarming hoog of warme kleding aan



Hoe houden wij ons warm



Onderzoek isoleren



De winter is voor dieren energie verslindend



Energie oplaadpunt voor vogels

Breien en haken



Gehaakte bloemen



Wild breien in de buurt



Experiment ijsklontje



Energiegebruiker of energievreter



Warme truiendag Loesje



Klimaatverandering



Onderzoek het schoolklimaat



Hoe leven kinderen in andere landen



Warme truiendag inspiratieboek Overige producten

Greenchoice Warme truiendag ideeën



Greenpeace lespakket



Producten klimaat en energie Milieueducatie



Jeugdboeken over klimaat bibliotheek Den Haag



Voorwoord

Warme truiendag: Wat is dat?

De Warme truiendag is elk jaar op of rond 16 februari. Dit is de dag waarop in 2005 het Kyoto-protocol in werking trad. Het doel van het Kyoto-protocol is het wereldwijd verminderen van de uitstoot van broeikasgassen omdat deze volgens de meeste deskundigen leiden tot klimaatverandering. Een belangrijk broeikasgas is CO² dat vrijkomt bij het verbranden van fossiele brandstoffen in bijvoorbeeld elektriciteitscentrales en verwarmingsketels.

Waarom deze dag?

De dag herinnert iedereen aan de afspraken van het verdrag: ook in Nederland moet de uitstoot van broeikasgassen verminderen. Scholen en kantoren zetten de verwarming enkele graden lager en vragen leerlingen en medewerkers om in een warme trui naar school of werk te komen.

De verwarming 1 graad lager betekent 6% minder brandstof en dus 6% minder CO² uitstoot. Met dit initiatief wil Klimaatverbond mensen warm maken om in actie te komen tegen klimaatverandering.

De acties op deze ene dag zullen het probleem niet oplossen, maar zetten hopelijk wel heel wat mensen aan het denken over meer structurele maatregelen.

Wie organiseert dit?

De Warme truiendag is een initiatief van het Klimaatverbond. www.klimaatverbond.nl

Greenchoiche warme truiendag:
<http://www.warmetruiendag.nl/>

Met de Warme truiendag wordt duidelijk gemaakt dat 6% energie bespaard wordt als u de verwarming 1 graad lager zet.



Haagse Warme truiendag

De afdeling Milieueducatie doet al een aantal jaren met de Haagse scholen mee en heeft enkele "Haagse" ideeën ontwikkeld. Ook doen de laatste jaren steeds meer BSO's, kindercentra en stadsboerderijen mee met de Warme truiendag acties.

In dit inspiratieboek voor Warme truiendag staan de landelijke en Haagse acties van de afgelopen jaren. Ieder jaar voegen we de nieuwe actie toe. Zo zal het inspiratieboek ieder jaar wat dikker worden.

Hebt u een idee, dat nog niet in het inspiratieboek staat?

Mail deze dan naar milieueducatie.po@denhaag.nl

Veel plezier, doe mee of draag de Warme truiendag een warm hart toe.

Team Natuur-en Milieueducatie Den Haag

Natuur-en Milieueducatie Den Haag

Warme truiendag

2016

5 februari 2016

Greenchoice
Warmetruiendag

Haagse Warmetruiendag

Introductie voor in de klas

Zitten jullie lekker binnen? Hebben jullie het lekker warm met een dikke trui aan? Soms is het zo koud dat er "rook" (waterdamp) uit je mond komt! Blaas je adem eens uit met je mond open. Zie je een dampwolkje? Dan hebben jullie vast de verwarming in de klas uitgezet of laag gedraaid.

Kruip maar lekker tegen elkaar aan. Óf doe mee met de Warmetruiendagspelletjes! Daar krijg je het vanzelf warm van.

Weet je nog niet wat Warmetruiendag is?

Sinds 2007 bestaat in Nederland de Warmetruiendag. Deze dag is bedacht door het Klimaatverbond. Dit jaar viert de Warmetruiendag zijn 10^{de} verjaardag.

Het Klimaatverbond maakt zich zorgen over klimaatverandering en het opraken van grondstoffen zoals steenkool en aardolie.

<http://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/498/KLIMAATVERANDERING>

Pas maar op dat jullie geen truien controle krijgen....!

Misschien heb je wel eens gehoord van klimaatverandering; opwarming van de aarde, poolijs dat smelt, warmere zomers, veel meer hevige regenbuien en overstromingen. Wetenschappers denken dat dit vooral komt door ons energieverbruik. Onze auto's rijden nu nog vooral op benzine of diesel, onze huizen worden verwarmd door steenkoolcentrales; één van de afvalstoffen daarbij is CO₂, dat is een gas dat de lucht in gaat. De wetenschappers denken dat teveel van dit gas de klimaatverandering veroorzaakt.

Klimaattop Parijs 30 november t/m 11 december 2015

Heel veel landen vinden dat we de opwarming van de aarde moeten stoppen.

Maar om er over eens te worden hoe je dat doet, is niet zo gemakkelijk als het lijkt.

Wij zijn gewend aan de luxe van een warm huis vol apparaten, mobieltjes, computers en een auto is toch ook wel gemakkelijk.

Dit is ook belangrijk voor de economie van een land.

195 landen zijn al een aantal jaren bezig met een klimaatverdrag.

Het klimaatverdrag moet zorgen voor het terugdringen van broeikasgassen en het beheersbaar maken van de opwarming van de aarde.

In december zijn de landen bij elkaar gekomen in Parijs, een klimaattop, om te praten en te komen tot een akkoord. Het akkoord wat nu in Parijs gesloten is zorgde voor grote blijdschap onder de aanwezigen.

Maar wat hebben die landen nu eigenlijk afgesproken?



Het belangrijkste punt uit het akkoord is vooral dat de opwarming van de aarde ruim onder de 2 graden moet komen; het streven is 1,5 graad. Ook moet de uitstoot van broeikasgassen naar beneden. Om de vijf jaar gaan de deelnemende landen om de tafel zitten om te kijken of er afspraken veranderd moeten worden.

Het idee van de Greenchoice Warme Truiendag is simpel: **trek een warme trui aan, zet de verwarming lager en bespaar 6% energie per graad en dus 6% CO2 uitstoot.** Want alle kleine beetje helpen.

Vertel je het ook aan je ouders, vrienden en vriendinnen? Niet alleen op Warmetruiendag natuurlijk. Probeer zuinig te zijn met energie, hiermee zal de energierekening van je ouders ook minder hoog zijn en bespaar je dus ook geld!

Handige filmpjes over klimaatverandering van het Klokhuis:

<http://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/497/KLIMAATSV ERANDERING>

<http://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/495/KLIMAATGESCHIEDENIS%201>

<http://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/496/KLIMAATGESCHIEDENIS%202>

Lessuggesties 2016:

Groep 1 t/m 3 Winter Hocus Pocus

Groep 3 t/m 6 Warmetruiendag estafette

Groep 6 t/m 8 De verhalen dobbelstenen





Winter hocus pocus

Verdeel de klas in twee groepen; groep **BLAUW** en groep **ROOD**.

Alle kinderen zijn voor de Warmetruiendag dik aangekleed; met trui, sjaal, muts, enz.

Groep **BLAUW** kijkt heel goed naar groep **ROOD**.

Wat hebben de kinderen uit groep **ROOD** allemaal aan?

Wie heeft welke muts op, welke kleur sjaal hoort bij welk kind, hoe zien de truien eruit, wie heeft wat aan?

Tip: *wanneer elk kind één ander kind goed bekijkt kun je het gemakkelijker onthouden.*

Groep **BLAUW** gaat nu naar de gang.

Nu komt de “winter hocus pocus”.

Groep **ROOD** wisselt met elkaar van kleding.

Zij verwisselen truien, jassen, vesten, sjaals en mutsen met elkaar.

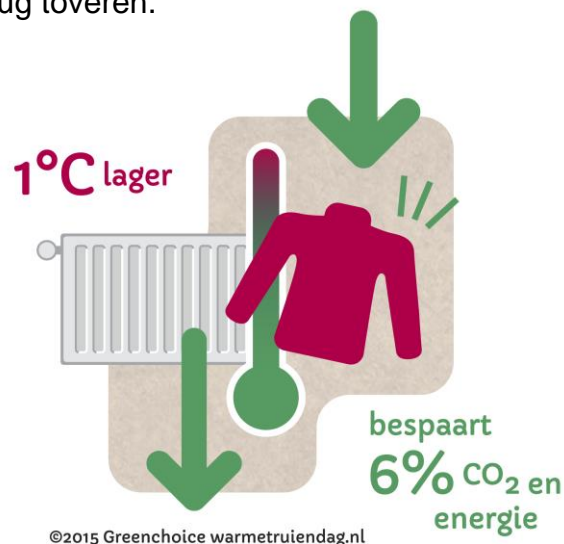
Groep **BLAUW** komt terug in de klas en kijkt opnieuw heel goed naar de kinderen van groep **ROOD**.

Wat is er omgetoverd?

Geef de kinderen hun eigen spullen weer terug.

Goed opgelet? Heeft iedereen inderdaad zijn eigen kleding weer aan?

Draai de rollen nu om. Nu mag groep **BLAUW** de “winter hocus pocus” doen en moet groep **ROOD** het terug toveren.





Warmetruiendag estafette

Wat heb je nodig?

- 2 grote dikke truien
- evt. 2 skibroeken 2 regenbroeken
- 2 sjaals
- 2 mutsen
- 2 paar handschoenen
- 2 stoelen
- gymzaal of schoolplein.

Versie 1:

Verdeel de groep in groepjes van max. 7 kinderen.

Leg de attributen in een lange rij op de grond.

Kind 1 rent naar de trui. Doet die trui aan. Rent door naar de broek, rent door naar de sjaal, rent door naar de muts, rent door naar de handschoenen. Rent nu om de stoel heen. Doet de handschoenen uit, doet de sjaal af, doet de broek uit, doet de trui uit.

Rent terug naar zijn groep en tikt de volgende aan.

Moedig elkaar aan!

Welke groep is het eerste klaar en is iedereen aan de beurt geweest?

Versie 2:

Extra **nodig**: tafel, bord, mes en vork, ontbijtkoek, dobbelsteen

Op de tafel ligt:

- (grote) warme trui
- (1 sjaal)
- muts
- handschoenen
- bord met mes en vork
- ontbijtkoek
- dobbelsteen

De kinderen zitten er in een kring omheen. Om de beurt wordt er gegooid met de dobbelsteen. Wie zes gooit rent naar de tafel. Doet de kleding aan en begint te eten van de ontbijtkoek met mes en vork. Tot dat de volgende zes gooit. Kleding uit! Terug naar je plek. De volgende doet nu de kleding aan en begint aan de ontbijtkoek.



Mijn Warmetriendag verhaal

Een leuke taalactiviteit!

Met drie basiswoorden gaan de leerlingen hun eigen verhaal schrijven, tekenen, plakken, knippen.

Kernwoorden

Warmetriendag, duurzaamheid, klimaatsverandering, delfstoffen, alternatieve vormen van energie

Wat heeft u nodig?

- de 3 Warmetriendag dobbelstenen
- stickervel met woorden
- pen en papier
- evt. tijdschriften, lijm, schaar
- computer met internet



Wat moet u doen?

Lees de vier stappen door. U kunt stap 1 zelf doen, maar u kunt er ook voor kiezen om met de leerlingen in groepjes de dobbelstenen te laten maken.

Bij ieder woord (zinnetje) op de dobbelstenen hebben wij een korte uitleg gegeven.

Bij de Warmetriendag introductie les staan een aantal suggesties van filmpjes waar veel termen duidelijk worden uitgelegd. U kunt het klassikaal bespreken of de leerlingen zelf de informatie laten zoeken.

Stap 1: dobbelstenen beplakken

Gebruik de 3 gekleurde dobbelstenen van Milieueducatie en beplak iedere dobbelsteen met de 18 woorden van de stickervel.

Dobbelsteen 1 Wie

Dobbelsteen 2 Waar

Dobbelsteen 3 Wat

Geen dobbelstenen van Milieueducatie?

U kunt ze ook zelf maken.

Knip van stevig karton 3 dobbelstenen.

(zie voorbeeld bijlage)



Stap 2: dobbelstenen werpen

Gooi per groepje of per leerling de 3 dobbelstenen en schrijf de woordcombinaties op. Er zijn wel 192 mogelijkheden! Met deze 3 woorden/zinnetjes ga je een verhaal maken; een Warmetriendag verhaal.

Lees wat er met deze woorden wordt bedoeld en wat je ermee kunt in het thema van de Warmetriendag. Je zoekt op het internet informatie over het onderwerp.

Woorden op dobbelsteen 1: over WIE gaat het verhaal

- **ik** (vertel vanuit je eigen standpunt. Schrijf in de ik-vorm)
- **mijn overgrootvader** (Duurzaamheid bekeken vanuit oogpunt vroeger (ongeveer 75 jaar geleden). Opa vertelt misschien over het milieu in zijn tijd. Hoe ging dat vroeger kolenkachels, houtkachels, koude winters, inmaken fruit/groente, sokken stoppen, dubbele laag kleding, alleen kachel/ haard in de woonkamer, geen wasmachine enz.)
- **de minister van milieu en infrastructuur** (bekeken uit het oogpunt van de minister en het ministerie, wat doet de minister voor het milieu?)
- **mijn toekomstige kinderen** (bekeken vanuit oogpunt over 40 jaar. Hoe zullen wij met het milieu om moeten gaan om ook voor kinderen in de toekomst een goed leven te houden, hoe zal de wereld er dan uitzien?)
- **Greenpeace** (hoe denkt Greenpeace over duurzaamheid, alternatieve vormen van energie, grote multinationals? Wat doen ze voor de dieren?)
- **de burgemeester** (De bestuurder van de stad, kan samen met de gemeenteraad besluiten nemen en uitvoeren, heeft contact met andere grote steden en met diplomaten in de wereld)



Woorden dobbelsteen 2: WAAR speelt het verhaal zich af

- **in de klas** (wat doen jullie voor het milieu in de klas, Hoe milieuvriendelijk zijn jullie in de klas? Afvalscheiding, isolatie? Licht uit als jullie er niet zijn?)
- **op de sportclub** (wat doet jullie sportclub om het milieu te sparen? Afval scheiden, onverwarmde kleedkamers, spaarknop op de douches, Fair Trade koffie in de kantine, geen water uit flesjes verkopen?)
- **thuis** (wat doen jullie thuis om het milieu te sparen? Afvalscheiding, stand-by killers? Thermostaat niet te hoog? Seizoen groente?)
- **op vakantie** (Hoe gaan jullie op vakantie? Met het vliegtuig of met de fiets? Wat heb je daar gezien? Waren ze daar bezig met het milieu?)
- **in Nederland** (Wat gebeurt voor het milieu in Nederland? Zijn er goede acties? Stijging zeespiegel, klimaatverandering gevolgen?)
- **de Noordpool** (Wat zijn de problemen op de Noordpool, bijv. smelten ijs, de ijsbeer en andere dieren, stijging zeespiegel, boren naar olie)



Woorden op dobbelsteen 3: WAT gebeurt er in het verhaal

- **energiebesparing** (Bespreek hoe je energie kunt besparen thuis of in de wereld, alternatieve vormen van energie, welke, cijfers, waarom, hoe?)
- **Klimaatverandering** (Wat zien we nu gebeuren in de wereld? Hoe komt dat denken ze? Is het nog te stoppen?)
- **zuinig zijn met delfstoffen** (Wat zijn delfstoffen? Welke soorten? Waarom moet je er zuinig mee zijn?)
- **Nieuwe soorten van Energie** (windenergie, zonne-energie, biomassa)
- **Aardbeien in de winter?** (Groentes van het seizoen eten, waarom? Wat wel in de winter eten, wat niet en waarom niet?)
- **Verschuiving van nieuwe dieren en planten** (Door de klimaatsverandering komen er verschuivingen van dieren voor. Dieren gaan verder of dichterbij huis overwinteren, wat zijn de gevolgen? Bijvoorbeeld: Niet voldoende insecten voor de vogels die op doortrek zijn in ons land, insecten komen later uit hun holletjes.)



Stap 3: Aan de slag!

De opdracht :

Maak met de gegooide woorden jouw eigen korte Warmetruiendag verhaal.

Schrijf een korte tekst van een halve pagina met ongeveer 200 woorden

Voor speciaal onderwijs of alternatief:

- Maak een tekening waarin alle woorden en het onderwerp in te vinden is.
- Maak een collage van foto's over jullie woorden en het onderwerp.

Stap 4: Afsluiting:

Plak je verhaal of collage op het blad

“mijn Warmetruiendagverhaal”

Schrijf bovenaan jouw gedubbelde woorden.



Lees jouw Warmetruiendag verhaal voor in de klas.

Of toon de collage of tekening en leg daarbij uit wat er op te zien is.

Kies met de hele klas één of twee Warmetruiendag verhalen; de leukste, mooiste en/of best passend bij de Warmetruiendag.

Stuur dit in! Naar Milieueducatie milieueducatie.po@denhaag.nl Wij zijn heel erg benieuwd naar jullie verhalen!

Deel het met ons op twitter @WarmeTruiendag en @milieueducatie

Hang de tekeningen en collages op in de gang van de school.

Vergeet niet de titel Warmetruiendag erboven te zetten!

Of plaats het in de schoolkrant en/of op de website van de school

Maak van het verhaal of collage een flyer en geef het mee aan de ouders.

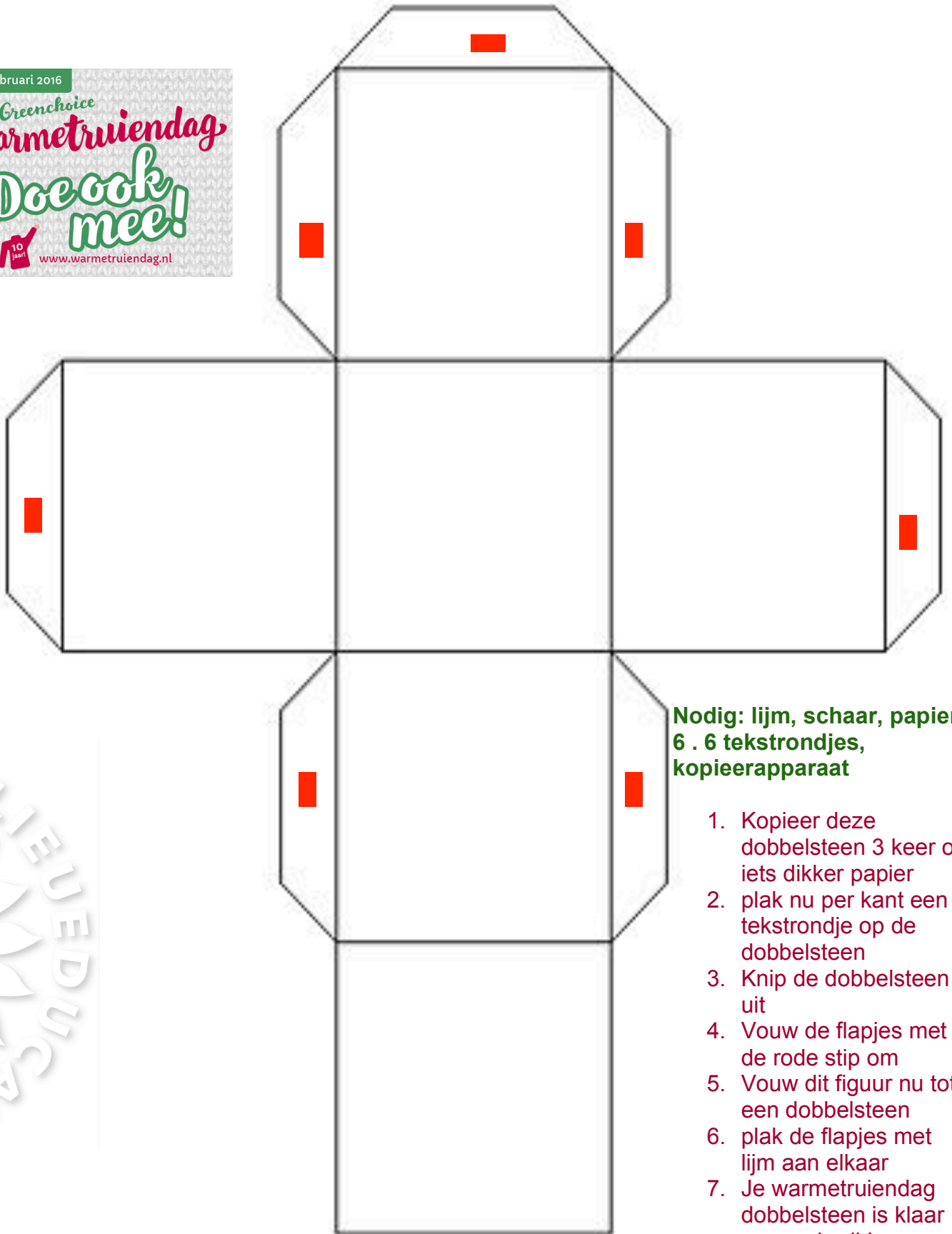
De boodschap:

Doe mee met de Warmetruiendag

Zet de verwarming lager en bespaar 6% energie per graad en dus 6% CO2 uitstoot.

WARMETRUIENDAG

VERHALEN DOBBELSTEEN



**Nodig: lijm, schaar, papier,
6 . 6 tekstrondjes,
kopieerapparaat**

1. Kopieer deze dobbelsteen 3 keer op iets dikker papier
2. plak nu per kant een tekstrondje op de dobbelsteen
3. Knip de dobbelsteen uit
4. Vouw de flapjes met de rode stip om
5. Vouw dit figuur nu tot een dobbelsteen
6. plak de flapjes met lijm aan elkaar
7. Je warmetruiendag dobbelsteen is klaar voor gebruik!
8. Dobbelen maar!

ik

mijn
overgroot
vader

de minister van
milieu en
infrastructuur

mijn toekomstige
kinderen

Greenpeace

de
burgemeester

in de
klas

op de
sportclub

thuis

op
vakantie

in
Nederland

de
Noordpool

Energie-
besparing

klimaat
verandering

Zuinig zijn
met
delfstoffen

nieuwe
vormen van
energie

Aardbeien
in de
winter

Versijning
van nieuwe
dieren en planten

Mijn Warmetruiendag verhaal

mijn woorden dobbelsteen 1 :

dobbelsteen 2 :

dobbelsteen 3 :



10
jaar!

5 februari 2016

Greenchoice
Warmetruiendag

Doe ook
mee!



www.warmetruiendag.nl



Maak van warme Truiendag een schoolproject. Laat iedere groep op zijn niveau een activiteit uitvoeren. Presenteer deze op de Warme Truiendag aan elkaar of aan de buurt.

“Pak de school in”

Kunnen jullie de school warm houden? Neem allemaal alle sjaals mee van thuis die je kunt vinden en knoop ze aan elkaar. Hoe vaak kunnen jullie de school inpakken, of het schoolplein, of het fietsenhok of... Natuurlijk mogen jullie ook zelf een sjaal gaan breien of haken! Maak er foto van. Zet hem in jullie nieuwsbrief en stuur hem naar de ouders van de school.



groep 1-8

“Dans je warm”

Je kunt door middel van flashmob je warm dansen.
In 2012 was er een flashmob in de provincie Zuid- Holland.
Deze is nog te zien op youtube.

<http://www.youtube.com/watch?v=uC04JsMPZ8Y>

Misschien kun je een eigen dans bedenken. Organiseer dit in de gang van de school of op het schoolplein. Het is leuk wanneer niet iedereen op de hoogte is van jullie verrassing, dat hoort bij een “Flashmob” . Maak er een filmpje van en zet hem op de schoolsite.



groep 1-8

Ontwerp een eigen zakdoek om de wintermaanden door te komen.
We hebben in 2012 op de Warme truiendag een voorbeeld aan de scholen gegeven.





Aan de Slag! Word Creatief! En pimp een verhuisdeken!

De deken is van katoen en wol. Hierop kun je gemakkelijk borduren, stempelen of naaien. Versier de deken met breiwerkjes, haakwerkjes, gevlochten oude stof, geprinte foto's of knopen.

Tover de deken om tot jullie eigen Warme truiendag spandoek.

De deken is natuurlijk jullie Kunstwerk en jullie eigendom. Maar misschien willen jullie hem schenken aan een goed doel om anderen te verwarmen?



groep 1-8

Organiseer een modeshow !

Spreek met de klas of met de hele school af dat ze op de Warme truiendag een mooie lekkere warme trui aan doen.

Je kunt dan als start van de dag per groep of na een selectie een modeshow houden in de klas of aula van de school.

Je kunt natuurlijk ook een Warme truiendag wedstrijd organiseren onder de leerlingen of het leerkrachten team. Een jury gaat dan de klassen langs om punten te geven.

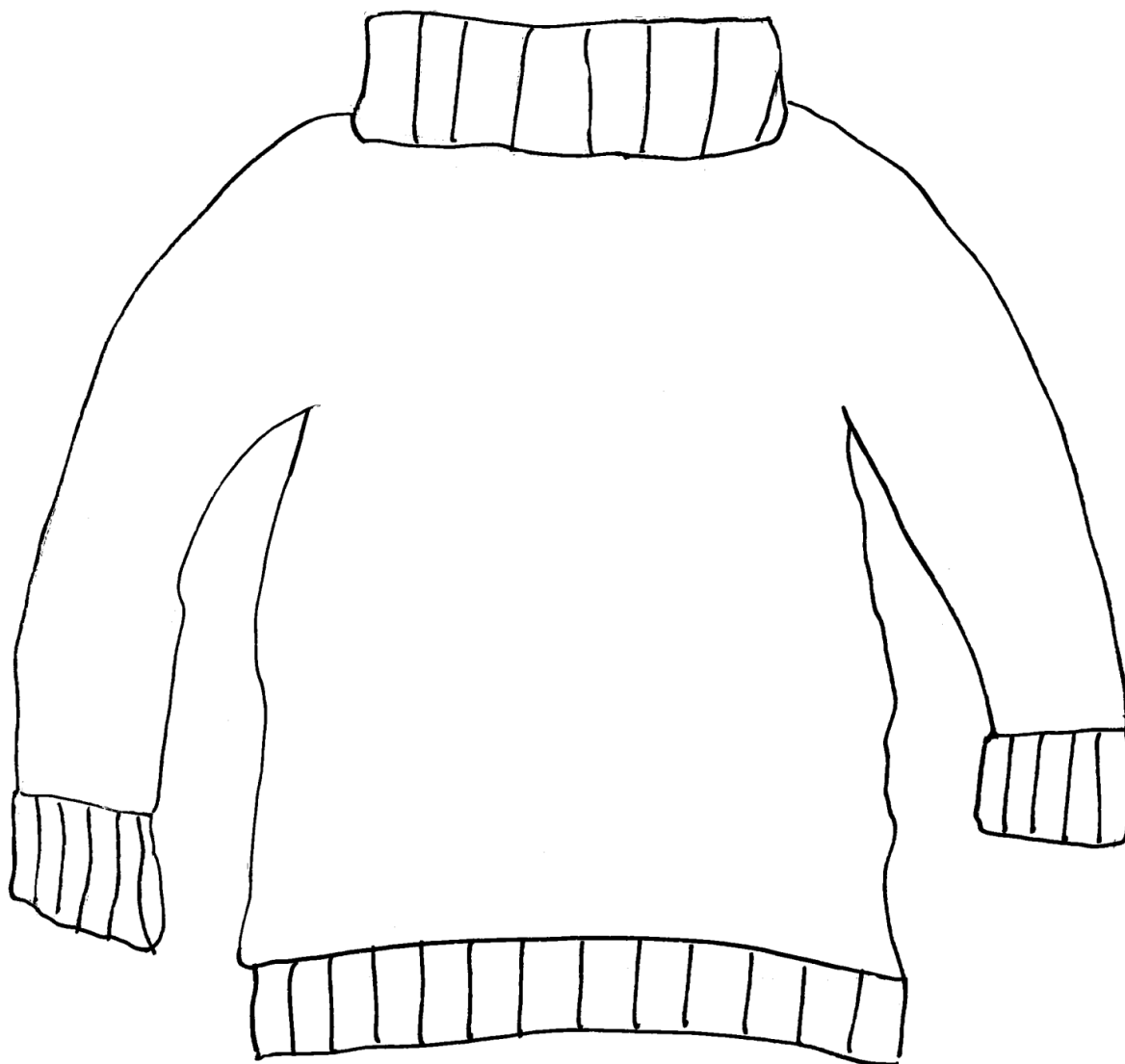


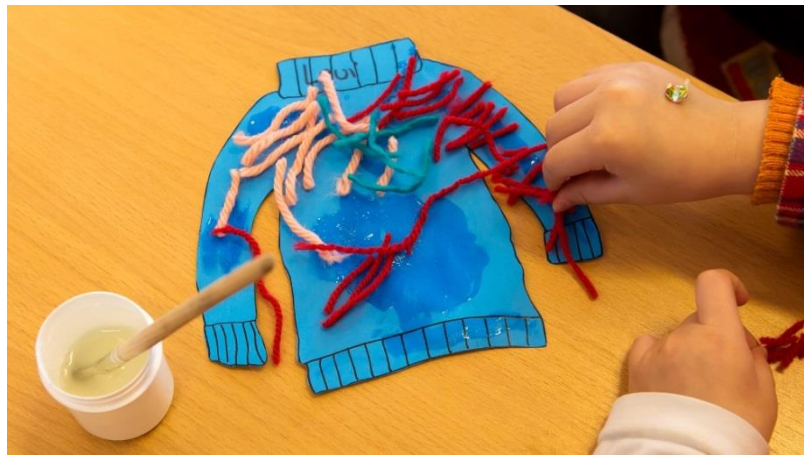
“Wie maakt de mooiste versierde trui?”

Wat ga je doen ?



1. kopieer deze trui. Let op vergroot hem tot 135 %
2. Knip de trui uit .
3. Maak met de perforator wat gaatjes in de trui
4. Weef door de gaatjes , wollen draadjes / cadeau draad







“Wie is het dikst aangekleed?”

Vraag aan de kinderen om op deze dag zo dik mogelijk aangekleed naar school te komen. Wie heeft de meeste laagjes over elkaar?
Een hele klas dik inpakken mag natuurlijk ook.

Tip:

Organiseer een modeshow.

Maak groepjes van 2-3 kinderen.

Samen kijken; hoeveel laagjes heb je aan, welke kledingstukken, van welk materiaal is het gemaakt. Maak er een verhaaltje bij.

Om de beurt mogen de kinderen over een “catwalk” lopen en de andere groepsleden lezen voor wat ze bedacht hebben.

Wie is het HIPST?

Wie wordt bekroond tot Miss en Mister Michelin? Of wie heeft de gekste muts, jas, sjaal?



He, vriend je lijkt op mij!





Verwarming hoog of warme kleding aan?

Aanrader voor deze activiteit

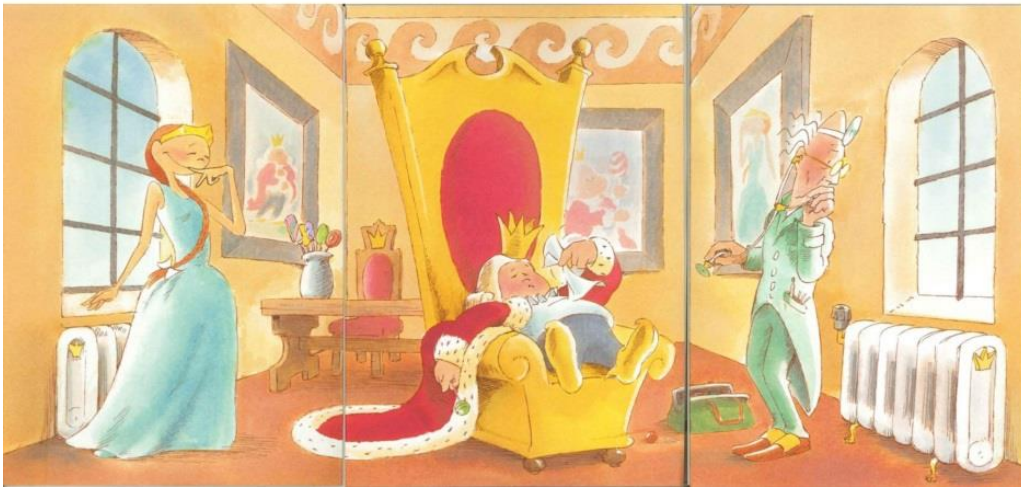
Boek: Kikker in de kou, Max Velthuijs

youtube filmpje hierbij: <http://youtu.be/ktRlcRzvDt0>

Verhaal: Koning Lollie heeft het koud.

onderdeel van leskoffer Natuurlijk Energie! Groep 1-2-3

youtube filmpje hierbij: <http://youtu.be/1OtBFg5mn-Q>



Wat heb jij aan vandaag? Heb je het lekker warm? Heb je deze kleren ook aan in de zomer? Is de verwarming aan in de klas? Staat deze ook aan in de zomer? Waarom is het dan niet nodig? Zullen we een raam open zetten? Waarom wel niet?

Dieren kunnen niet de verwarming aanzetten of een warme trui aantrekken, hoe houden zij zich warm?



Groep 1/2

Groep 3/4

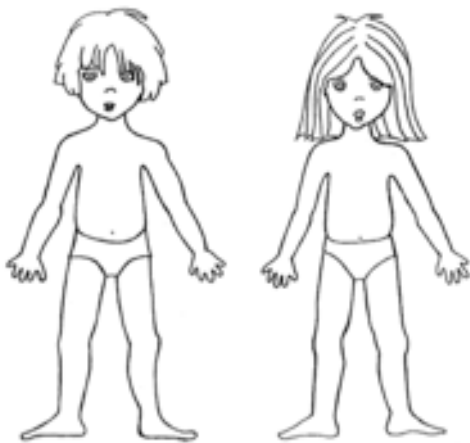
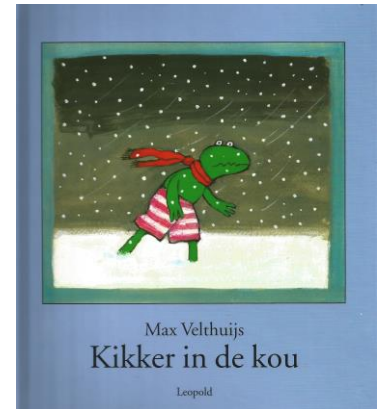
Warme truiendag opdrachten :

1. Bespreek in de klas en kleeid je warm aan:

Hoe houden wij ons warm?

Lees: "Kikker in de kou" of "koning Lollie" en bespreek het in de klas. Verzamel allerlei stofjes, materialen en kleeid de aankleedpoppen lekker warm aan.

Je kunt natuurlijk ook warme kleding tekenen.



Wat is isoleren?
(definitie Van Dale woordenboek)
Zaken of ruimten afzonderen zodat er geen contact met de omgeving mogelijk is of zo weinig mogelijk geluid doordringt of warmte binnendringt of verloren gaat

2. DOEN! Experiment:

Welk materiaal isoleert goed?

Onderzoek welke materialen goed isoleren (iets lekker warm of juist koud houden). Kijk maar eens naar een thermoskan. Wat is isoleren eigenlijk?

nodig: aantal glazen potjes met deksel, verschillende materialen in stroken van 8 x 25 cm. Probeer eerst eens te voorspellen welk materiaal het beste isoleert.

Vouw de stroken met de verschillende materialen om de potjes en maak ze vast (elastiek, touw). Zet de potjes op een rij en vul ze met warm water. Voel even met je vinger hoe warm het water is (je kan het ook met een thermometer meten). Vergeet niet de deksel op de potjes te doen.

Voorbeeld van materialen die je kunt gebruiken:

papier, katoen, wol, watten, kunststof (plastic zakje), hout (rieten matje), schuimrubber, aluminiumfolie, knutselrubber.

Voel na een uur nog eens met je vinger (en/of thermometer) bij alle potjes hoe warm het water is. Is het overal even warm? Zet de potjes in de volgorde van warm naar koud.



Koning Lollie heeft het warm

voorleesverhaal zie ook: <http://youtu.be/1OtBFg5mn-Q>

Koning Lollie zit op zijn troon.
In zijn mond heeft hij drie lollies.
De koning zucht.
En hij zucht nog eens.
zijn hoofd is rood met druppeltjes.
“Ben je ziek?”, vraagt de koningin.
“Ik weet het niet,” zegt de koning.
“Ik heb het zo heet.”
“Dan heb je vast koorts”, zegt de koningin.
“We moeten de dokter roepen”.
Daar is de dokter al.
Met een grote tas vol spullen.
Om zijn nek heeft hij een ketting.
“Doet u de trui maar eens omhoog”, zegt de dokter.
“Dan kan ik goed luisteren”.
De dokter duwt de koude ketting op de blote buik van de koning.
“Brrrr, lekker koud”, zegt de koning.
“Zucht u maar eens drie keer”, zegt de dokter.
Zucht, zucht, zucht.
“Nee, aan uw zuchten ligt het niet”, zegt de dokter.
“Misschien krijgt u het warm van al die lollies eten”.
En de dokter trekt alle drie de lollies uit de mond van de koning.
Het zijn drie stokjes.
“Ze waren net op”, zegt de koning.
“Waren het rode lollies?”, vraagt de dokter.
“Nee, twee gele en een groene”, zegt de koning.
De dokter kijkt naar de stokjes.
Hij denkt rimpels in zijn hoofd.
Dan heeft hij een idee.
Hij zoekt in zijn grote tas en haalt dan een ander stokje tevoorschijn.
“Misschien heeft u wel koorts”, zegt de dokter.
“We zullen eens kijken.”
“Doet u de broek maar naar beneden”.
Maar de koning wil de koortsthermometer niet in zijn billen.
Dat vindt hij eng.
En de koning is de baas.
Dan moet de koortsmeter maar onder zijn arm.
“Met zoveel kleren aan, kan ik er niet bij”, zegt de dokter.
Dan moet de koortsmeter maar in zijn mond.
Dat wil de koning wel.
“Net een lollie”, zegt de koningin.

“Nee”, zegt de dokter, “geen koorts”.
“Ik weet nu niets meer”.
“Wat heeft u een rood hoofd, dokter”, zegt de koningin.
“Tja, ik heb het er warm van gekregen”.
De dokter kijkt naar het rode hoofd van de koning.
De koning kijkt naar het rode hoofd van de koningin.
De koningin kijkt naar het rode hoofd van de dokter.
Dan kijken ze alle drie naar de verwarming.
Eerst begint de dokter te lachen.
Dan de koningin.
En dan de koning.
Wat dom!
De verwarming is heel erg heet.
Daar moet iets aan gedaan worden.
Echt een klusje voor de minister.
Daar is de minister al.
“Tsja, u kunt kiezen koning”.
“U kunt uw kleren uit doen,
of u kunt het raam openzetten,
of u kunt de knop van de verwarming omdraaien.”



Wat moet de koning doen?

Wat kiezen de kinderen? Praat hierover in de klas en lees één of meer opties voor.

Optie 1

De koning denkt na.

“Draai de knop maar om, minister”.

“Ik kan mijzelf wel warm houden.”

Als de dokter weg is, heeft de koning al geen rood hoofd meer.

En ook de druppeltjes zijn weg.

“Het lag gelukkig niet aan de lollies”, zegt de koning.

En hij stopt er nog twee in zijn mond.

Twee rode lollies.

Optie 2

De koning denkt na.

“Ja, leuk, alle kleren uit”, roept hij.

Daar staat de koning in zijn onderbroek.

“Nu heb ik het niet meer heet”, zegt hij.

“Mooi”, zegt de dokter, “dan ga ik maar”.

“Niet zo mooi”, zegt de minister.

“Hoe moet dat nu als er bezoek komt? “

“Een koning in zijn onderbroek op de troon?”

“Je hebt gelijk”, zegt de koning.

“Ik zal mijn mantel en mijn kroon weer aandoen.

Dan maar een beetje warm”.

“Wel jammer, hoor.”

Optie 3

De koning denkt na.

“Zet het raam maar open”, roept hij.

“Ik houd wel van wat wind.”

De minister doet het raam open.

De koning heeft het niet meer warm.

“Zo, nu kan ik tenminste weer regeren.”

“Moet ik niet iets lezen, minister? “

De minister geeft een grote stapel papier aan de koning.

Hij kan er zelf niet overheen kijken.

Maar dan blaast de wind alle papieren door de kamer.

“Zo kan ik niet lezen”, zegt de koning.

“Kom maar terug als de wind weg is”.

Als het donker is wil de koning naar bed.

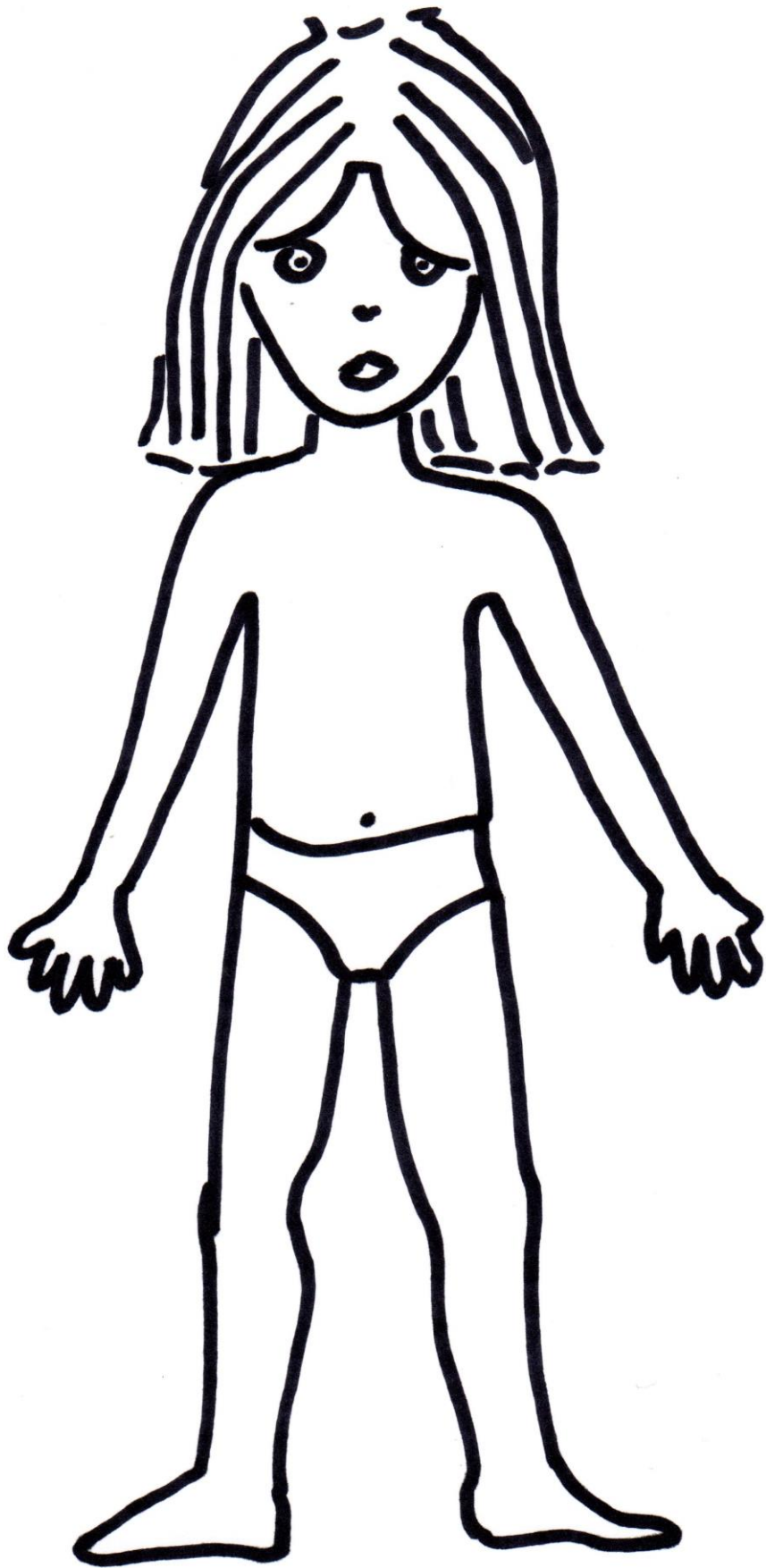
Daar is de minister met de hele grote stapel papier.

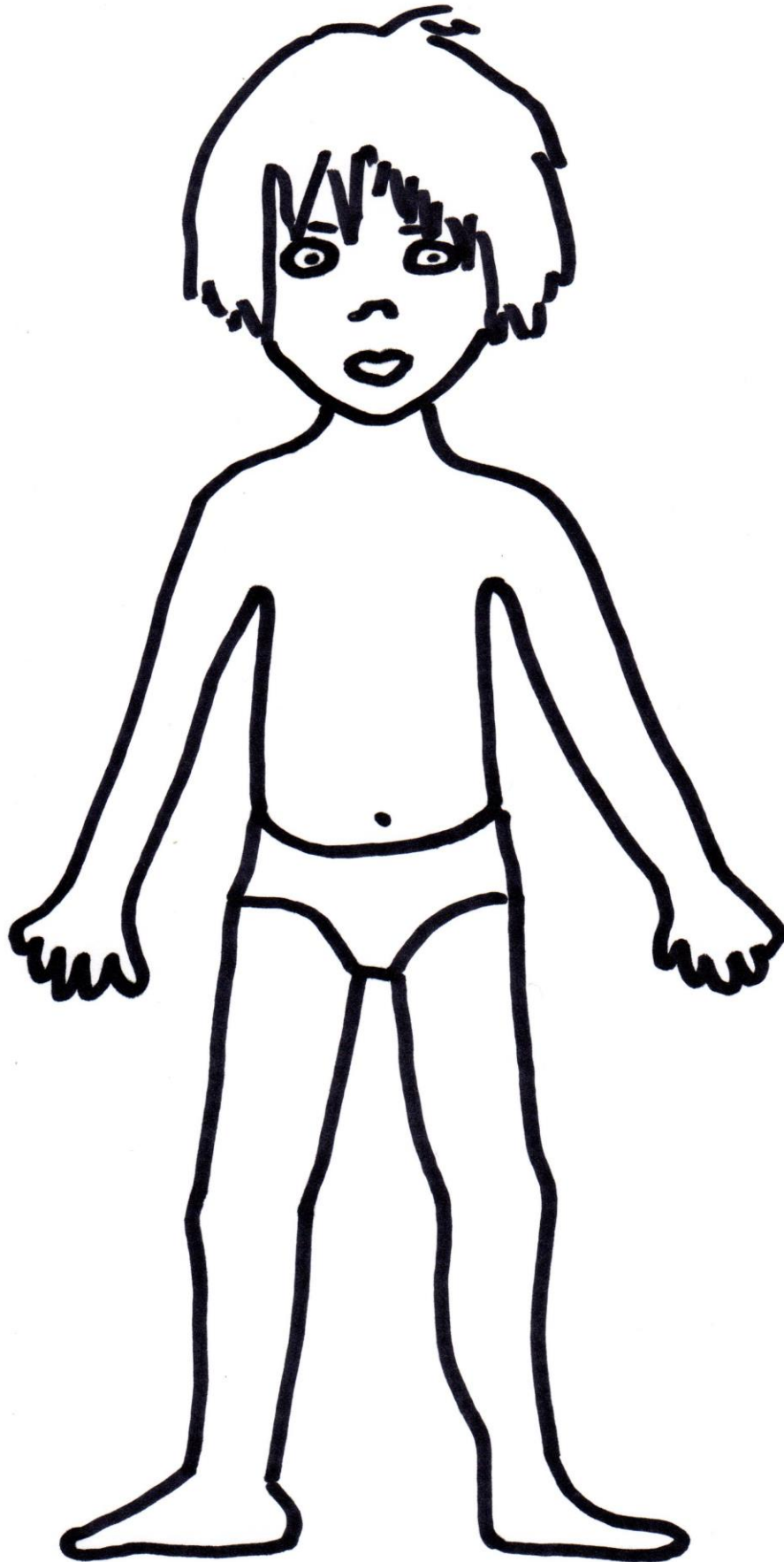
Nu is er geen wind meer.

Maar de koning heeft niet zo'n zin in lezen.

Als de minister weg is, vouwt hij vliegtuigjes van de papieren.

Eén voor één gooit hij ze uit het raam.

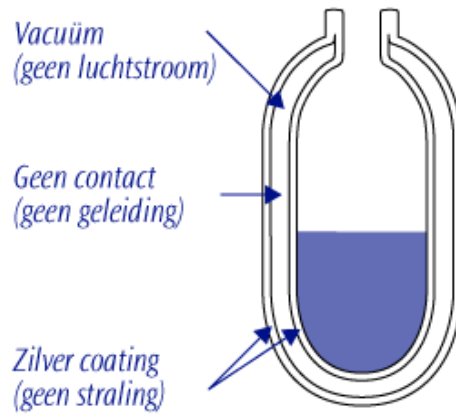




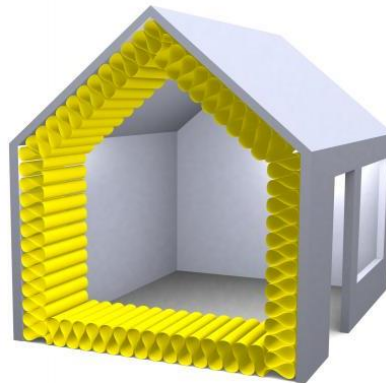
Onderzoek **isoleren**



Principe thermosfles



Wat is isoleren eigenlijk?



Welk materiaal **isoleert** goed?

Dit heb je nodig:

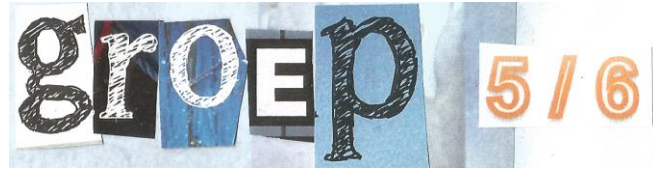
- aantal gelijke glazen potjes met deksel
- Verschillende materialen in stroken van 8 x 25 cm
- warm water
- elastiekjes
- eventueel thermometer
- waterkan



materiaal dat je kunt gebruiken:

- vilt
- krantpapier
- karton
- bubbeltjes plastic
- plastic
- wol
- schapenwol
- katoen (spijkerstof)
- knutselrubber
- houten matje
- fibrafil
- aluminiumfolie



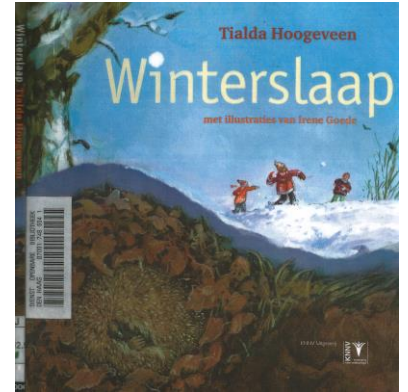


De winter is voor dieren energie verslindend!

Aanrader voor deze activiteit

Boek: *Winterslaap* : Tialda Hoogeveen knv uitgeverij Utrecht

Goede film: <http://tvblik.nl/het-klokhuis/winterslaap>



Wanneer wij het koud hebben, trekken we een warme winterjas aan. In huis zetten we de verwarming aan. Maar hoe doen dieren dat eigenlijk? Het is nu februari, misschien is het vandaag wel “berenkoud”. Die kou is voor dieren levensbedreigend en vraagt heel veel energie!

Dieren weten dat het winter gaat worden. Ook zonder dat iemand het hen vertelt, gaan ze in de herfst al aan het werk om de winter te kunnen overleven. Hun instinct vertelt dat er werk aan de winkel is!

Ze weten dat er in de winter minder eten te vinden is. Je overleeft het niet als je je niet goed voorbereid. Sommige vogels en vlinders vliegen daarom naar een warm land. Andere dieren zoals een schaap, poes of een hond krijgen een dikke warme vacht. Tussen de extra haren wordt “warme” lucht opgeslagen. Wormen en slakken kruipen dieper in de grond en er is geen pissebed of duizendpoot meer te vinden.

Een egel, die graag insecten eet, kiest daarom voor een winterslaap. In de herfst heeft de egel extra veel gegeten. Hij zit nu vol met extra energie. Zo'n goede vetlaag beschermt



hem tegen de kou, maar is ook brandstof waar je op kunt teren. Dat moet ook wel anders kan hij zo'n lange, koude periode niet overleven. Voor zijn winterslaap zoekt hij een plekje waar het niet zo koud wordt, bijvoorbeeld onder een hoop dor blad of onder een bos takken.

De egel heeft een bijzondere eigenschap. De egel gaat energie besparen! Hij laat zijn lichaamstemperatuur dalen, soms wel 10 graden. Wij gaan dood als we zo sterk afkoelen. Het hart van de egel gaat, als hij in winterslaap gaat, veel minder vaak kloppen. Een egel hart klopt in de winter

nog maar 9 slagen per minuut in plaats van 180 in de zomer! Alleen op deze manier heeft hij genoeg aan zijn vetlaag en overleeft hij de winter. Dus zie je in de winter toch een egel rondlopen? Dan is er iets mis. Probeer de egel te vangen en bel met de egelopvang in Den Haag. 070-3254045 Als het warmer wordt staat het dier weer op en begint het vol goede moed aan de lente.



Wat doen andere dieren in de winter om energie te besparen?

- Een pad verstopt zich in een gat in de grond waar droge bladeren liggen
- Lieveheersbeestje klonteren samen onder een stukje los boomschors of in de hoek van een raam
- Vleermuizen houden hun winterslaap in een donkere schuur, boven in een kerk of in een holle boom. Ze hangen dan ondersteboven en dicht tegen elkaar aan.
- Mollen kruipen in een hol onder de grond en leggen een voorraad regenwormen aan.
- Hamsters (de Korenwolf) laten net als de egel de lichaamstemperatuur en de hartslag dalen. Ze zijn heel af en toe toch wakker en eten dan van hun kilo's "gehamsterde" eten in hun ondergrondse hol.
- Een eekhoorn slaapt in de winter in een boom en verlaat af en toe zijn slaappleats om naar eten te gaan zoeken, wat ze in de herfst verstopt hebben in de buurt.
-

Kunnen wij mensen in de winter wat dieren doen? Probeer het eens!

- Extra haar op je armen en benen kweken?
 - Je lichaamstemperatuur laten dalen?
Van 37 naar 25 graden?
 - Je hartslag laten dalen van 180 naar 9?
- Een hol maken in de grond en daar dan inkruipen?
- In de buurt van je huis een voorraadje met eten aanleggen?
- Verhuizen zonder auto of vliegtuig naar warmere landen?
 - Extra eten om vetter / dikker te worden?
- Met je hele familie samen klonten in een hoekje van de kamer en zo elkaar warm houden?



1. Zorg rond je school of huis voor een Energie oplaadpunt voor vogels

Er zijn ook vogels die niet naar warme landen vliegen, maar die hier overwinteren.

Misschien heb je al actief meegedaan met de nationale vogeltelling en heb je een mooie voederplank voor vogels gemaakt..... leg je er nog steeds voldoende voer op?

Want de winter is de beste tijd om vogels te bekijken. Je kunt ze nu goed zien op de kale takken in de bomen. Ook de vogels proberen dikker aan de winter te beginnen. Nu zijn er geen insecten of wormen meer te vinden. Alle vogels kunnen in de winter een beetje hulp gebruiken om met voldoende energie de winter te overleven. Je kunt natuurlijk veel ideeën op internet vinden.

Wij hebben 4 suggesties voor een

1. Brood "hot spot"
2. Slinger van pinda's, popcorn en appel
3. Smul koker van pindakaas en vogelvoer
4. EHBO (eerste hulp bij ondervoeding) voederplank van een melkpak

Het zijn eenvoudige opdrachtjes. In de beschrijving staat wat je ervoor nodig hebt.

2. DOEN! Experiment: Je hartslag is niet steeds hetzelfde!

Egels en hamsters kunnen in de winter hun hartslag laten dalen. Zo kunnen ze energie besparen. Probeer nu eens je eigen hartslag te meten.

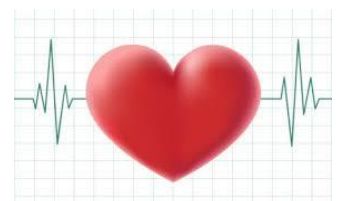
Nodig: klok, stopwatch of klokje op een Smartphone.

Druk 1 wijsvinger zachtjes in je hals of op je pols totdat je je hartslag voelt.

Tel 30 seconden lang je hartslag. Hoe snel klopt jou hart? Ren nu een rondje op het schoolplein of ren de trap 5 keer heen en weer.

Tel nu nog een keer 30 seconden je hartslag.

Wat is het verschil?



ENERGIE OPLAADPUNT VOOR VOGELS



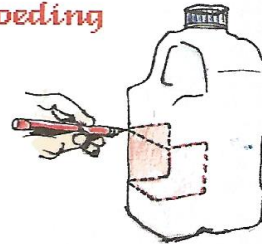
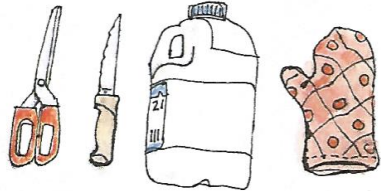
Fijn dat
jullie aan
ons denken



Energie oplaadpunt voor vogels



EHB0 Eerste Hulp Bij Ondervoeding

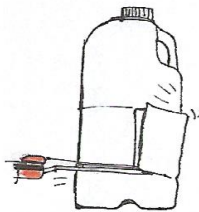


Nodig

Een twee-liter-melkverpakking uit de supermarkt, gemaakt van dun doorzichtig plastic; een schaar; een puntmes en een ovenwant als veiligheidshandschoen.

Tekenen

Als een echte chirurg teken je voor de operatie met een gewone stift de kniplijn.



Knippen

Door het dunne plastic steek je de schaar en knippen maar.



Voetensteuntje

Niet uitglijden, hoor. Vouw een randje van een halve centimeter naar binnen.



Ophanggaatje

Prik en snij een kruisje van twee centimeter.



Aan de boom

Prik de EHB0-post aan een uitstekende tak.



Aan de schutting

Timmer twee spijkers door het plastic.



Aan een paal

Je ouders maken je voederplaatsje met twee tiewraps aan een paaltje vast.

!!!!!!Bron: Blz. 66 en 67 Boekie Boekie Winter

Energie oplaadpunt voor vogels



Dit heb je nodig:

- Wc rol / keukenrol
- Pindakaas
- Mes
- Vogelzaad
- Schaar
- Ijzerdraad

Zo moet je het maken:

- Maak boven in het (papieren)rolletje twee gaatjes
- Smeer het (papieren)rolletje in met een laagje pindakaas.
- Rol het nu door het vogelzaad. De zaadjes blijven plakken.
- Bevestig nu een ijzerdraadje aan het (papieren)rolletje door de twee gaatjes te benutten
- Hang je *energie oplaadpunt* nu in de boom of de struiken op het schoolplein
- Kijk maar eens wie er komen smullen!



ENERGIE OPLAADPUNT VOOR VOGELS



Vogels kunnen rond deze tijd van het jaar wel wat extra voedsel gebruiken, warm blijven kost namelijk erg veel energie. Het voeren van vogels is niet alleen erg nuttig maar ook ontzettend leuk. Dit broodhuisje is het droomhuis voor elke vogel.

Dit heb je nodig:

- 1 Mes
- 1 heel ongesneden (oud) brood
- 1 Stok of bezemsteel
- 1 potlood of takje

Zo moet je het maken:

1. Hol een deel van het ongesneden brood uit (zie afbeelding)
Zorg dat er nog ruimte blijft voor een “aanvliegstickje”
2. Gebruik de bezemsteel of stok om het brood op te prikken
3. steek een potlood of tak bij de voordeur als “aanvlieg”
4. Plaats de stok of bezemsteel met brood ergens in de tuin.

Belangrijk! Zorg ervoor dat hij stevig staat zodat de vogels niet uit hun energie oplaadpunt vallen.

Appel, popcorn, pinda ketting

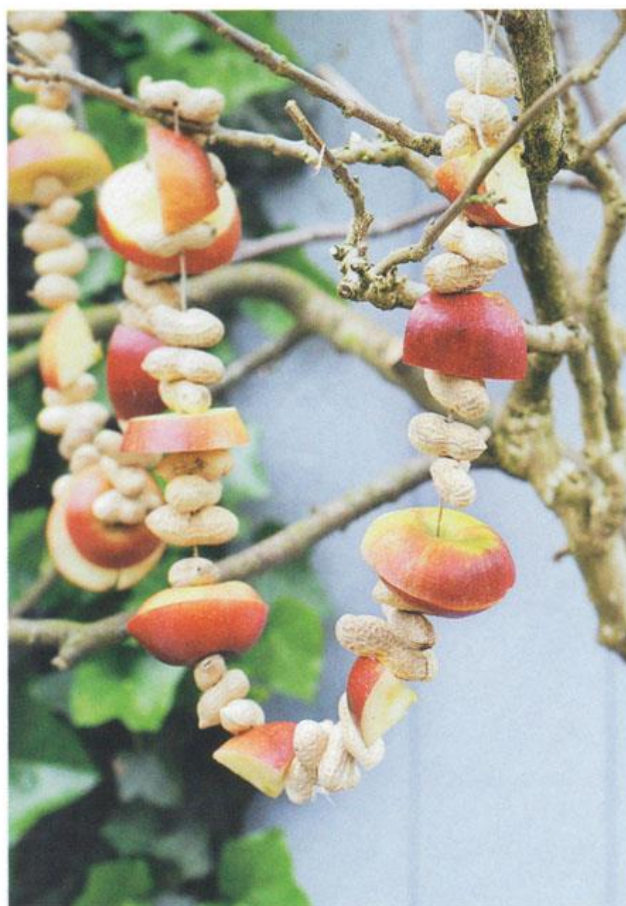


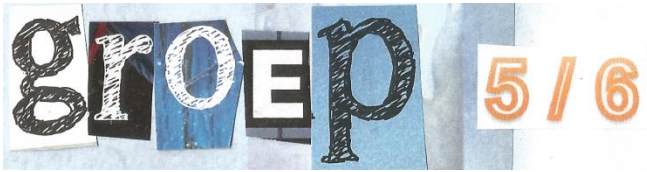
Dit heb je nodig:

- ongepelde pinda's
- zoute popcorn
- Appels
- touw
- schaar
- appels
- ijzerdraad
- mesje

Zo moet je het doen:

- Snij de appel in kleine stukje
- Rijg nu alles aan het ijzerdraad.
- Let op de punt van het ijzerdraad is scherp.
- Eventueel dat een volwassene de gaatje voor kan steken.
- hang het nu tussen de takken in de struiken of de boom





“Breien en haken” typische gezellige Warme truiendag activiteit!

Breien en haken behoort eigenlijk tot een basisvaardigheid. Tegenwoordig zijn er maar weinig jongens / mannen en zelfs meisjes en vrouwen die nog een lapje kunnen haken of breien. Toch was dit vroeger een hele leuke geschikte manier om van schapenwol een warm kledingstuk te maken. Wil je dit gaan leren in de klas en weet de juf hier geen raad mee? Kijk dan op <http://www.handwerkles.nl/breien>



Wat heb je nodig om te breien?

Natuurlijk **WOL**, Kijk op het etiket hoe dik je **breinaalden** moeten zijn.

Hoe ga je breien? Kijk op de website en leer hoe je steken moet opzetten en natuurlijk breien. Heb je meer trek in haken kijk dan op <http://www.handwerkles.nl/joomla-overview>

“Gehaakte bloem in 5 minuten”

Kun je al wat beter haken , probeer dan het volgende:

Haak 4 losse en sluit de ring met een halve vaste .

Rij 1: 1 losse, 10 vaste in de ring en halve vaste in de eerste vaste .

Rij 2: 3 losse, 1steek in dezelfde steek ,

3 losse, halve vaste in dezelfde steek . * 3 losse, 1 steek in volgende steek, 3 losse en halve vaste in dezelfde steek. Halve in volgende steek , en herhaal van * tot * totdat je 6 blaadjes hebt.

Knip het draad af en haal het door de laatste steek.

Werk met een stopnaald alle draadjes weg en klaar is je bloem!

Knip het draad af en haal het door de laatste steek.

Werk met een stopnaald alle draadjes weg en klaar is je bloem!



Deel ieder die de school bezoekt op de warme truiendag een bloemetje uit. Hang er een kaartje aan en nodig de mensen uit om ook een trui aan te trekken. Spelt de bloem op en zeg het voort...

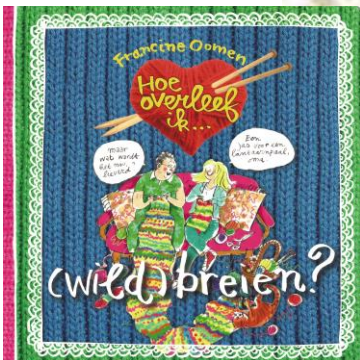


“Wild breien” in je buurt

Wildbreien is een relatief nieuwe vorm van tijdelijke streetart waarbij personen lapjes in of aan elkaar haken, breien of naaien en die vervolgens door de stad verspreiden. Het idee is om publieke objecten te versieren, personaliseren en mooier te maken met de kleurrijke breiwerken. Deze brei-objecten kunnen bomen, lantaarnpalen, vuilnisbakken, kunstwerken of ander straatmeubilair sieren. Het inpakken van een voorwerp wordt bombing genoemd. Omdat kunstenaars vaak een spoor van breiwerken door de stad achterlaten wordt het ook wel graffiti knitting (graffitibreien) genoemd. Soms laat de maker een etiket achter op het breiwerk. Het voordeel van deze moderne vorm van graffiti is dat het eenvoudig te verwijderen is en daardoor tijdelijker van aard is. Van vandalisme is dus helemaal geen sprake al wordt daar door lokale autoriteiten wel eens anders over gedacht.

Kunnen jullie het schoolplein “ inpakken?” Hang er een label van de Warme truiendag aan. Dan weet straks iedereen dat de verwarming best een graadje lager kan.

Ter inspiratie kun je het volgende boek gebruiken. Het staat vol leuke ideeën. [Hoe overleef ik \(wild breien\) van Francine Oomen ISBN 97890451 1209 1](#)



Ijsklontjes experiment!

euke intro van nieuws uit de natuur: Koud He!

Wij dagen jullie uit, met welke isolatie materiaal blijft een ijsklontje het langste in zijn vorm?

Een mens heeft geen wol of haar om zich tegen kou te beschermen. Daarom moeten wij "geïsoleerd" over straat. Wij dragen dus kleding van katoen, polyester, wol of linnen. Vaak in laagjes over elkaar. Maar wat zal nu *het beste* tegen kou beschermen / isoleren?

Wat heb je nodig?

- ijsblokjes
- boterhamzakjes
- elastiekjes
- katoen, kranten, wol, fleecce.
- pen
- papiertje om naam op te schrijven
- 5 doorzichtige bakken
- eventueel fototoestel



Wat moet je doen

- zet de 5 doorzichtige bakken klaar
- Haal het ijsklontje uit het bekertje en stop het in een boterhamzakje.
- Knoop deze dicht.
- Pak nu het pakketje in met wol.
- Doe de grote elastieken erom.
- Leg het in de doorzichtige bak
- Doe dit ook met de andere materialen
- Doe 1 ijsklontje in een zakje zonder isolatie in de bak.

Wat zal nu het beste tegen kou beschermen / isoleren?

- Maak nu je keuze!
- Zet je naam op een briefje en deponeer jou keuze in de bak die jij denkt dat het beste isoleert.
- Nu moeten we wachten.....
- Om 15.00-15.30 uur einde experiment.
- Haal nu het ijsklontje uit zijn verpakking.
- Leg de ijsklontjes naast elkaar. Probeer het ijsklontje zo min mogelijk aan te raken! Welk ijsklontje is het minst gesmolten?

Conclusie: Van dit materiaal kun je het beste je kleding maken!

- Welke namen zitten in deze bak, gefeliciteerd! Diegene hebben de beste keuze gemaakt!



Energiegebruiker of energievreter?



Energiegebruiker of energievreter

Ga op zoek naar apparaten in de klas en door de school. Wat zijn de energiegebruikers (alles met een stekker) en wat zijn de echte energievreters?

Welk apparaat gebruikt de meeste elektriciteit?

Plak een “warme truien marker” op het apparaat en zet hierop wat het stroomverbruik is. Schrijf er ook op hoeveel uur per week (of per dag) het apparaat aan staat. (Zie bijlage volgende pagina)

Energiegebruiker of energievreter achtergrondinformatie

Kijk op <http://www.energieverbruikers.nl>

Hier kun je apparaten invoeren. Je zoekt dan het merk bij dit apparaat en krijgt dan het verbruik te zien in **Watt**.

Hier kun je ook de persoonlijke gebruiksgegevens en energieleverancier invullen. Je kunt dan zien wat de kosten zijn aan **stroomverbruik per jaar** voor dit apparaat en de **CO2 uitstoot** van dit apparaat.

Voorbeelden (gemiddeld, afhankelijk van merk en gebruik)

Apparaat / stuk	Verbruik merkafhankelijk	Stroomverbruik per jaar in € bij 1 uur/dag	CO2 uitstoot
beamer	250 W	€ 22,00/jaar	59 kg CO2
kopieerapparaat	1600 W	€1125,00/jaar	2897 kg CO2
koelkast	150 W	€ 36,00/jaar staat 24 uur/dag aan	92 kg CO2

Het fictieve klaslokaal				
Eigenschappen				
Oppervlakte	55	m2		
Aantal leerlingen	25			
Docent	1			
CO2 uitstoot elektriciteit	0,566	kg/kWh		
CO2 uitstoot gas	1,78	kg/m3		
Elektriciteitsverbruik per lokaal	1.413	kWh/jaar	25,7	kWh/m2
Gasverbruik per lokaal	715	m3/jaar	13	m3/m2
CO2 uitstoot per lokaal	2.072	kg/jaar		
Verlichting				
Type armatuur	2*36W			
Vermogen per armatuur	80	W	2* 35W TL lamp + 10W VSA	
Aantal armaturen per lokaal	7			
Vermogen per lokaal	560	W		
Specifiek vermogen	10,2	W/m2		
Branduren per jaar	1.350	uur/jaar		
Elektriciteitsverbruik verlichting	756	kWh/jaar		
CO2 uitstoot verlichting	428	kg/jaar		
Computers + beeldschermen				
Aantal computers per lokaal	5			
Vermogen PC	100	W		
Vermogen beeldscherm	40	W		
Bedrijfstijd (vollast)	400	uur/jaar		
Elektriciteitsverbruik ICT	280	kWh/jaar		
CO2 uitstoot ICT	158	kg/jaar		

Smartboard			
Aantal	1		
Vermogen smartboard	300	W	
Bedrijfstijd	1.000	uur/jaar	
Elektriciteitsverbruik smartboard	300	kWh/jaar	
CO2 uitstoot Smartboard	170	kg/jaar	
Ventilatie			
Type ventilatie	enkelzijdige afzuiging		
Ventilatie debiet	4	m ³ /h/m ²	
Ventilatie debiet	220	m ³ /h	
Kental e-verbruik	0,35	W/(m ³ /h)	
Vermogen ventilatie	77	W	
Draaiuren ventilatie	1.000	uur/jaar	
Elektriciteitsverbruik ventilatie	77	kWh	
CO2 uitstoot ventilatie	44	kg/jaar	
Verwarming			
Gasverbruik basisschool	13	m ³ /m ² /jaar	
Gasverbruik leslokaal	715	m ³ /jaar	
CO2 uitstoot verwarming	1.273	kg/jaar	

Wat is CO₂ eigenlijk?

Er wordt veel gesproken over CO₂ reductie, CO₂ neutraliteit en nog veel meer van dat soort termen. Maar wat is CO₂ eigenlijk? CO₂, ook wel koolstofdioxide of kooldioxide genoemd, is een kleurloos en reukloos gas dat van nature in de atmosfeer voorkomt. CO₂ is dus niet per definitie slecht! Sterker nog, het wordt door planten en bomen gebruikt voor de fotosynthese, een proces waarbij zuurstof (O₂) vrijkomt. Maar teveel CO₂ in de lucht is wel slecht. CO₂ is namelijk een zogenaamd broeikasgas en dat betekent dat CO₂ de infrarode straling absorbeert. Daardoor wordt er minder zonnewarmte door de aarde teruggekaatst de ruimte in en blijft de warmte in de atmosfeer. Dit principe wordt het broeikaseffect genoemd. Ook dit effect is op zich niet erg (zonder dit effect zou het op aarde volgens sommige wetenschappers -18°C zijn!) maar door teveel broeikasgassen in de atmosfeer wordt dit effect versterkt, oftewel, de aarde warmt op.

CO₂ ontstaat als een organische stof (een stof met koolstof) wordt verbrand. Dat gebeurt dus als er aardgas wordt verbrand voor de verwarming van een huis of een school maar ook als er elektriciteit wordt geproduceerd in een kolen- of gascentrale. Er zijn standaard getallen voor de CO₂ uitstoot van gas en elektriciteit. Als er 1 m³ (dat is 1.000 liter) gas verbrand wordt (bijvoorbeeld in een CV ketel) dan levert dat een uitstoot van 1,78 kilogram op. Een standaard CV ketel in een woning verbruikt ongeveer 2 m³/h gas als de ketel op vol vermogen aan staat (komt gelukkig niet heel vaak voor). Bij de productie van 1 kWh (kilowattuur) elektriciteit komt 0,566 kilogram CO₂ vrij. Dit getal is een gemiddelde uitstoot, sommige centrales zijn zuiniger of gebruiken een andere brandstof dan andere centrales.

Hoeveel CO₂ stoten we uit?

Hieronder staan een aantal voorbeelden genoemd van hoeveel CO₂ we in bepaalde situaties uitstoten.

Een gemiddeld huishouden

Een gemiddeld huishouden (2,2 personen) in Nederland verbruikt 3.500 kWh elektriciteit per jaar en 1.600 m³ gas per jaar. Dat betekent dat de CO₂ uitstoot van een gemiddeld huishouden in Nederland per jaar is:

Elektra: $3.500 \times 0,566 = 1.981 \text{ kg CO}_2$
Gas: $1.600 \times 1,78 = 2.848 \text{ kg CO}_2 +$
 $= 4.829 \text{ kg CO}_2$

In een gemiddeld huishouden wordt dus per jaar bijna 5 duizend kilogram CO₂ uitgestoten.



Een autoritje

In een auto wordt ook een organische stof verbrand (benzine, diesel, autogas) en dus wordt er ook CO₂ uitgestoten. Bij auto's wordt de uitstoot van CO₂ vaak gegeven per gereden kilometer. De uitstoot van een gemiddelde auto is ongeveer 0,13 kilogram per gereden kilometer. Kleinere en nieuwere auto's zitten hier iets onder maar veel minder dan 0,1 kilogram per gereden kilometer halen ze nog niet (ik heb het hier niet over hybride auto's of elektrische auto's). Dus stel dat iemand 15.000 kilometer per jaar rijdt, dan is dat een CO₂ uitstoot van $15.000 \times 0,13 = 1.950$ kilogram CO₂.

Een ritje naar het werk van 15 kilometer is dus 1,95 kilogram CO₂.

Je iPhone opladen

Bijna iedereen loopt tegenwoordig met een smartphone rond, en veel daarvan zijn een iPhone. Het opladen van een iPhone 5 kost ongeveer 0,0055 kWh. Als we aannemen dat de iPhone leeg is aan het einde van elke dag dan is het elektriciteitsverbruik van een iPhone 5 2 kWh per jaar. Dat is dus een uitstoot van $2 \times 0,566 = 1,13$ kilogram CO₂ per jaar om je iPhone 5 draaiende te houden.

Een basisschool

Het energieverbruik van een basisschool is ongeveer 25 kWh elektriciteit per vierkante meter per jaar en ongeveer 13 m³ gas per vierkante meter per jaar. Uiteraard hangen deze getallen sterk af van de installaties in het gebouw (verlichting, smartboards, computers) en het bouwjaar van het schoolgebouw (oudere gebouwen verbruiken over het algemeen meer gas).

Op basis van deze getallen is de uitstoot van een schoolgebouw van 2.500 m² per jaar ongeveer:

Elektriciteit: $25 \text{ kWh/m}^2 \times 2.500 \text{ m}^2 \times 0,566 \text{ kg/kWh} = 35.375 \text{ kg CO}_2$
Gas $13 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 2.500 \text{ m}^2 \times 1,78 \text{ kg/m}^3 = 57.850 \text{ kg CO}_2 +$
 $= 93.225 \text{ kg CO}_2$ Dat is dus hetzelfde als

82.500 iPhones een jaar lang dagelijks opladen.

Doen! Kopieer de "warme truien marker". Hieronder!





“Verzin een warme truiendag “Loesje”

Verzin voor jullie school of klas een motto en zet het in de grote A4 “warme truien marker”. Natuurlijk mag jullie schoollogo er ook op en mag je de trui versieren. Denk bij een motto aan een kreet als bij de bekende “Loesje” posters.

Voorbeelden:

C02

**TOCH VREEMD
DAT DE MARKT
ZOVEEL PRODUCEERT
VAN IETS WAAR
ZO WEINIG VRAAG
NAAR IS**

Loesje

WARMER TRIENDAG

Postbus 1045 6801 BA Arnhem www.loesje.nl

VERWARMING UIT

**EN EEN
KRIEBELTRUI
WAAR MIJN VRIENDJE
OOK BIJ IN PAST**

Loesje

**WIE NIET IN
ZONNE-ENERGIE
GELOOFT**

**MOET ER EENS
IN GAAN LIGGEN**

Loesje





Aanrader voor deze activiteit

Goede film: <http://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/495/KLIMAATGESCHIEDENIS%201>
en <http://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/498/KLIMAATVERANDERING>
lesbrief: <http://www.greenpeace.nl/Global/nederland/report/2009/8/lesbrief-10.pdf>
lesproject: <http://energiekescholen.nl/>

Klimaatverandering

Met klimaat bedoelen we het gemiddelde weer in een plaats of gebied. Daarvoor bestuderen geleerde mensen (klimatologen) wel 30-40 jaar lang hoe warm of koud het ergens is, hoe bewolkt, hoe hard het waait en hoe vaak en hoeveel het regent.

Op aarde komen vijf verschillende klimaten voor:

Landklimaat: hete zomers, koude winters en regelmatig een buitje

Zeeklimaat: koele zomers, zachte winters en altijd een beetje vochtig

Woestijnklimaat: het is er heel erg droog; overdag wordt het wel 45 C° en 's nachts vriest het.

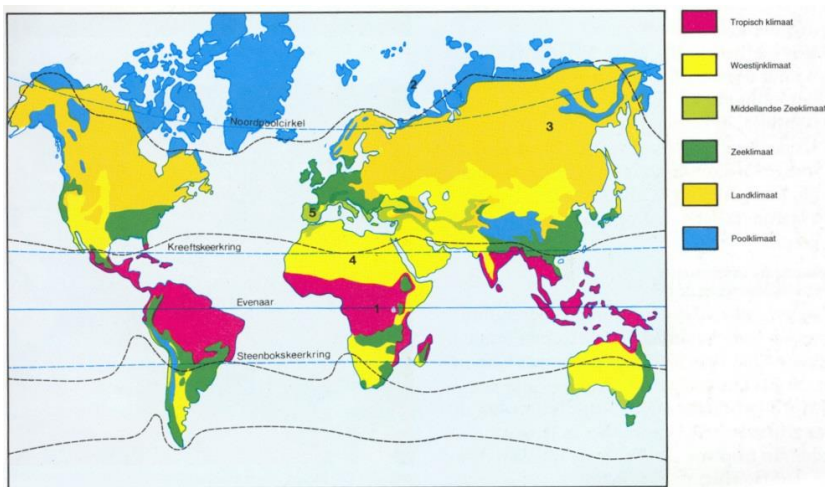
Tropisch klimaat: zeer hete zomers met veel regen; in het najaar stormt het flink.

Poolklimaat: nooit warmer dan 0 C° en bijna altijd ligt er sneeuw en ijs.



Het klimaat verandert. Dat heeft het altijd al gedaan, zo is de natuur. Maar nu gaat het wel heel snel. Men denkt dat het nu komt door de mens. Wij brengen veel CO2 in de lucht. Een gas dat een deel van de warmte van de zon op aarde vasthoudt.

Wij hebben energie nodig om bijvoorbeeld machines te laten werken. Die energie wordt in fabrieken gemaakt door het verbranden van kolen, olie en gas en komt via het stopcontact in de vorm van stroom bij ons terecht. Maar bij die verbranding komt er CO2 in de lucht.



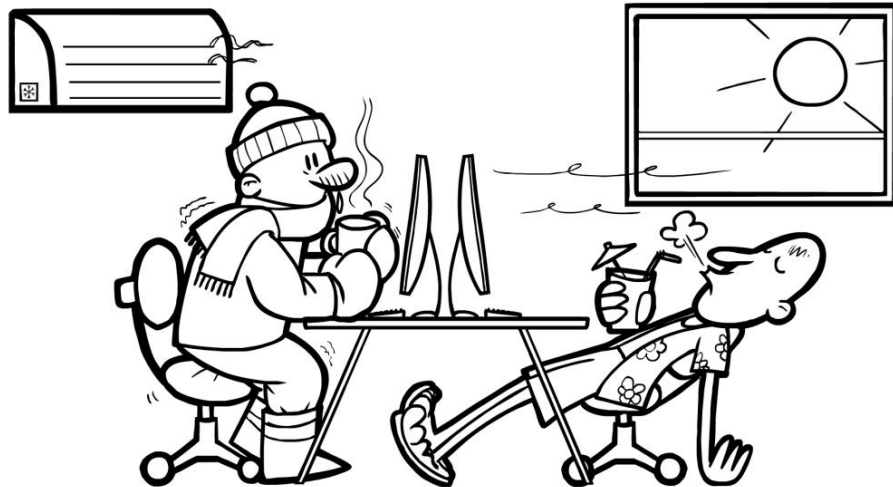
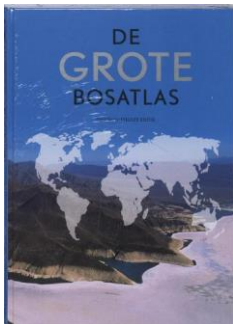


Hoe zit het eigenlijk met het klimaat op jouw school? Is het daar een tropisch paradijs, of draag jij dikke wanten en een muts?

Warme truiendag opdrachten :

1. Hoe leven kinderen in andere landen met een ander klimaat?

oe zouden kinderen uit Nigeria, Soedan, Mongolië, Groenland, Marokko zichzelf beschermen tegen het klimaat waar ze wonen. (denk aan kleding die ze dragen, ventilator in huis, kachel, hout halen, extra deken op het bed etc.). Vergelijk dat eens met jezelf.



DOEN! Experiment:

Onderzoek het schoolklimaat

Maak een lijstje van de apparaten en gewoonten op school die energie kosten, terwijl het niet nodig is. Onderzoek bijvoorbeeld de volgende zaken:

- Brandt er licht in de lokalen of wc's als er niemand is?
- Gaat de buitendeur vanzelf dicht met een veer?
- Staan computers op stand-by?
- Hebben de ramen enkel glas (i.p.v. dubbel glas)?
- Staan er kachels aan terwijl er ramen open staan?
- Zou de verwarming ook lager kunnen?

Wil je dit verder onderzoeken, doe dan mee met energieke scholen:

www.energiekescholen.nl. Meterbox te leen bij Milieueducatie.

Hoe leven kinderen in andere landen met een ander klimaat?

Een leven in de tropen



Shirley woont in een ruim huis in een wijk in de stad Lagos. Haar vader werkt bij een oliemaatschappij. Voordat hij `s morgens om 7 uur naar zijn werk gaat, brengt hij Shirley naar school. De school begint zo vroeg omdat het dan nog een beetje koel is. Midden op de dag lijkt de tijd stil te staan. Winkels, kantoren en bedrijven zijn meestal dicht.

De school is om 1 uur dicht, dan wordt ze weer opgehaald door haar vader. Thuis is er een grote ventilator voor een iets koudere lucht in huis. Veel mensen rusten tussen de middag wat.

Een ander leven in de tropen



Selima woont met haar familie in Afrika (Soedan). "Haar dorp" bestaat uit een aantal kleine hutten. De muren zijn van gedroogde klei, het dak is van zinken golfplaten. Dat hutje heeft eigenlijk maar één binnenruimte. `s Morgens, al heel vroeg, gaat Selima op weg met een kleine kudde geiten, naar de droge vlakte. Daar moet ze de hele dag op de geiten passen.

Voordat ze naar huis gaat, haalt ze water bij de put en haalt ze nog een stapel brandhout. Die bundelt ze bij elkaar en draagt ze op haar hoofd naar huis en daar kookt haar moeder dan op.



Een leven in een landklimaat



Batu woont met zijn vader, moeder, zusjes en opa en oma op een toendra in Mongolië. Zijn vader heeft een kudde paarden. Hun huis heet een yurt en is gemaakt van een soort wollen lappen. In de zomer is het in Mongolië heel warm op de toendra, maar in de yurt is het dan lekker koel. In de winter trekt Batu met zijn familie met de kudde paarden naar een andere toendra, Ze nemen hun yurt mee en die beschermt hen dan tegen de extreme koude

Een leven in een zeeklimaat



Tim woont in Nederland in Den Haag. Hij woont samen met zijn moeder en zus in een kleine flat. Ze hebben er centrale verwarming, maar de ramen zijn gemaakt van enkel glas. Hij woont vlak bij de zee en in de zomer is hij vaak op het strand te vinden. Lekker zwemmen en surfen, maar in de winter is hij er ook graag. Als het heeft gesneeuwd kun je met je slee van de duinen af. En natuurlijk de lente en herfst; als de wind waait is hij aan het vliegeren met zijn zelfgemaakte vlieger.

www.schooltv.nl/video/weer-en-klimaat-in-nederland-het-weer-verandert-per-dag-het-klimaat-niet/#q=le



Een leven in een poolklimaat



Amarok (wolf) woont samen met zijn ouders in Groenland aan de kust in een huis met elektriciteit. Zijn opa en oma woonden vroeger in een igloo. Zijn vader gaat elke dag jagen en dan gaat Amarok mee. Ze hebben een kajak en een slee met wel 15 honden ervoor. Ze gaan op jacht naar vissen, zeehonden, poolberen, rendieren en walvissen.

Alles wordt verdeeld onder de rest van de mensen in het kleine dorp. In de winter moet Amarok zich dik inpakken want dan kan het wel 60 graden vriezen en is het de gehele dag donker. In de zomer kan de hele dag de zon schijnen en dan is het wat minder koud tussen de 0-10 graden.

http://lessen.museon.nl/verwerking_levenopeensmeltendenoordpool#sub23243

Een leven in een droog klimaat



Nereh woont in de Sahara van Marokko. Met haar hele familie wonen ze in een tent. Haar vader heeft een kudde geiten en omdat deze dieren goed moeten eten trekken ze vaak verder met hun tent en de familie op zoek naar vruchtbare grond. Overdag kan het heel erg warm worden, maar in de nacht kan het zelfs vriezen.

Nereh zit op school, elke dag moet zij wel 1 uur heen en 1 uur teruglopen door de woestijn. Als zij thuis is gaat zij samen met haar zusje en hun ezel water halen bij de put, die kilometers verderop is. In de winter zetten ze hun tent op een beschutte plek, omdat het dan heel hard kan gaan waaien en er vaak zandstormen zijn.

http://www.schooltv.nl/no_cache/video/crid/20091203_rmarokko15/

groep 5/6

Groep 7/8



Inuit kinderen (nu)

Inuit (vroeger)



Nomade uit de Sahara



Mongoolse mannen

Mongoolse jongen



Kinderen uit Soedan



Greenchoice Warme Truiendag

Voor andere waardevolle inspiratie voor een Warme Truiendag kijk op:

<http://www.warmetruiendag.nl/>

<http://www.warmetruiendag.nl/wat-kun-je-doen/op-school>

<http://www.warmetruiendag.nl/toolbox/maak-een-kaart>

Tips om op school energie te besparen:

1. Kijk met de klas naar **School TV weekjournaals** (zie hieronder).
2. Nodig de **wethouder** uit om in een trui een klimaatles te geven of een quiz te verzorgen.
3. Laat Warme Truiendag de kick off zijn van een **lesprogramma** over het klimaat. Zet een dag alle **lessen** in het teken van de klimaatverandering: alle leerkrachten diepen het thema uit bij hun eigen vak. Bijvoorbeeld Geschiedenis: hoe voorzagen mensen vroeger in hun behoeften? Zet de huidige energievraag in historisch perspectief en creëer bewustwording van de omvang van de huidige energievraag.
4. Organiseer een **prijsvraag** of **energiequiz** rondom het thema energiebesparing.
5. Vier de winter. Organiseer in de gymles een **schaatswedstrijd** op de plaatselijke ijsbaan.
6. Organiseer een wedstrijd '**Brei** de langste sjaal'.
7. **Schapencarnaval**: kinderen gaan verkleed als schaap naar school, wie is het leukste schaap?
8. Organiseer een **modeshow** met als thema: Wol = Hip! Of een **laagjesverkiezing** die de winnaars kroont tot Miss en Mister Michelin. Of een wedstrijd 'Wie heeft de gekste **muts** op / wie maakt de gekste muts?'
9. Kies een winters land en organiseer een **themales/ themafeest** rond Zweden, Finland, Lapland etc. Of neem als thema een Oud Hollandse winter.

Handige websites over op de basisschool energie besparen

1. [Energieke Scholen](#)
2. [Groen Gelinkt](#) | Natuur en Milieu Educatieprogramma's op een plek
3. [NME Podium](#)
4. [IVN Natuur- en Milieueducatie](#)
5. [Kennisset | Duurzaamheid](#)
6. [GLOBE Nederland](#)
7. [School TV Beeldbank](#) (zoek op klimaat)
8. [Watereducatie](#) (aanpassen aan klimaatverandering)
9. [Wonderweb](#) | Over waarom we eigenlijk energie besparen

Links naar filmpjes over klimaat en energie voor in de klas (PO)

1. [Het klokhuis - energiebesparing](#)
2. [Het klokhuis - klimaatverandering](#)
3. [Schooltv - zelf een regenmeter maken \(PO, groep 2 - PO, groep 5\)](#)
4. [Schooltv - Hoe maak je zelf stroom? \(PO groep 2 - PO groep 5\)](#)
5. [Schooltv - Electriciteit: een grote dynamo \(PO groep 3 - 5\)](#)

Nieuwsdossiers voor in de klas

1. [Schooltv - Nieuwsdossier elektriciteit](#)
2. [Schooltv - Nieuwsdossier groene energie](#)
3. [Schooltv - Nieuwsdossier klimaatverandering](#)
4. [Aardrijkskunde - weer & klimaat](#)



Lesmateriaal Klimaat & Energie van Greenpeace



Wat is energie en waar gebruik ik dat voor? Wat voor soorten energie zijn er? Met deze vragen gaan leerlingen van groep 7 en 8 aan de slag. Met dit lesmateriaal komen ze erachter wat oorzaken zijn voor klimaatverandering. En wat voor invloed dit heeft op de Noordpool en haar beroemde inwoner: de ijsbeer.

In het **lesmateriaal** van Greenpeace laten we zien hoe leerlingen zelf goed met energie om kunnen gaan. Het programma sluit aan bij 'Oriëntatie op jezelf en de wereld' en 'Natuur en Techniek'. Begrippen zoals 'fossiele brandstoffen', 'CO2', 'energiecentrales', 'schone energie' en 'klimaatverandering' worden uitgelegd aan de hand van vragen, opdrachten en filmpjes.

Voor alle vragen kunt u mailen naar educatie.nl@greenpeace.org



“Leen les-en keuzekisten bij Milieueducatie Den Haag”

www.denhaag.nl/jaarprogramma

Uw school heeft hiervoor een speciale inlogcode

leskist Natuurlijk Energie” voor groep 1 t/m 8



Voor iedere bouw is er een leskoffer aanwezig met een handleiding, doekaarten en een doedoos met diverse materialen.

leskist Weer en Klimaat” voor groep 5 t/m 8

Aan de hand van het weerbericht ontdekken de leerlingen dat het weer bestaat uit temperatuur, wind, wolken, zon en neerslag.

Ze maken met hun eigen weerbureau zelf een weerbericht.

De relatie weer en klimaat komt ook aan de orde.

In de kist zit een DVD over de ozonlaag en het broeikaseffect. (van het programma Klokhuis)

keuzekist Opwarming” voor groep 7 en 8

Warmer weer en palmen op de Nederlandse stranden, is dat zo erg? Waarom maken we ons zo druk over klimaatsverandering? Warmte is toch juist heerlijk. En vakantie in eigen land is nog beter voor het milieu ook.

leskist De Meterbox voor energiek scholen

Aan de slag met binnenmilieu en energiebesparing

De leerlingen gaan in teams de school door om metingen te doen.

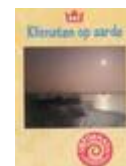




[Klimaten op aarde](#)

Zeger van Mersbergen, Marlies Huijzer

1e dr, 2013 - 



[Veranderend klimaat](#)

Steve Parker


cop. 2003 - 

Voorzien van veel kleurenfoto's worden zaken uitgelegd als het broeikaseffect, het ozongat en extreme weerverschijnselen. Vanaf ca. 10 jaar.



[Weer & klimaat](#)

John Corn, Sarah Peutrill


cop. 2010 - 

Wat is de invloed van het weer en **klimaat** op het landschap? Met doe-opdrachten, korte samenvattingen en kleurenfoto's. Vanaf ca. 11 jaar.



[Larski slaat alarm](#)

Frank Westerman, Martijn van der Linden


2012 - 

Tijdens hun vakantie op Schiermonnikoog vinden Edwin (10) en Adinde (8) een poolhondje. De barre kou op het eiland maakt hun kerstvakantie...



[Meer weten over het weer en het klimaat](#)

Jane Chisholm

[2015] - 

Hoe wordt het weer voorspeld en waar komt het weer vandaan? Hardkartonnen uitgave met gedetailleerde kleurentekeningen en veel flapjes. Vanaf...



[Klimaatverandering](#)

Sally Morgan

cop. 2000 - 

Met veel illustraties in kleur en korte teksten wordt van alles verteld over veranderingen in het **klimaat**. Vanaf ca. 10 jaar.



[Klimaatveranderingen](#)

Terry Jennings

cop. 2006 - 

Informatie over de gevolgen van veranderingen in het **klimaat** zoals zure





Boek

[Weerpatronen](#)

Terry Jennings, P. de Bakker

cop. 2006 -

Welke klimaatzones zijn er en wat is de invloed ervan op onder meer het landschap, dieren en het leven van mensen.



Boek

[Een ongemakkelijke waarheid](#)

het gevaar van de klimaatverandering

Al Gore, Jane O'Connor

cop. 2007 -

Overzicht in woord en beeld van de milieu-effecten die de door de mens veroorzaakte klimaatverandering met zich meebrengt. 12+



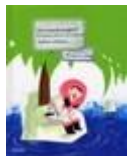
Boek

[Kinderuniversiteit:\[6\]: Het broeikaseffect](#) of waarom warmt onze aarde op?

Kathleen Vereecken

cop. 2007 -

Professoren beantwoorden vragen, die kinderen stelden over het broeikaseffect, o.a. 'Wat is groene energie?' en 'Wat kunnen we zelf doen?'



Boek

[De aarde heeft het te warm...](#)

Katrien Van Liempt

cop. 2008 -

Er wordt uitgelegd welke gevolgen het opwarmen van de aarde heeft op het evenwicht in de natuur. Prentenboek met paginagrote... 8+



Boek

[Klimaatverandering](#)

Martine van Kolfschoten, Marlies Huijzer

1e dr, 2009 -

Er wordt uitgelegd welke gevolgen het opwarmen van de aarde heeft op het evenwicht in de natuur. Prentenboek met paginagrote... 8+



Boek

[Dit is mijn planeet](#)

gids voor kinderen over het opwarmen van de aarde 8+

Jan Thornhill, Myrte Gay-Balmaz

cop. 2009 -

Warmt de aarde echt op, hoe komt dat en wat kunnen we eraan doen? Met uitleg over de werking van de aarde. Met veel kleurenillustraties...



Boek

[Help, mijn iglo smelt!](#)

Natalie Righton, Ineke Koene

2009 -

Warmt de aarde echt op, hoe komt dat en wat kunnen we eraan doen? Met uitleg over de werking van de aarde. Met veel kleurenillustraties...



Vier kinderen vertellen over hun leven als eskimo, indiaan, woestijnnomade en eilandbewoner. Zij merken dat het **klimaat** verandert. 8+




Boek

[Green lips = youthful voices speak out on climate change, the nature and the future](#)

jongeren verheffen hun stem voor het milieu, de natuur en de toekomst

Fritz Griffin, Will van Sebille

1e ed, cop. 2008 - 


28 jongeren uit Den Haag, met een nationale en internationale achtergrond, geven hun mening over klimaatverandering en de invloed op natuur...



Boek

[Het smeltend poolijs](#)

Gauthier Dosimont

cop. 2010 - 

Professor Planeet neemt zijn klas mee naar de Noordpool om te laten zien wat het **klimaat** doet met het gebied en de dieren die er wonen.



Boek

[Opwarming van de aarde](#)

Angela Royston, Anja De Lombaert

cop. 2011 - 

Hoe komt het dat onze aarde opwarmt? Ontdek de oorzaken, gevolgen en oplossingen. Met veel kleurenfoto's. Vanaf ca. 8 t m 10 jaar;



Boek

[Klimaatverandering](#)

John Woodward, Camilla Hallinan

cop. 2013 - 

Op aarde stijgt de temperatuur, waardoor onder meer het poolijs smelt en overstromingen dreigen. Oorzaken en gevolgen van de...



Boek

[De atmosfeer en het weer](#)

Terry Jennings

cop. 2006 - 

Informatie over o.a. zon, wind en regen, het meten en voorspellen van het weer en veranderende weerpatronen, Met veel afbeeldingen in kleur



Boek

[Kwetsbare aarde de wereld in verandering](#)

cop. 2007 - 

Overzicht in woord en beeld van de invloed die de mens heeft op natuur en klimaat op aarde.






Boek

Het gezicht van onze aarde atlas voor de jeugd

Jane Olliver

[1977] - 

Informatie over landen en volkeren, flora, fauna, klimaat en bodemschatten.

Te gebruiken vanaf de bovenbouw van het basisonderwijs




Boek

De klimaatcrisis

broeikaseffect en ozonlaag

John Becklake, Ron Hayward Associates

cop. 1990 - 

In korte hoofdstukken, met veel afbeeldingen in kleur en in zwart-wit, wordt uitgelegd hoe het komt dat ons klimaat aan het veranderen is...



Boek

Bossen

Andy Owen, T. Dijkhof

cop. 2005 - 

Met veel kleurenfoto's wordt verteld wat bossen zijn, wat voor soorten er zijn en de invloed van het weer en klimaat. Vanaf ca. 7 jaar.



Boek

Groeierende industrie

Iris Teichmann, Sarah Peutrill

cop. 2010 - 

Wat zijn de gevolgen van de industrialisering voor het landschap en het klimaat? Met doe-opdrachten, korte samenvattingen en kleurenfoto's...



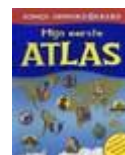
Boek

Mijn eerste Atlas

Brian Williams, Gert-Jan Kramer

cop. 2011 - 

Bij topografische kaarten van werelddelen staan weetjes over plaatsen, dieren, klimaat en landschap. Met veel kleurenillustraties. Vanaf ca...



Boek

Het weer

Brian Cosgrove, Sue Nicholson

cop. 2012 - 

Hoe wordt het weer voorspeld? Hoe ontstaan orkanen? Ruim dertig onderwerpen rond het weer en klimaat komen kort aan de orde. Met veel...





Boek

De Junior Bosatlas

Noordhoff Atlasproducties

6e ed, cop. 2013 -

Atlas met kaarten van Nederland, provincies, Europese landen en de werelddelen. Ook kaarten van overstromingen, Europese Unie, sport...



Boek

De aarde verklaard

een beginnersboek over onze planeet

Barbara Taylor

cop. 2008 -

Allerlei zaken omtrent onze planeet komen aan bod. De krachten in de aarde, de landschappen, het weer en klimaat zijn thema's die worden...



Boek

Weet wat je eet!

Piet Duizer

cop. 2009 -

Hoe kun je gezond eten en daarbij rekening houden met de dieren, het milieu, klimaat en arme landen? Voorzien van enige opdrachten en...



Boek

Mini-Darwins in de Amazone

jonge onderzoekers op ontdekkingsreis door Zuid-Amerika

Paola Catapano, Irene de Vette

cop. 2012 -

Verslag van een reis die jonge onderzoekers samen met wetenschappers maakten, door het Amazonegebied in Zuid-Amerika. Ontdekt wordt hoe...



Boek

Diego Zonnesteek & De terugkeer van de adelaar

Maurits van Huijstee, Dominique Riaskoff

1e dr, 2013 -

Het klimaat in Diego's land wordt bedreigd door de activiteiten van de fabriek van Krudon Kragt. In het geheim werkt de uitvindster Amita...



Boek

Dit is Antarctica

Anita Ganeri, Anja De Lombaert

[2015] -

Maak kennis met het werelddeel Antarctica rond de zuidpool. Kom meer te weten over het klimaat, de natuur, grondstoffen en de...





Boek

[Dit is Afrika](#)

Chris Oxlade, Anja De Lombaert

[2015] -

Maak kennis met het werelddeel Afrika. Kom meer te weten over de verschillende landen, het klimaat, de natuur en de inwoners. Met...



Boek

[Ontdek het weer op onze planeet](#)

leer alles over tornado's, bliksem en nog veel meer

Louise Spilsbury, Cornelis van Ginneken

cop. 2008 -

Allerlei informatie en weetjes over het weer, seizoenen en **klimaten** komen aan de orde. Met veel kleurenillustraties. Vanaf ca. 10 t m 13...



Boek

[Het weer](#)

Sally Hewitt, T. Dijkhof

cop. 2000 -

Door middel van doe-opdrachten en proefjes, die stap voor stap worden uitgelegd, kom je meer te weten over o.a. **klimaten**, seizoenen, zon...



Boek

[Pluk redt de dieren](#)

Annie M.G. Schmidt

2004 -

Pluk en het jongetje Spijtebijt komen in de Klimaatexperimenteerkas van de Weerman terecht waar Spijtebijt de Weerman in zijn duim bijt en...



Boek

[Wereldatlas](#)

jouw gids naar de wereld

Frank Kouws

1e dr, 2010 -

Atlas met kaarten van alle werelddelen. Voorzien van informatie over de landen, kaartgebruik, de aarde, **klimaten**, vlaggen, enz. Met...



www.denhaag.nl/jaarprogramma

Samenstelling

Gemeente Den Haag

Dienst Stadsbeheer

Archeologie & natuur- en milieueducatie

Prins Hendrikstraat 39

2518 HH Den Haag

milieueducatie.po@denhaag.nl

MEC Zuiderpark

Anna Polakweg 7

2533 SW Den Haag

(070) 353 29 96

MEC Kornoelje

Kornoeljestraat 117

2564 LP Den Haag

(070) 325 79 68

MEC Schildershoeve

Teniersplantsoen 83

2526 MS Den Haag

(070) 389 03 67

MEC Reigershof

Reigersbergenweg 280

2592 EZ Den Haag

(070) 353 33 49

[@milieueducatie](https://twitter.com/milieueducatie)