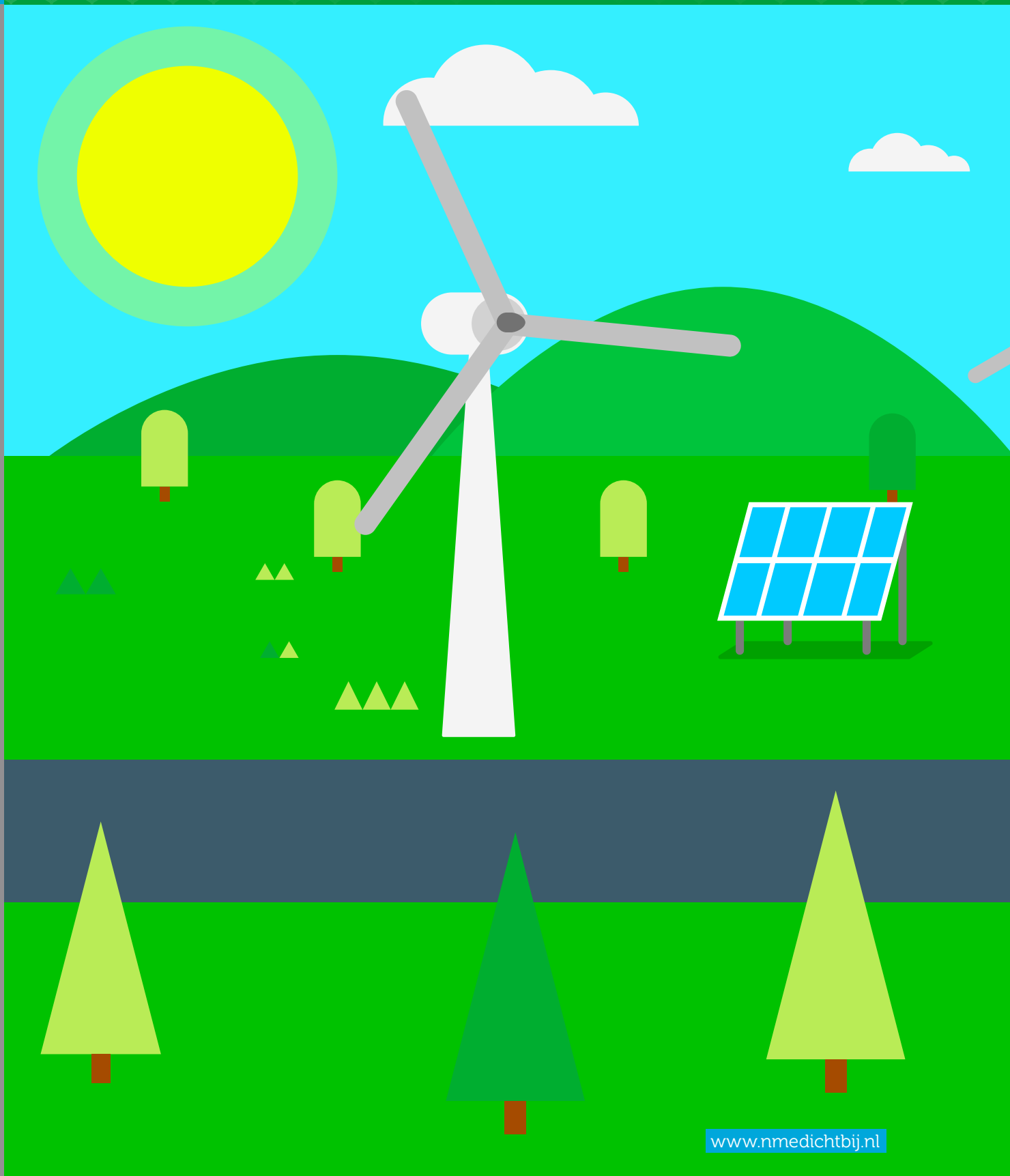
Groep 1 t/m 3

NME Amstelland Meerlanden

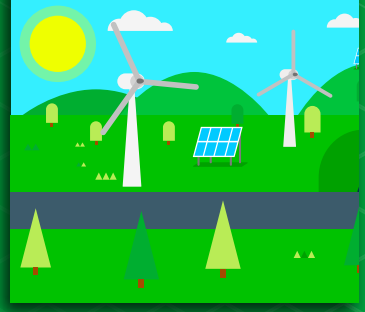
Informatieblad +

Docentenhandleiding

Natuurlijk energie!



www.nmedichtbij.nl



Informatieblad
Natuurlijk energie!

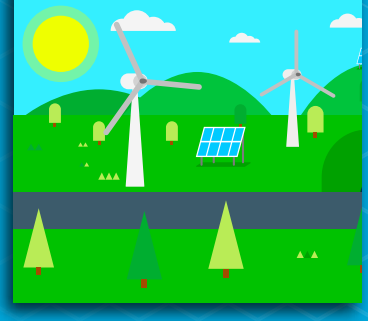
Doelgroep	Groep 1 t/m 3	Kerndoel 42
Doelstelling	De kinderen kennis laten maken met de verschillende vormen van duurzame energie en bewust maken hoe zij omgaan met deze energie.	
Locatie	Op school	
Periode	Het hele jaar	
Duur	Minimaal 2 uur, maximaal 6 uur (afhankelijk of je alle kinderen alle opdrachten laat uitvoeren)	
Het lesprogramma (kernprogramma)	• Lees voor iedere opdracht de praatplaat van Koning Lollie voor. • Proefjes/ opdrachten uitvoeren. • Iedere opdracht wordt afgesloten met een kringgesprek, liedje of andere verwerkingsvorm.	
Voorbereiding	Zet alle materialen klaar die je nodig hebt voor het uitvoeren van de proefjes/ opdrachten. Voor interessante filmpjes over duurzame energie verwijzen we je naar: www.nmedichtbij.nl/energie-hoe-werkt-dat	
Begeleiding	Je voert dit programma zelfstandig uit in de klas.	

Attentie! Na afloop de materialen graag weer schoon in de kist doen en controleren of de kist compleet is. Aan de binnenkant van het deksel vind je een lijst met de inhoud. Als spullen stuk of incompleet zijn, schrijf dit dan op het evaluatieformulier dat je mee teruggeeft met de kist.

Uitgever en initiatiefnemer: Nuon

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht



Inhoud

Natuurlijk energie!

Inleiding
Koning Lollie

Energie, Warmte
Koning Lollie heeft het warm

Energie, stroom en licht
Koning Lollie is bang

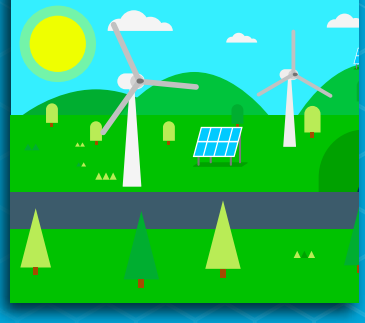
Energie, zon
Koning Lollie in de zon

Energie, wind
Koning Lollie moet vooruit

Energie, water
Koning Lollie krijgt natte voeten

Doekaarten
Warmteslinger
Stroomkring 1a + b
Stroomkring 2
Voorwerpen blazen
Flip de Vis a + b
Zeilbootje
Windmolen
Schoepenrad

NME Amstelland-Meerlanden © 2020



Inleiding
Natuurlijk energie!

Inleiding

Kinderen en energie

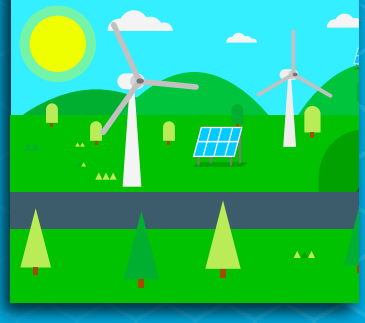
Energie is een moeilijk te bevatten begrip. Theoretisch zijn er meer dan tien vormen van energie te onderscheiden. Binnen Natuurlijk energie! Beperken we ons tot twee aspecten van meer traditionele energie **warmte** en **stroom** (licht). Daarnaast besteden we aandacht aan drie vormen van nieuwe en duurzame energie: **zon, wind en waterkracht**. Voor de onderbouw is een kennismaking met een paar aspecten van energie voldoende.

Bijna iedereen zal het erover eens zijn dat met name het energieverbruik van de rijkere landen al lange tijd zorgen baart. Inmiddels is het broeikaseffect (en de gevolgen ervan) duidelijk aangetoond. Ook de eindigheid van fossiele brandstoffen wordt steeds tastbaarder. De stoffen die in miljoenen jaren zijn opgebouwd, worden nu in enkele tientallen jaren gebruikt.
Logisch dat er ook veel wordt geïnvesteerd in het zoeken naar oplossingen en alternatieven.
Voor elektriciteit wordt inmiddels al op veel plaatsen gebruik gemaakt van duurzame energiebronnen, zoals wind-, waterkracht- en getijde-energie. Maar voor bijvoorbeeld de verwarming van ons huis of voor ons vervoer, komen de alternatieven maar moeilijk beschikbaar. Het afwegen van wat het kost en wat het oplevert is hierbij voor veel mensen lastig.

Kinderen beslissen doorgaans niet over zaken als het vervoermiddel, de boodschappen of de stand van de verwarming. Je kunt kinderen wel leren bepaalde zaken tot een gewoonte te maken en kritisch te kijken naar hun gedrag.
De bedoeling van Natuurlijk energie! is dan ook vooral om kinderen die punten, waarop zij zelf invloed hebben, bepaalde gewoontes aan te leren.
Daarnaast willen we de kinderen ook laten zien dat je hierin zelf een keuze hebt. Wij laten zowel de kinderen als de leerkracht vrij in welke keuze ze uiteindelijk maken, al zal het materiaal je toch enigermate in de richting sturen van een kritischer energieverbruik. Het gaat er echter niet om de kinderen een mening op te dringen, maar om hen te laten zien dat je een keuze kunt maken, hoe bescheiden deze dan ook is. Het maken van een keuze heeft altijd gevolgen: positieve of negatieve.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht



Inleiding
Natuurlijk energie!

Veiligheid

Een aantal van de activiteiten binnen 'Natuurlijk energie' gaan over stroom en warmte. Waar mogelijk wordt gestimuleerd om de kinderen concrete ervaringen op te laten doen. Uitgangspunt bij dit praktisch werken is dat er steeds met veilige materialen wordt gewerkt. Dus met batterijen (zwakstroom) i.p.v. 230 Volt.

Veiligheid aanwijzingen:

- Kom nooit met je vingers of een voorwerp aan de gaatjes van een stopcontact
- Als je een stekker in het stopcontact doet, moet er een volwassene bij zijn
- Als je een stekker uit het stopcontact haalt, trek dan niet aan de draad alleen.
- Pas op bij de verwarming, soms is hij erg heet. Dus eerst voorzichtig voelen.
- Pas op met heet water. Altijd eerst voorzichtig voelen.

Koning Lollie

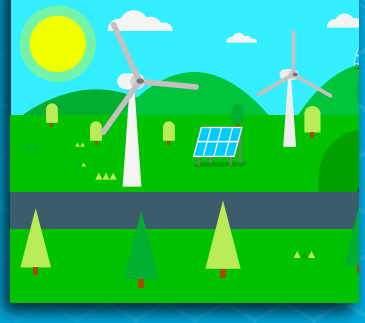
Voor het materiaal van de onderbouw is gekozen voor één centraal verhaalfiguur, Koning Lollie.
Wie is deze figuur en wat draagt hij bij aan de doelstelling?

Het energievraagstuk wordt vooral veroorzaakt door een relatief klein aantal grootverbruikers in de wereld. De vondst van fossiele brandstoffen, als aardolie en aardgas heeft voor een heel scala aan fantastische uitvindingen gezorgd, die ons leven een stuk gemakkelijker hebben gemaakt. De keerzijde hiervan is dat veel mensen gemak voorop zijn gaan stellen. Zo ook Koning Lollie. Eigenlijk is hij een karikatuur van de westerse mens. Omdat hij koning is, kan hij alles krijgen en kopen wat hij wil. Om kinderen aan te spreken hebben we ervoor gekozen dat hij gek is op lollies. Net als aan de fossiele brandstoffen, zit aan de verkrijgbaarheid van lollies een grens: op=op!

Koning Lollie raakt in ieder verhaaltje in de problemen. Hij moet dan een oplossing verzinnen. Per verhaal zijn er steeds drie mogelijkheden, waarop het verhaal afloopt. Op dat punt laat u de prent goed zien en praat met de kinderen over het dilemma van de koning.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht



Inleiding
Natuurlijk energie!

Koning Lollie

Warmte

Wind

Stroom

Water

Zon

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht

Energie, warmte
Natuurlijk energie!

Energie, Warmte

Nodig:
- Praatplaat 'Koning Lollie heeft het warm'
- Doe-kaart Warmteslinger met de benodigde materialen in de leskist (doosje nr. 3)
- Afhankelijk van de opdrachten die je gaat doen kun je de volgende materialen zelf verzamelen: teiltjes met water, potjes met deksel, houten lepel, metalen lepel, plastic lepel, kruik, sjaal, papier, aluminiumfolie, thermometer, thermoskan.

Doelstelling
De kinderen ervaren al spelende dat ze zelf heel warm worden als ze bewegen, maar dat je ook warm kunt worden door de verwarming.
De kinderen ervaren dat voorwerpen opgewarmd kunnen worden doordat er warm water doorheen stroomt.

Voorbereiding
Leg materialen klaar, water opwarmen en in een thermoskan bewaren.

Duur
ca. 1 - 1,5 uur

Basisbegrippen
warm en koud
verwarming
bewegen

Inleiding (20 minuten)
Voorlezen praatplaat 'Koning Lollie heeft het warm'.
Daarna 3 opties bespreken.

Kern 1 (10 minuten)
Als het buiten koud is, kun je de verwarming aandoen.
Maar je kunt ook jezelf warm maken.

Warm, warmer, warmst
Als we stilstaan worden we dan warm?
Als we met onze armen zwaaien, worden we al warmer. Als we heel hard met onze voeten gaan stampen, nog warmer.
Maar het warmst als we met z'n allen gaan springen.
Van bewegen word je dus warmer.

Warme kleding
Eén kind heeft alleen een t-shirt of een hemd aan. Een ander kind heeft een trui aan. Een derde kind heeft een trui en een jas aan. Springen maar.
Wie heeft het het snelst warm?

Verwarming in de klas
Waardoor wordt het warm in de klas? Samen kijken naar de verwarming.
Hoe lopen de buizen en wat zit er voor warms in de verwarming? (water) Kun je dit horen of voelen?
De knop van de verwarming is om hem uit te zetten.
Nu de kinderen het warm hebben door het springen, kan de verwarming wel iets lager.
Dat betekent de knop een beetje dicht draaien.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht

Energie, warmte
Natuurlijk energie!

Kern 2
Keuze uit verschillende opdrachten (30 minuten)

A Speurtocht naar warmte
Waar komt de warmte toch vandaan? De verwarming in de klas wordt aan een grote inspectie onderworpen: de radiator, de knoppen en de buizen. En dan op pad om de buizen te volgen. Het liefst door de hele school (voor zover zichtbaar). De speurtocht eindigt in het ketelhuis. Voor één keer mogen de kinderen een kijkje nemen en zien hoe hier het water wordt verwarmd.

B Spelen met warm water
De watertafel is natuurlijk heel bekend bij kinderen. Met de thema's water en warmte valt echter nog heel wat te ontdekken.
Zorg voor een teiltje met warm water, een teiltje met koud en eventueel één met lauw water. Enkele voorbeelden:

- Metalen voorwerpen worden warm, houten niet. Laat de kinderen roeren met houten en metalen lepels of met een plastic roerstokje.
- IJs smelt sneller in warm water.
- Warm water kun je ergens in doen en zo de warmte meenemen. Bijvoorbeeld een kruik of een potje.
- Een potje warm water blijft langer warm als je het inpakt. Gebruik bijvoorbeeld een sjaal, aluminiumfolie en papier.
- Met ijsklontjes kun je water kouder maken, met warm water kun je iets opwarmen.
- Meten met een thermometer; wat zijn de verschillen?

Zorg dat het warme water regelmatig ververst wordt. Je kunt bijvoorbeeld een thermoskan gebruiken om warm water in te bewaren.

C De verwarming in de winterperiode
Om de aandacht op de verwarming te richten, leg je de jassen, handschoenen, handdoeken of iets anders van de kinderen een tijdje op de verwarming.
Daarna zijn ze lekker warm.
Wat droogt het snelst: een natte doek of een natte krant?

D Ronddraaiende figuurtjes, warmteslinger
Leuk om te maken zijn ronddraaiende figuren boven de verwarming.
Geef de kinderen een rond blaadje stevig papier (nog mooier is goudpapier) en laat de kinderen in een spiraal naar binnen knippen. Bevestig een touwtje aan het midden en hang de slinger boven de verwarming. Hoe warmer de verwarming, hoe harder hij zal draaien door de opstijgende lucht. Deze activiteit kan ook bij het onderdeel wind gebruikt of herhaald worden.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, warmte
Natuurlijk energie!

Afsluiting (15 minuten)

Het principe van de verwarming is dat er op één punt een brandstof wordt verbrand, waardoor warmte vrijkomt. Wanneer je daarvoor de mogelijkheid ziet, is het heel spannend voor de kinderen om hier iets van te laten ervaren. In een barbecue kun je een beetje houtskool opwarmen of een klein beetje hout verbranden. Veel eenvoudiger is het aansteken van een kaarsje.
Laat de kinderen voorzichtig voelen hoeveel warmte hierbij al vrij komt.
Uiteraard vertel je de kinderen bij deze activiteit ook over de gevaren.

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.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, warmte
Natuurlijk energie!

"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 koning.
"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."

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, warmte
Natuurlijk energie!

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.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht

Energie, stroom en licht
Natuurlijk energie!

Energie, stroom en licht

Nodig:

- Praatplaat 'Koning Lollie is bang'.
- Doe-kaart Stroomkring 1a en 1b en de benodigde materialen uit de leskist (doosje nr. 1).
- Afhankelijk van de opdrachten die je gaat doen kun je de volgende materialen zelf verzamelen: batterij, spaarlamp, ledlamp, zaklamp, fietslamp, bedlampje, kerstverlichting. Eventueel glasverf, tekenspullen, tijdschriften, papier, lijm.

Doelstelling

De kinderen leren op een speelse manier dat als de stroom 'aan' staat er iets kan bewegen of dat er licht is.

Voorbereiding

Leg de materialen klaar.

Duur

ca. 1,5 uur

Basisbegrippen

stroom, licht, lamp
stopcontact
lichtknop
aan en uit
veilig en gevaarlijk
apparaat, batterij

Inleiding: (20 minuten)

Lees de Praatplaat 'Koning Lollie is bang'.
Daar hebben we koning Lollie weer. Hij heeft weer een probleempje. Stop waar het aangegeven staat. Wat zou hij kunnen doen? Wat zijn de problemen bij de verschillende opties? Wat is juist handig?

Kern 1: Groepsgesprek (20 minuten)

Kijken naar stroom en licht

Je praat met de kinderen over stroom. Wat is stroom en waar komt het vandaan?
In de klas wordt gekeken naar stopcontacten, lichtknoppen en soorten lampen. Je legt de kinderen uit dat het heel gevaarlijk is om zelf aan een stopcontact te komen of er iets in te steken.
Het is veiliger om met batterijen te spelen.
Kinderen kunnen vast voorbeelden geven van speelgoed dat de stroom van batterijen krijgt.
Tot slot laat je de kinderen tellen hoeveel en welke apparaten er op stroom werken.

Behalve allerlei apparaten is er nog iets dat alleen werkt als er stroom is: de lampen. Als de lamp aan is geeft hij licht. Je kijkt met de kinderen hoe de lampen aan en uit gaan. Waar zitten de lichtknoppen? Welke knop is voor welke lamp?
Ook kun je met de kinderen kijken naar de verschillen tussen de lampen: ledlampen, tl-lampen, spaarlampen en fietslampjes (met een batterij). Iedere lamp gaat op een andere manier aan en geeft zijn eigen licht.
Kan één van de kinderen uitleggen wat stroom is? Soms hebben kinderen hiervoor heel eigen en voor hen logische omschrijvingen. Het is niet nodig dat iedereen dit precies begrijpt.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

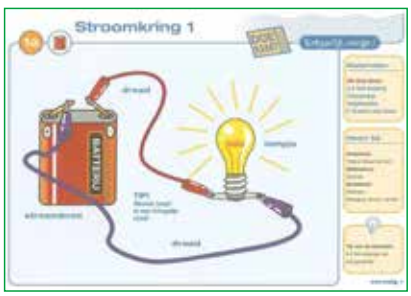
Energie, stroom en licht
Natuurlijk energie!

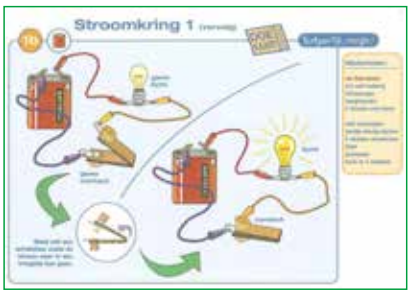
Stroom aan, stroom uit
Kinderen weten dat je het licht aan doet door op de knop te drukken. Hetzelfde principe kennen ze van een aantal andere apparaten. Deze gaan bewegen als je het aan-uit-knopje omzet. Met de kinderen kun je dit in een bewegingsspel neerzetten. Zij zijn speelgoedbeesten, die alleen bewegen als het knopje 'aan' staat.
Als de knop 'uit' gaat, staan de kinderen stil.
Variatie tip: Als de (zak)lamp aan is, bewegen de kinderen. Is de zaklamp uit, dan staan ze stil.

Kern 2
Keuze uit verschillende opdrachten (30 minuten)

A Ontdektafel
Het is niet eenvoudig om ontdekkingen met stroom en licht te doen. Toch kunnen ook jonge kinderen al veel bereiken met wat eenvoudige materialen.
Geef de kinderen een opdracht, bijvoorbeeld:
- Hoe krijg je de lamp aan het branden? (knijpkat – knijpen, zaklamp – batterijen erin doen, stroomkring – aansluiten van het laatste draadje)
- Leg doe-kaart 1 met materialen klaar voor het maken van een eenvoudige stroomkring.

Met kerstverlichting kleedt je deze hoek leuk aan.
Vertel de kinderen bij deze activiteit nogmaals dat we hier alleen batterijen gebruiken, omdat het stopcontact te gevaarlijk is.





B Raadspel
Stop diverse materialen die met stroom en licht te maken hebben in een zak of onder een kleed. Laat de kinderen voelen en raden wat het is.

C Lampen versieren
Als de koning jarig is, hangen er wel honderd verschillende kleuren lampen. Met glasverf kun je de gewone gloeilamp 'peertjes' een andere kleur geven. Hetzelfde kan met kerstverlichting. De lichtopbrengst wordt door het verf wel beperkt.

D Tekenen en plakken
Laat de kinderen (fantasie)tekeningen maken van apparaten die op stroom werken. Je kunt de kinderen ook plaatjes uit tijdschriften laten scheuren en deze plakken in een collage.

Afsluiting (15 minuten)
Veel kinderen weten niet dat zij zelf stroom kunnen maken. Bijvoorbeeld op een fiets. Bekijk samen met de kinderen een fiets met dynamo en lamp. Hoe werkt de verlichting?

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, stroom en licht

Natuurlijk energie!

Koning Lollie is bang

voorleesverhaal

Koning Lollie woont in een groot paleis.
Hij heeft wel honderd ramen.
Voor ieder raam zit een luik en een gordijn.
Dat is lekker warm in de winter.

Vandaag heeft de koning geen zin om op te staan.
"Ik blijf de hele dag in mijn bed", zegt hij tegen de koningin.
"Moet je dan niet regeren?", vraagt de koningin.
"Nee, vandaag wil ik lekker spelen met mijn LEGO en plaatjes kijken in het boek".
En dat mag, want hij is de koning.
De koning laat de luiken en de gordijnen lekker dicht en doet de lamp aan.
Het is een mooie lamp met gouden hangers eraan.

Maar dan opeens gaat de lamp uit.
Net als de koning bij zijn speelgoedkast staat.
Het is hartstikke donker.
De koning is alleen op zijn kamer.
Zijn mond gaat open van schrik.
Zijn hart gaat van rikketikketik.
En dan worden zijn benen slap.
De koning wil wel roepen, maar het lukt niet goed.
Er komt maar een beetje geluid uit zijn mond.
Dan voelt hij zijn knuffel op de kast.
Hij duwt de beer tegen zijn buik en begint heel hard te roepen.
HEEEEEEEEELP!

Daar gaat de deur open en komt er iemand binnen.
"Wat is er aan de hand?", vraagt de koningin.
"Het is donker in de kamer", zegt de koning.
De koningin drukt op het knopje van het licht.
Maar er gebeurt niets.
"De lamp is stuk, op en kapot", zegt de koningin.
"Er moet snel iets gebeuren", zegt de koning, "anders plas ik in mijn broek".

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, stroom en licht

Natuurlijk energie!

Wat moet de koning doen?

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

Optie 1

De koningin denkt na.
"We moeten de lakei erbij halen".
En daar is de lakei al.
"Is daar iemand in het donker?", roept de lakei.
"Ja wij zijn het", zegt de koning, "kun je snel een nieuwe lamp halen?"
Daar is de lakei al met een nieuwe lamp.
Piep, draai, piep, draai.
En dan is er weer licht.
De koning en de koningin moeten lachen.
Dat was schrikken.
"Zullen we elkaar een verhaaltje voorlezen?", zegt de koning.
En dat doen ze.

Optie 2

De koningin denkt na.
Spelen in het donker is eigenlijk best leuk.
"Zullen we pakkertje in het donker doen?"
"Jij moet proberen om mij in mijn neus te knijpen", zegt de koning.
Dat vindt de koning wel leuk.
Hij begint meteen te rennen.
Eerst botst hij tegen de speelgoedkast.
Dan valt hij op bed.
Plof!
Maar wat hoort hij daar?
"Mmmffpff".
Het komt onder zijn dekens vandaan.
Als hij de dekens optilt, ziet hij het gezicht van de koningin.
Snel knijpt hij in haar neus.
"Nu ben jij!", roept de koning.
En zo spelen ze totdat het buiten ook donker is geworden.

Optie 3

De koningin denkt na.
"Alleen hier is het donker", zegt ze.
"Buiten schijnt de zon".
De koningin loopt naar het raam.
"Au!"
Ze stoot met haar teen tegen het bed.
De koningin doet het gordijn opzij.
Ze maakt het raam open.
En als ze de luiken opzij duwt, wordt het weer licht in de kamer.
"De zon schijnt de hele dag", zegt de koningin.
"Dan hoef je helemaal geen lamp aan".
"En het is nog lekker warm ook".
Opeens heeft de koning geen zin meer om binnen te spelen.
"Ik wil buiten tikkertje spelen met de minister en de lakeien", zegt hij.
En dat mag, want hij is de koning.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht

Energie, zon

Natuurlijk energie!

Energie, zon

Nodig:

- Praatplaat 'Koning Lollie in de zon'
- Doe-kaart Stroomkring 2 en de materialen uit de leskist (doosje nr. 2).
- Liedjes USB, liedje 5
- Afhankelijk van de opdrachten die je gaat doen kun je de volgende materialen zelf verzamelen: stoepkrijt, zwarte en witte paraplu (of zwarte en witte stof), 3 glazen water, papier, handdoek, plastic tas, waslijn, zonnebril

Doelstelling

De kinderen doen al spelend en onderzoekend ervaringen op met de zon, zodat zij deze herkennen als een bron die zorgt voor licht en warmte.

Voorbereiding

Zet de materialen vooraf klaar.

Duur

ca. 1,5 uur

Basisbegrippen

zon, schijnen
licht, warmte
dag en nacht
wolken, schaduw
groeien

Inleiding (20 minuten)

Voorlezen praatplaat 'Koning Lollie in de zon'.
Daarna 3 opties bespreken.

Kern 1 (10 minuten)

Naar aanleiding van het verhaal of als de zon schijnt, praat je met de kinderen over de zon.
Wanneer is de zon er? De zon schijnt overdag en zorgt voor licht en warmte. Als de zon achter de wolken is, zorgt hij nog steeds voor licht. De planten hebben dat licht nodig om te kunnen groeien. Maar als de zon achter de wolken is, is het niet meer zo warm.
In de zomer is de zon dichtbij en is het lekker warm.
In de winter is de zon ver weg en moet je zelf in huis zorgen voor verwarming.

Als de zon schijnt, zijn er toch plekjes waar het donkerder is. Dit noemen we schaduw. Met schaduw kun je leuke spelletjes doen.

Kern 2

Keuze uit verschillende opdrachten (30 minuten)

A schaduwen

Als de zon schijnt maakt dit schaduwen. Laat de kinderen eens proberen om, in de klas of buiten, de volgende schaduwen te maken:

- heel lang en heel kort
- heel dik en heel dun
- rond en recht
- groot en klein

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, zon

Natuurlijk energie!

Laat de kinderen met krijt elkaars schaduw overtrekken en inkleuren.
Wat is er een paar uur later veranderd?

B opwarmen als de zon schijnt

Bekleed een paraplu indien nodig aan de binnenkant met zwarte stof of papier. Een tweede paraplu van lichte of witte stof bekleedt je niet. Prik beide in de grond en laat de kinderen in het midden van beide paraplu's een glas water zetten. Laat ze een derde glas ernaast zetten. Na een tijdje zal er verschil te voelen zijn in de warmte van het water. Hoe donkerder de kleur van de paraplu, hoe meer warmte er wordt vastgehouden.
Op dezelfde manier kun je kinderen zwarte en witte voorwerpen laten zoeken en deze in de zon laten zetten. De zwarte voorwerpen zullen na een tijdje warmer zijn dan de witte. Deze toepassing zie je ook vaak in huizen in warmere landen, die wit worden gemaakt.

C nat en droog

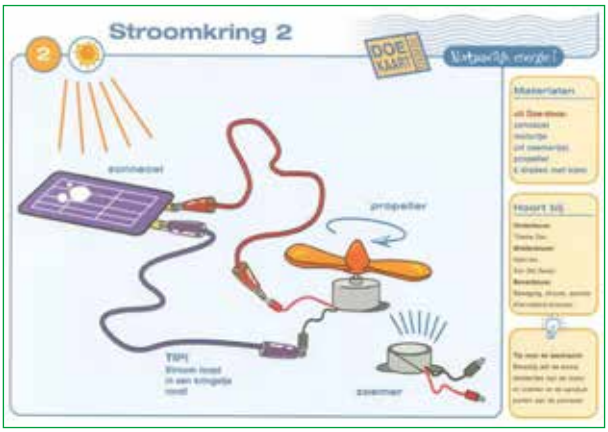
Laat de kinderen een aantal dingen nat maken: papier, handdoek, plastic tasje.
Laat ze dit ophangen in de zon aan een waslijntje.
Wat droogt het snelst?
Maak ook een waslijntje in de schaduw. Maakt het uit?

D kijken naar de zon

Zomaar naar de zon kijken is gevaarlijk. Toch is het boeiend om heel voorzichtig naar de zon te kijken. Daarvoor kun je een speciale brilletjes gebruiken, maar ook oude negatieven. Leg de kinderen duidelijk uit dat het gevaarlijk is om langer en rechtstreeks in de zon te kijken en dat ze dit dus nooit alleen mogen doen!

E zonnecellen

In de leskist zit een zonnecel en motortjes. Gebruik doe-kaart 2 stroomkring.
Maak samen met de kinderen (of laat het de kinderen zelf proberen) de opstelling. Zet het daarna bij het raam (echt in de volle zon!). Het motortje gaat lopen als de zon flink schijnt en stopt als de zon verdwijnt. Voor kinderen is dit een fascinerende ervaring.



TIP Gebruik het zonlicht om het lokaal op te warmen en kijk hoeverre lampen uit kunnen, omdat het licht van buiten voldoende is.

Afsluiting (15 minuten)

Liedje 5 van de Liedjes-CD (tekst in bijlage) 'Koning Lollie en de zon' samen leren en zingen met bewegingen.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, zon
Natuurlijk energie!

Koning Lollie in de zon
voorleesverhaal

Het is prachtig weer.
"We gaan naar het strand", zegt de koning.
En daar is de lakei met een mand vol lekkers, een schep, een bal,
Een handdoek, een zwembroek voor de koning en een bikini voor de koningin.
In de koets zonder dak rijden ze naar het strand.
De koningin doet snel haar bikini aan en springt in de zee.
"Brrrr, wat koud", gilt ze hard.
Ze rent er tien keer in en uit.
En dan is het lekker.
Ze golft op en neer.

De koning zit in het zand met zijn schep.
Hij maakt een groot zandkasteel.
De koning houdt veel van kastelen.
Deze krijgt vijf torens en water eromheen.
In zijn mond heeft de koning een lollie.

Door het harde graven, valt de lollie uit zijn mond.
Zomaar in het zand.
Die stopt hij niet meer in zijn mond.
Dat smaakt eng.
Vlug pakt hij een nieuwe.

De koningin komt weer uit het water.
Ze ziet een kasteel met vijf torens.
Maar ook ziet ze vijf lollies met zand eraan.
"Spoel ze maar af", zegt de koningin.
"Daar is het water".
De koning loopt naar de zee en doet de lollies in het water.
Dan steekt hij ze alle vijf in zijn mond.
"Bah, dat smaakt vies!"
"Heel zout".

De koning zit naast zijn kasteel.
Hij is moe van het graven.
De zon schijnt op zijn hoofd.
De koning verveelt zich en hij heeft het warm.
Hij weet niet wat hij moet doen.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, zon

Natuurlijk energie!

Wat moet de koning doen?

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

Optie 1

"Ik verveel me zo", zegt de koning.
"Ik wil een spelletje doen".
"We kunnen een spelletje met de zon doen", zegt de koningin.
"We doen wie de langste schaduw kan maken".
De koningin gaat op haar tenen staan.
De koning doet zijn armen in de lucht.
Dan is hij langer.
De koningin pakt de schep.
Zij wint.
Maar dan springt de koning op zijn kasteel.
Zomaar op de vijfde toren.
Nu is hij nog groter dan de koningin.
En ook de schaduw is lang en dun.
Allebei moeten ze lachen om de dunne schaduw.
De koning valt om van het lachen.
Bovenop de koningin.
Nu moeten ze nog harder lachen.
De schaduw is nu heel erg dik.
Ze spelen tot de zon gaat slapen.
Dan rijden ze in de koets zonder dak naar huis.
Niemand wil er nog koken.
"Bij een leuke dag hoort patat", zegt de koning.
En dus eten ze heel veel patat.
Lange en korte, dikke en dunne.

Optie 2

"Je moet gaan zwemmen", zegt de koningin.
De koning doet zijn zwembroek aan.
Zijn kroon houdt hij op.
Anders zie je niet dat hij een koning is.
Hij stopt zijn teen in het water.
"Brrr, veel te koud", roept hij.
"Je moet erin rennen", roept de koningin.
En daar komt ze al aan.
Ze rent de koning zomaar voorbij het water in.
Dan gaat de koning ook.
Hij neemt een lange aanloop.
"Plons".
Koning Lollie ligt in de zee.
De koningin spettert de koning nat.
En ze spelen met de bal.
Na het zwemmen liggen ze op het zand.
Het zand is warm.
Maar de koning heeft het koud.
Dat komt van zijn natte buik.
"Even blijven liggen", zegt de koningin.
"De zon maakt ons lekker warm".
De zon schijnt heel hard.
De koning wordt droog.
En dan lekker warm.
Steeds warmer.
"Ik heb het zo heet", zucht de koning.
"Dan moet je gaan zwemmen", zegt de koningin.
"Wie het eerst in het water is", roept de koning.

Optie 3

De koning staat op en loopt naar de rand van de zee.
Met zijn voeten maakt hij kuiltjes in het natte zand.
Steeds als er een golf komt, rent hij snel terug.
Dat is een leuk spel.
Dan komt er opeens een hele grote golf.
De broek en de mantel van de koning worden helemaal nat.
Vlug gaat hij naar de koningin.
Daar doet de koning zijn broek en mantel uit.
En zijn zwembroek aan.
De koning stopt drie lollies in zijn mond.
Dat is om bij te komen van de schrik.
Als de lollies op zijn, voelt de koning aan zijn broek.
Die is helemaal droog.
Dat komt van de zon.
Maar de koning heeft geen zin meer om zijn broek en mantel aan te doen.
De hele dag blijft hij in zijn zwembroek op het strand.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, zon

Natuurlijk energie!

Liedtekst 'Koning Lollie en de zon'

Refrein

Spring met je voeten in het water
Zwaai je armen naar de zon
Maak van je jas een vliegtuig
En je zweeft en danst als een ballon
Met je voeten in het water
Zwaai een keertje naar de zon
Maak van je jas een vliegtuig
En je zweeft en danst als een ballon

Mijn naam is koning Lollie
En ik heb altijd plezier
Ik speel zomaar een spelletje
Van ene, tweeje, drie en vier

Lekker dansen in de zon
's morgens vroeg op het balkon
Schreeuw ik hard: Lakei, Lakei!
Snel, die ijslollie naar mij!
Jongens, jongens wat een pech
Smelt het ijsje zomaar weg
Roep ik weer : Lakei, Lakei!
Snel, die ijslollie naar mij!
Gele, rode en een groene
Drup, drup, druppen in mijn schoenen

Bewegingen

(springen met twee voeten)
(zwaaien)
(armen wijd)

(springen met twee voeten)
(zwaaien)
(armen wijd)

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht

Energie, wind

Natuurlijk energie!

Energie, wind

Nodig:

- Praatplaat 'Koning Lollie moet vooruit'
- Doe-kaart 5-6-7-8 en de benodigde materialen in de leskist (doosje nr. 5,6,7,8)
- Liedjes USB, liedje 4
- Afhankelijk van de opdrachten die je gaat doen kun je de volgende materialen zelf verzamelen: ballonnen, veertjes, crêpepapier, wc rolletjes, rietjes, spelden, vouwblaadjes, watjes, pingpongballetje, stevig papier, stofzuiger, ventilator, ballonnenpompje, luchtbedpomp.

Doelstelling

De kinderen ervaren op een speelse manier dat de wind diverse voorwerpen in beweging kan brengen

Voorbereiding

Zet de materialen klaar voor de activiteiten van uw keuze.

Duur

ca. 1,5 uur

Basisbegrippen

Wind, waaien, blazen
Bewegen
(wind)molen, wieken

Inleiding (20 minuten)

Lees de praatplaat 'Koning Lollie moet vooruit'.
Daar hebben we koning Lolie weer. Hij heeft weer een probleempje.
Stop waar het aangegeven staat. Wat zou hij kunnen doen?

Kern 1 (10 minuten)

Met de kinderen praat je kort over molens en de wind. Kinderen hebben zelf ervaring met wind. Laat ze hier zelf over vertellen. Sommige kinderen hebben misschien nog nooit een molen gezien of weten niet hoe deze werkt. Laat hen een foto of tekening zien van een molen of een filmpje.

Zie: http://www.schooltv.nl/video/graan-malen-in-de-molen-een-molenaar-maalt-graan-in-een-korenmolen-tot-meel/#q=molen

Leg uit dat doordat de wind gaat waaien, de wieken gaan draaien. Door het draaien van de wieken aan de binnenkant van de molen gaat daar ook iets bewegen. Daardoor kan de molenaar graan malen of hout zagen.
Laat de kinderen voor molen spelen en laat ze harde en zachte wind nadoen.
Wie heeft er wel eens een moderne windmolen gezien? Daar wordt stroom gemaakt.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, wind
Natuurlijk energie!

Als er een molen in de buurt van de school is, moet deze natuurlijk bezocht worden. Op zo'n plek kunnen kinderen concreet zien dat er iets gemaakt wordt door de energie van de wind te gebruiken.

Kern 2
Keuze uit verschillende opdrachten (30 minuten)

A spelen met ballonnen en donsveertjes

Zeker als het waait, maar ook binnen zijn ballonnen altijd leuke dingen om mee te spelen.
Wie houdt de ballon hoog? Kun je de ballon laten vliegen door de wind?
Ook veertjes zijn door hun lichtheid voor veel kinderen eindeloos speelplezier.
Gooi ze op in de lucht en probeer er zoveel mogelijk te vangen. Laat ze wegwaaien in de wind.

B molentjes of windlinten maken

Windlinten zijn eenvoudig te maken.
Laat kinderen een strook crêpepapier knippen en op een versierde stok of wc-rolletje vastmaken.
Al bij een beetje wind een groot succes.
Zie ook energie, warmte; ronddraaiende figuurtjes, warmteslinger

Molentjes zijn wat ingewikkelder om te maken.
Geef de kinderen bijvoorbeeld mooi glimmend stevig papier in een vierkante vorm.
Laat ze hiervan een molentje vouwen. De wieken kunnen met een speld worden vastgezet op een rietje, maar ook op een wc-rolletje. Eerst natuurlijk het rolletje versieren. Zie doe-kaart 8 windmolen 1
Laat de molentjes draaien door de wind buiten of door een windbron in de klas (bijvoorbeeld zelf blazen).

C blaasvoetbal

Op een tafel laat je de kinderen van blokken een klein doeltje bouwen. Ieder kind heeft zijn doel aan de eigen kant van de tafel. En dan een wedstrijd houden. Met rietjes of met de mond wordt een wattenbolletje of een pingpongbal geblazen. Wie scoort?
De doeltjes kunnen ook van andere materialen gemaakt worden, maar ze moeten wel wat gewicht hebben. Anders worden ze omgeblazen.
Een opstaande rand rond de tafel bevordert het speelplezier en speltempo. Deze maakt eenvoudig door rond de tafel stroken papier te plakken met plakband.

D voorwerpen bewegen

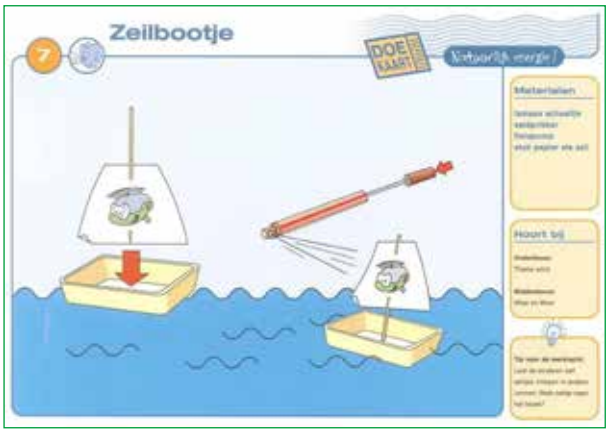
Op een tafel maak je met behangerstape een streep. Achter de streep leggen de kinderen diverse voorwerpen: lichte en zware. Nu proberen ze deze met 'vwind' in beweging te krijgen: eerst door alleen te blazen, dan door samen te blazen en tenslotte eventueel door een fietspompje, ballonnenpompje, luchtbeddenpomp of zelfs een stofzuiger te gebruiken. Welke voorwerpen komen goed vooruit en welke niet? Een andere vorm is om de voorwerpen juist over de streep te verplaatsen. Kun je iets al blazend op de 'weg' houden? Zie doe-kaart 5 voorwerpen blazen.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, wind
Natuurlijk energie!

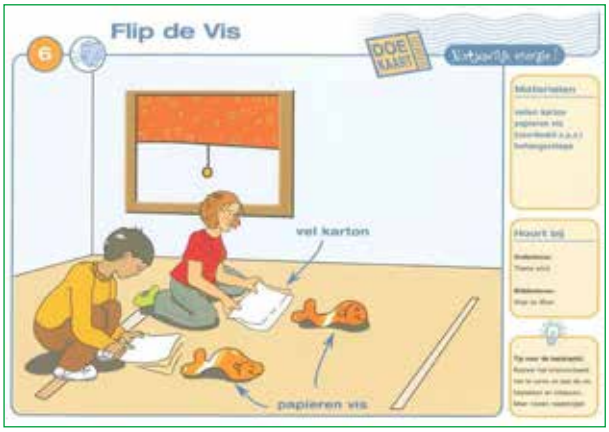
E zeilbootjes in de watertafel

Zeilbootjes zijn eenvoudig zelf te maken. Ook door de kinderen. Neem een stukje tempex, twee stokjes of twee stukjes (buigbaar) ijzerdraad, een lapje stof en twee spelden. Zie doe-kaart 7 zeilbootje
De boot vaart beter naarmate het zeil beter vastzit, maar ook naarmate de voorkant van de boot een spitsere vorm heeft. Wat gebeurt er als de wind opsteekt? Laat de kinderen zelf blazen. Maar ook een ventilator of fietspomp kan prima dienst doen als wind. Welke boot gaat het hardst?



F speel 'Flip de vis'

Op de grond maak je twee lijnen met bijvoorbeeld behangerstape. Ook knip je twee grote vissen. Laat enkele kinderen deze vissen mooi versieren. Twee kinderen krijgen nu ieder een stevig blad papier en gaan proberen door te wapperen de vissen vooruit te krijgen. Welke vis is het snelst? Zie doe-kaart 6 Flip de vis.



TIP Zoek tochtplekken met de kinderen op en laat zien wat ze eraan kunnen doen. Een open buitendeur zorgt er vaak voor dat warme lucht wegwaait. Hang een stukje papier op plaatsen waar het tocht. Zo wordt het ook zichtbaar wanneer de tocht weg is.

Afsluiting (15 minuten)

Liedje 4 van de USB stick (tekst verderop in de handleiding) 'Koning Lollie en de wind' samen leren en zingen met bewegingen.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, wind
Natuurlijk energie!

Koning Lollie moet vooruit
Voorleesverhaal

Koning Lollie staat voor het raam.
Hij kijkt naar buiten.
Buiten regent het heel hard.
En de bomen hangen scheef.
Dat komt door de wind.
De koning kijkt niet blij.
Hij wil naar de winkel om nieuwe lollies te kopen.
Maar hoe moet dat nu?

"Je moet een regencape aandoen", zegt de koningin.
"En je laarzen en de paraplu".
De koning heeft niet zo'n zin, maar wel zin in lollies.

Daar staat de koning.
Met zijn gouden laarzen en zijn blauwe cape.
Zijn kroon staat scheef onder de groene paraplu.
De koning maakt de deur open en stapt naar buiten.

Maar wat is dat?
De wind pakt meteen de paraplu.
Daar vliegt de groene paraplu door de lucht.
De koning kan er niet meer bij.
De paraplu blijft in een grote boom hangen.

De koning kan bijna niet lopen.
De wind waait zo hard.
De koning staat met zijn handen om de boom.
Hij wil heel graag naar de winkel.
Maar hoe komt hij nu vooruit?

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

Optie 1
De wind blaast heel hard.
Een beetje wind komt onder de blauwe cape.
Het lijkt net of de koning heel dik wordt.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, wind
Natuurlijk energie!

Maar dan heeft hij een plan.
Uit de schuur pakt de koning zijn rolschaatsen.
Hij doet de gouden laarzen uit en de rolschaatsen aan.
Dan maakt hij van zijn blauwe cape twee vleugels.
Buiten wacht hij op de wind.
En daar gaat de koning.
De wind blaast tegen de vleugels en de koning gaat vooruit.
In tien keer blazen is de koning bij de winkel.
"Doet u mij maar vijfentwintig lollies", zegt de koning.
"Van alle kleuren wat".
"Wat een weertje, he? "zegt de mevrouw van de winkel.
"Tja, zegt u dat wel", zegt de koning.
"Echt weer om te vliegen".

Optie 2

Lakei! Lakei! Roept de koning hard.
Daar is de lakei al.
Zijn haren waaien helemaal omhoog.
"Breng me met de koets naar de winkel, wil je?"
Daar staat de koets al, met vier witte paarden ervoor.
Vlug laat de koning de boom los en springt in de koets.
De wind duwt tegen de zijkant.
De koets hobbelt en butst alle kanten op.
Maar de koning zit lekker droog.
Daar is de winkel.
"Doet u mij maar vijfentwintig lollies", zegt de koning.
"Van alle kleuren wat".
"En graag twee dropveters voor de lakei, omdat hij mij gebracht heeft".

Optie 3

Opeens krijgt de koning een geweldig plan.
Het is zo'n mooi plan, dat de lollies wel even kunnen wachten.
Snel gaat de koning met de koningin naar de schuur.
Daar staan twee oude hobbelpaarden.
En nog een speelgoedauto en een oude fiets.
De hele middag wordt er druk getimmerd en gezaagd.
En dan is hij klaar...
In de tuin staat een mooie draaimolen.
Met twee paarden, een auto en een fiets.
De koningin zit in de auto en de koning op een paard.
De wind blaast tegen de draaimolen.
En dan begint hij langzaam te draaien.
Steeds sneller en sneller.
Pas als het donker is, stopt de wind met blazen.
De koning en de koningin zijn helemaal dol van het draaien.
Als ze in bed liggen, is het net of hun bed door de wind in rondjes wordt geblazen.
De koningin droomt van de kermis.
En de koning ... van lollies natuurlijk.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, wind
Natuurlijk energie!

Liedtekst 'Koning Lollie en de wind'

Refrein

Spring met je voeten in het water
Zwaai je armen naar de zon
Maak van je jas een vliegtuig
En je zweeft en danst als een ballon
Met je voeten in het water
Zwaai een keertje naar de zon
Maak van je jas een vliegtuig
En je zweeft en danst als een ballon

Mijn naam is koning Lollie
En ik heb altijd plezier
Ik speel zomaar een spelletje
Van ene, tweeje, drie en vier

Kijk hier loop ik op de brug
En de wind duwt in mijn rug
Ren je nu dan met me mee
Waaien waaien met z'n twee
Wij doen onze ogen toe
Maar de wind die wordt nooit moe
Ren je nu dan met me mee
Waaien waaien met z'n twee
Draait de wind van rug naar buik
En blaast ons blaast ons achteruit!

Bewegingen

(springen met twee voeten)
(zwaaien)
(armen wijd)

(springen met twee voeten)
(zwaaien)
(armen wijd)

oude graanmolen

nieuwe windmolen

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht

Energie, water

Natuurlijk energie!

Energie, water

Nodig:

- Praatplaat 'Koning Lollie krijgt natte voeten'
- Doe-kaart Schoepenrad en de benodigde materialen in de leskist (doosje nr. 14).
- Liedjes USB, liedje 6
- Afhankelijk van de opdrachten die je gaat doen kun je de volgende materialen zelf verzamelen: rietjes, fietspomp, trechter, slang, pvc-buizen, gieter, zeilbootjes, garde, stukje regenpijp, jerrycan, melkpak, waterpistolen, pingpongballetjes of strandballen, glazen, emmers, stuk vitrage of panty, filterhouder en filterzakjes.

Doelstelling

Kinderen doen al handelend ontdekkingen rondom water. Specifiek ervaren zij dat water van de ene naar de andere kant kan stromen en eventueel daardoor iets anders kan laten bewegen.

Voorbereiding

Zet de materialen vooraf klaar.

Duur

ca. 1,5 uur

Basisbegrippen

Water, stromen
Beweging
Kraan
Boot
Schoon en vuil

Inleiding (20 minuten)

Lees de praatplaat 'Koning Lollie krijgt natte voeten'. Stop waar het aangegeven staat. Wat zou hij kunnen doen?

Kern 1 (10 minuten)

Als je in de watertafel een object hebt dat door water in beweging gebracht kan worden, is dat een aardige aanleiding om een kort gesprek te beginnen.
Anders kun je ook aan de kinderen vragen hoe een boot vooruit komt. Een aantal kinderen weet dat een boot kan varen door de wind, een motor of doordat het water stroomt. Het water kan hard of zacht stromen. Dat kennen kinderen ook wel uit de kraan. Eventueel kun je ook het verschil laten zien tussen schoon en vuil water. Uit de kraan komt schoon water. Het is jammer om dat schone water weg te laten stromen. Zorg dus dat het water pas door het putje wegloopt als het vuil is. Zie ook verder bij de activiteit waterleiding maken.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht

Energie, water
Natuurlijk energie!

Kern 2
Keuze uit verschillende opdrachten (30 minuten)

A watertafel
Richt de watertafel in, zodat er optimaal mee gewerkt kan worden. Zorg dat er in ieder geval een schoepenrad bij zit of ander speelgoed dat door water beweegt. Daarnaast zijn allerlei materialen bruikbaar die het water in beweging zetten of daar gebruik van maken. Denk aan; rietjes om door te blazen, fietspompje, trechter, stukken doorzichtige slang, buizen om in elkaar te zetten, gieter, zeilbootjes, garde, stuk regenpijp, jerrycan met kraantje, melkpak met gaatjes.
Geef de kinderen uitdagende opdrachten in de vorm van:
"Hoe kun je ervoor zorgen dat het schoepenrad gaat draaien?" Doe-kaart 14 Schoepenrad
"Hoe kun je het water laten bewegen? "
"Zorg ervoor dat de boten vooruit komen zonder ze aan te raken".

B waterleiding in de zandbak
Wanneer je met de kinderen de waterleiding in de klas hebt bekeken, is het erg leuk om een aantal "waterleidingbuizen" in de zandbak of -tafel in te graven. Deze grijze buizen zijn in iedere doe-het-zelf-zaak te krijgen. Laat de kinderen hierbij spelen met het water. Met een paar doppen erbij kunnen ze de leiding ook nog afsluiten.

C waterpistolen wedstrijd
Een spannende wedstrijd is te organiseren door de kinderen met een waterpistool een pingpongbal of strandbal vooruit te laten schieten.
Wie haalt het eerst de overkant?

D water verplaatsen
Geef de kinderen een vol en een leeg glas en vraag hoe ze het water van het ene in het andere glas kunnen krijgen. Behalve gieten is er nog een manier: met rietjes. Duw met de duim de bovenkant van een rietje dicht, terwijl het in het water zit en til het over naar de andere kant. Haal nu je duim van het rietje. Zo verplaats je water druppel voor druppel.

E andere waterspelletjes
Een emmer boven je hoofd vullen met water, terwijl je in de spiegel kijkt.

Druppels maken met een rietje of een druppelaar op glad en poreus papier, op hout en glas. Welke druppel blijft het langst liggen. Gekleurde druppels zijn nog mooier.

F waterleiding maken
Met de kinderen bekijk je waar het water uit de kraan komt en waar het naar toe gaat.
Je legt uit dat de buizen onder de grond lopen naar de waterfabriek, waar het schoon wordt gemaakt.
Kinderen kunnen zelf ook met een kartonnen doos, kleine doosjes en wc-rolletjes een waterleiding onder een huis maken. Nog mooier is natuurlijk een waterleiding te maken met pvc-buizen.

G water zuiveren
Geef de kinderen een emmer met vuil water (steentjes, takken, zand) en een emmer met daaroverheen vitrage of een panty gespannen. Laat ze het vuile water schoonmaken.
Geef ze ook een filterhouder met een filterzakje en laat ze experimenteren.
Let op: ook al lijkt het water schoon, dan kun je het nog niet altijd drinken.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, water
Natuurlijk energie!

TIP Naar aanleiding van bovenstaande activiteiten kun je bij jezelf en de kinderen bewust op de volgende zaken letten:

- niet afwassen onder de stromende kraan
- steeds de kraan goed dicht doen, ook op het toilet.

Afsluiting (15 minuten)

Liedje 6 van de Liedjes USB 'Koning Lollie en het water' samen leren en zingen met bewegingen.

Liedtekst 'Koning Lollie en het water'

Refrein

Spring met je voeten in het water
Zwaai je armen naar de zon
Maak van je jas een vliegtuig
En je zweeft en danst als een ballon
Met je voeten in het water
Zwaai een keertje naar de zon
Maak van je jas een vliegtuig
En je zweeft en danst als een ballon

Mijn naam is koning Lollie
En ik heb altijd plezier
Ik speel zomaar een spelletje
Van ene, tweeje, drie en vier

In de tuin zit ik in bad
Spetter, spatter alles nat
Het water komt nu overal
Het lijkt hier wel een waterval
Koningin komt er ook bij
Maakt een grote golf voor mij
Water, water overal
Het is nu net een waterval
Vlug lakei, je zwembroek aan
En plons en plons er achteraan

Bewegingen

(springen met twee voeten)
(zwaaien)
(armen wijd)

(springen met twee voeten)
(zwaaien)
(armen wijd)

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, water
Natuurlijk energie!

Koning Lollie krijgt natte voeten
voorleesverhaal

De koning is net wakker
De koningin is al op.
Zij heeft de luiken en de gordijnen al open gezet.
De zon schijnt op de koning zijn neus.
"Eerst maar een lollie", zegt de koning tegen zichzelf.
En hij neemt er drie.
Als de lollies op zijn, klimt de koning uit zijn bed.
"Wat wordt ik toch dik", moppert hij.
"Hoe zou dat toch komen? "
De koning wast zijn gezicht en poetst zijn tanden.
Het water is lekker koud.
En het maakt zo'n leuk geluid.
"Laat maar stromen", denkt de koning.
"Vanavond moet ik mij weer wassen".

De koning zit op zijn troon.
Hij verveelt zich.
Buiten schijnt de zon.
Toch valt er een druppel op zijn neus.
Dat is gek.
Het regent in het paleis.
De regen komt uit het plafond.
Steeds harder en harder.
Bij de troon komt een plas.
En nog één en nog één.

Daar is de koningin.
"Je hebt de kraan open laten staan", roept ze.
"Je hele slaapkamer staat onder".
Snel gaat de koning kijken.
Het water stroomt van de trap en door de gang.
Dan zijn teddybeer.
Nu drijft ook zijn tandenborstel langs.

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

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Energie, water

Natuurlijk energie!

Optie 1

"Dat is leuk", roept de koning.
"Allemaal schoenen uit, we gaan spetterspringen."
De koning en de koningin en de lakei en de minister doen hun schoenen uit.
De koning mag als eerste springen.
Want hij is de koning.
Hij springt zo hard in het water dat de minister helemaal nat wordt.
Nu mogen de anderen springen.
Het gaat door tot iedereen helemaal nat is.
Dan drinken ze warme chocolademelk op een luchtbed.
Gelukkig zit er onder de troon een grote stop.
De lakei trekt die eruit en al het water loopt weg.
"Zo nu ga ik mij maar eens wassen", zegt de koning.

Optie 2

"Vlug mijn bandjes", roept de koning.
Daar is de lakei met twee oranje bandjes.
De koning doet ze aan zijn armen.
Dan springt hij in het water en zwemt naar boven.
Hij moet de hele gang doorzwemmen.
Zijn slaapkamer is aan het einde.
Vlug draait hij de kraan dicht.
Beneden doet de koningin de deur open.
Al het water stroomt naar buiten.
"Wel wat dom van mij", zegt de koning.
"Dat is waar", zegt de koningin, "altijd de kraan dichtdoen".
"Maar je bent wel zwemkampioen".
En dat is best knap van de koning.
Hij geeft zichzelf twee lollies.

Optie 3

"Wel wat dom", zegt de koning.
"Zoveel water heb ik niet nodig".
"Het lijkt wel een groot bad", zegt de koningin.
En dat is waar.
De koning en de koningin gaan samen in bad.
Midden in de gang.
Hun kleren hangen aan de kapstok.
En bij de wc-deur zwemt een plastic eend.
Daar is de lakei met shampoo.
Ze maken zoveel schuim dat het prikt in hun ogen.
"Au", roept de koning.
"Ik doe de deur open", zegt de koningin.
Daar loopt het water weg naar buiten.
Sllssslllljjjjslsljls.
Het grote bad is leeg.
En de hele gang is vies.
"Volgende keer toch maar de kraan dichtdoen", zegt de koning.

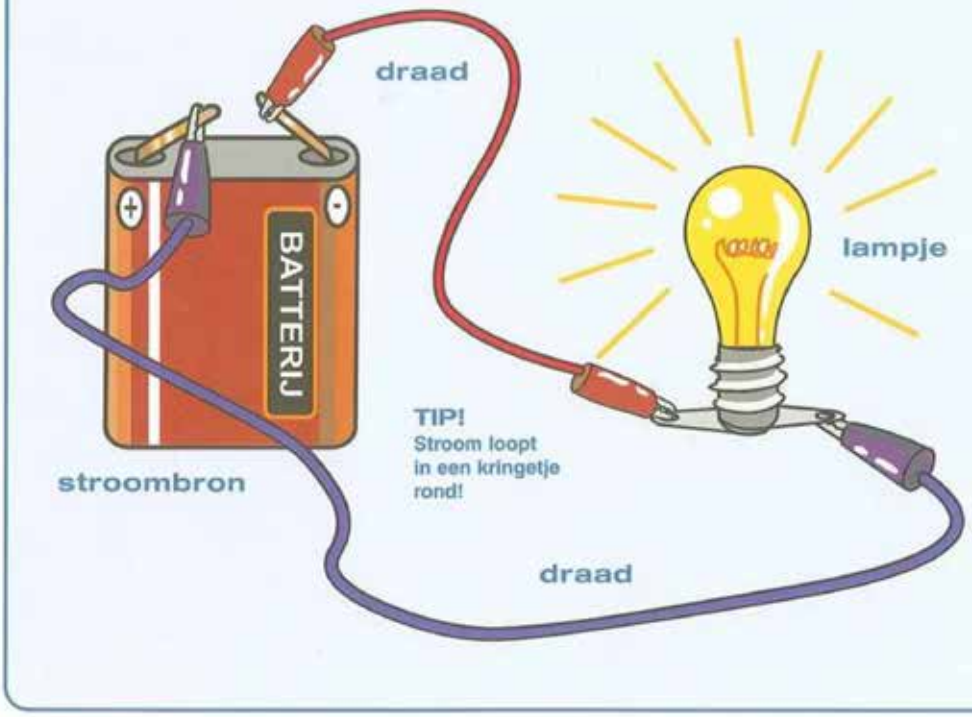
NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Stroomkring 1

1a

DOE KAART

Natuurlijk energie!



Materialen

Uit Doe-doos:
4,5 Volt batterij
fietslampje
lamphouder
2 draden met klem

Hoort bij

Onderbouw:
Thema: Stroom en licht
Middenbouw:
Start-les
Bovenbouw:
Start-les +
Beweging, stroom, warmte

Tip voor de leerkracht:
4,5 Volt batterijen zijn niet gevaarlijk.

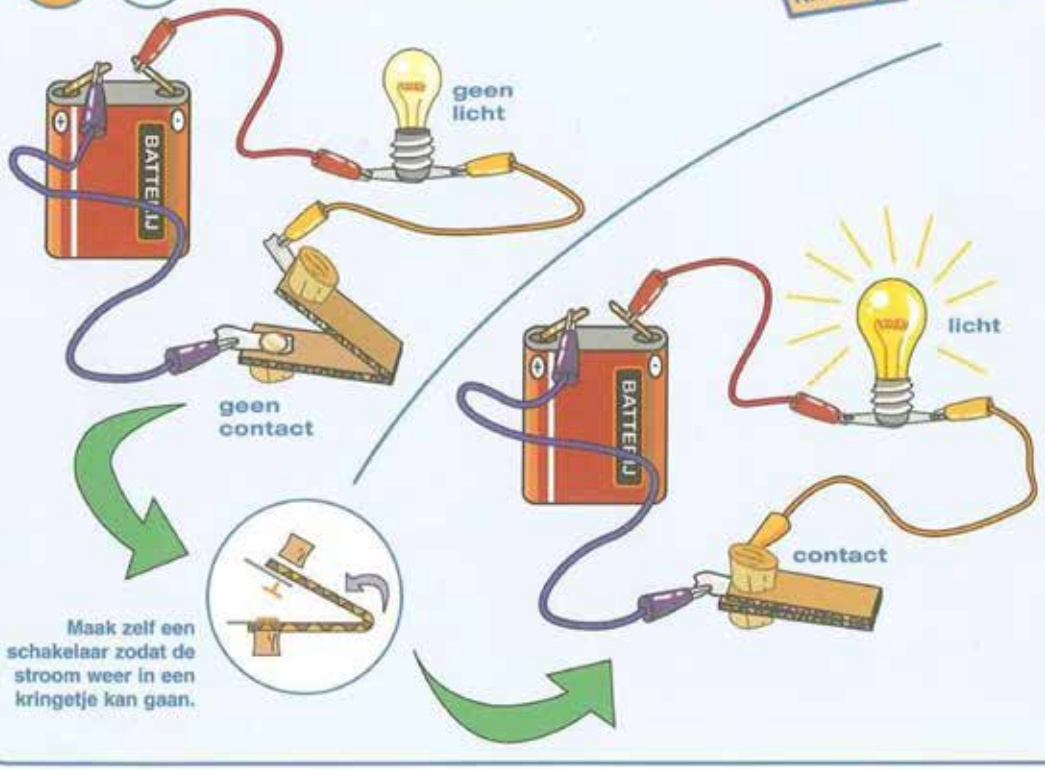
vervolg >

Stroomkring 1 (vervolg)

1b

DOE KAART

Natuurlijk energie!



Materialen

uit Doe-doos:
4,5 volt batterij
fietslampje
lamphouder
3 draden met klem

zelf verzorgen:
stukje stevig karton
2 stukjes aluminium folie
punaises
kurk in 2 stukken

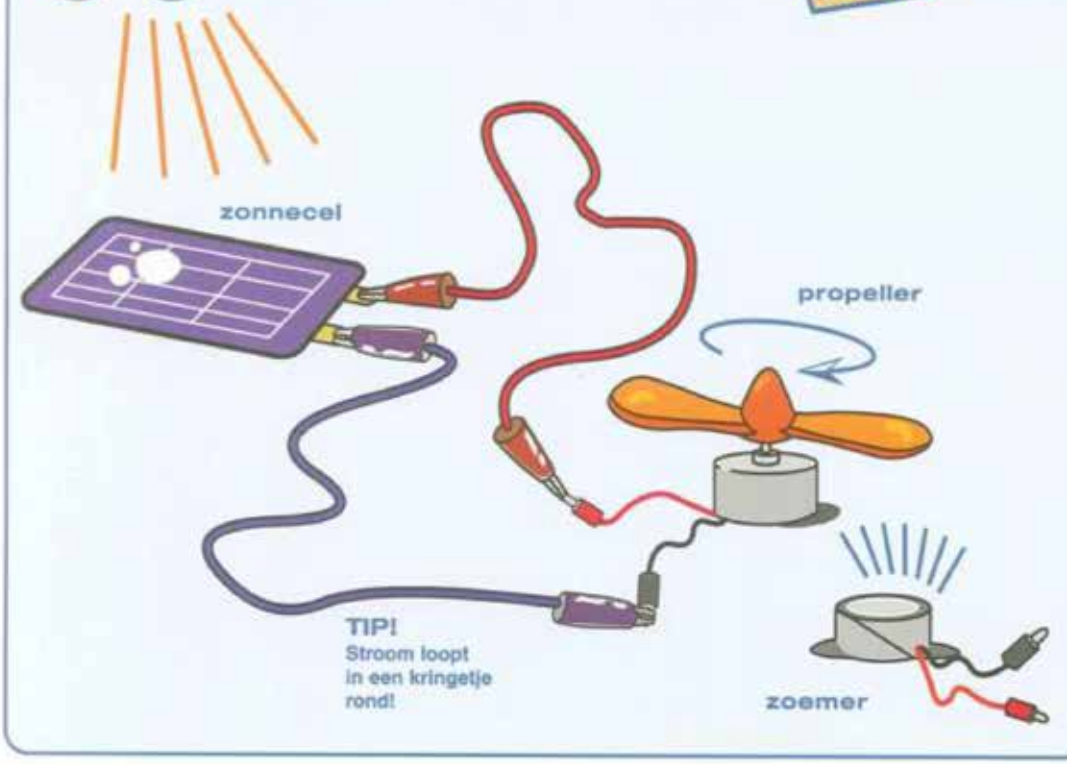
NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Stroomkring 2

2

DOE KAART

Natuurlijk energie!



Materialen

uit Doe-doos:
zonnecel
motortje
(of zoemertje)
propeller
2 draden met klem

Hoort bij

Onderbouw:
Thema Zon
Middenbouw:
Start-las
Zon Zet Zaven
Bovenbouw:
Beweging, stroom, warmte
Alternatieve bronnen

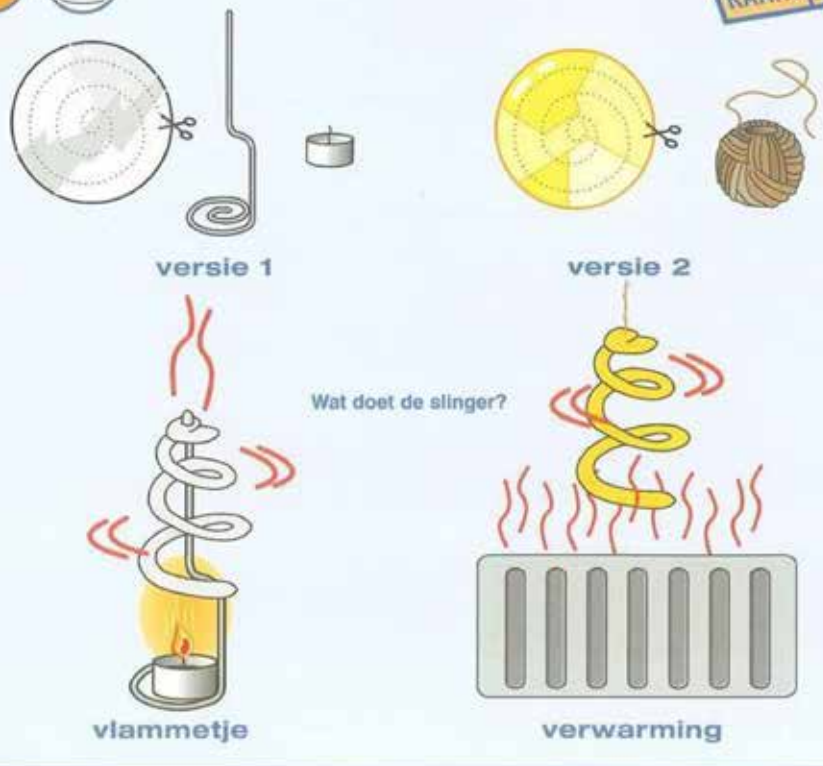
Tip voor de leerkracht:
Bevestig zelf de kleine
stekkertjes aan de motor
en zoemer en de aansluit-
punten aan de zonnecel.

Warmteslinger

3

DOE KAART

Natuurlijk energie!



Materialen

versie 1:
gebogen stuk ijzer-
draad
onderkant van een
aluminium bakje
waxinelichtje

versie 2:
rond stuk goud-
papier
bolletje touw

Hoort bij

Onderbouw:
Thema warmte

Tip voor de leerkracht:
Pas op met vuur! Steek zelf
het waxinelichtje aan.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

5 Voorwerpen blazen

DOE KAART

Natuurlijk energie!

Welke voorwerpen blaas je makkelijk weg?

Materialen

lichte en zware voorwerpen om tegen te kunnen blazen.
behangerstape
gladde ondergrond
een lange adem

Hoort bij

Onderbouw:
Thema wind

Tip voor de leerkracht:
Leg een klein doosje over een pingpongbal. Nu gaat het doosje sneller dan zonder pingpongbal. Hoe kan dit?

6 Flip de Vis

DOE KAART

Natuurlijk energie!

Materialen

vellen karton
papieren vis (voorbeeld z.o.z.)
behangerstape

Hoort bij

Onderbouw:
Thema wind

Middenbouw:
Wasi en Woei

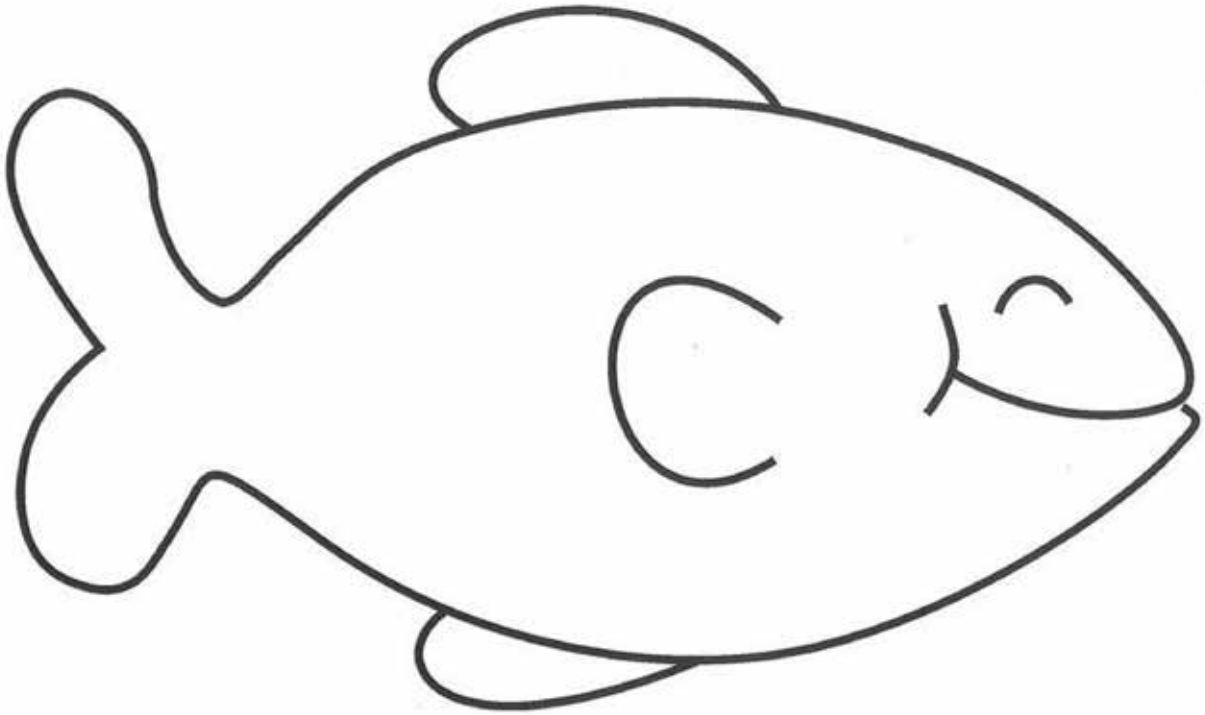
Tip voor de leerkracht:
Kopieer het knipvoorbeeld van 1x voren en laat de vis beplakken en inkleuren. Meer vissen: wedstrijdje!

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Flip de Vis knipvoorbeeld

6

Natuurlijk energie!

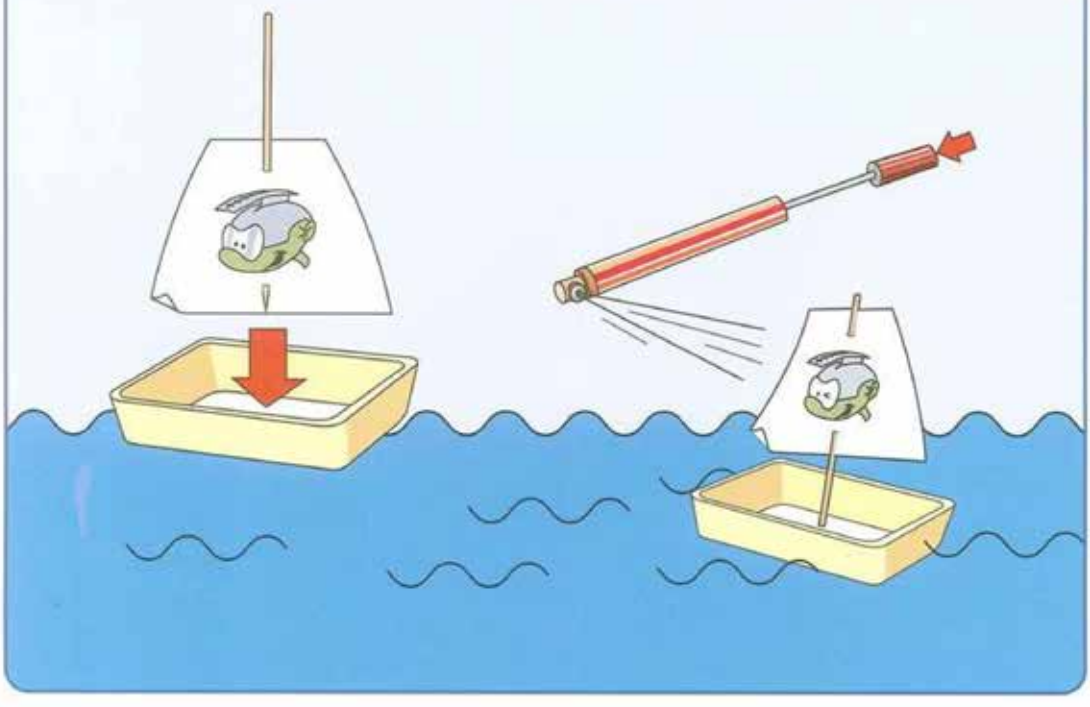


Zeilbootje

7

DOE KAART

Natuurlijk energie!



Materialen

tempex schaaltje
satéprikker
fietspomp
stuk papier als zeil

Hoort bij

Onderbouw:
Thema wind

Middenbouw:
Waai en Woei

Tip voor de leerkracht:
Laat de kinderen zelf zeiltjes knippen in andere vormen. Welk zeiltje vaart het beste?

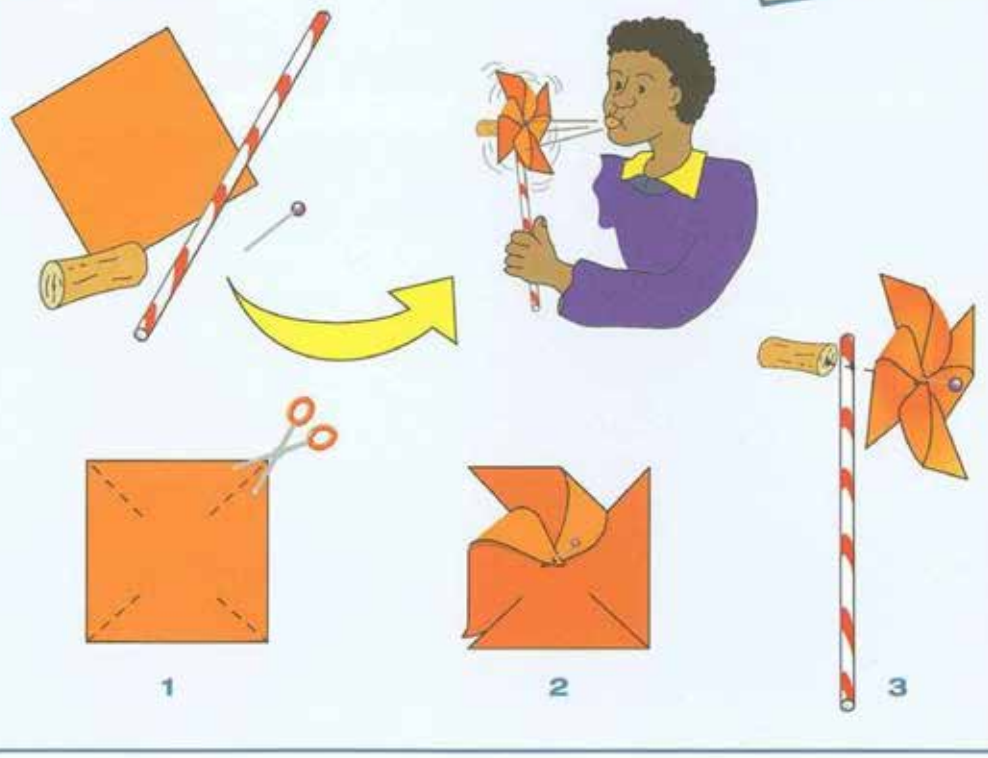
NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Windmolen 1

8

DOE KAART

Natuurlijk energie!



Materialen

vouwblaadje
kurk
rietje
speld
schaar

Hoort bij

Onderbouw:
Thema wind

Middenbouw:
Waai en Woei

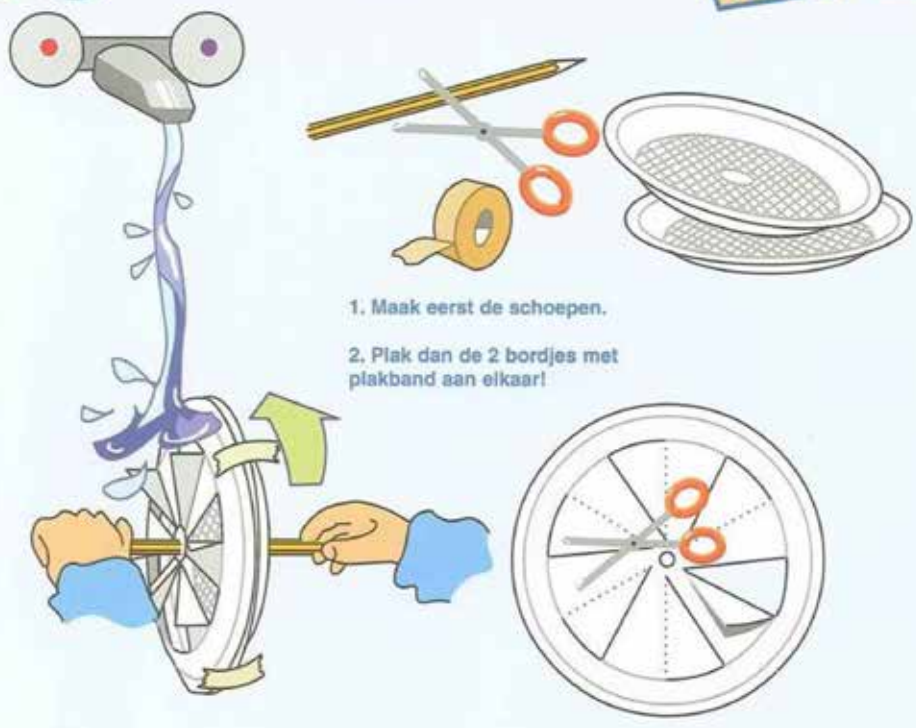
Tip voor de leerkracht:
Een te strak of te los vastgeprikt molentje maakt het draaien moeilijk.

Schoepenrad

14

DOE KAART

Natuurlijk energie!



1. Maak eerst de schoepen.

2. Plak dan de 2 bordjes met plakband aan elkaar!

Materialen

2 plastic of papieren bordjes
potlood
mesje of schaar
plakband

Hoort bij

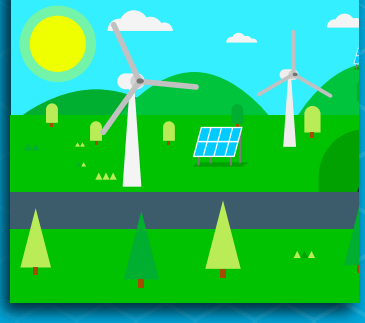
Onderbouw:
Thema water

Middenbouw:
Kolk en Draai

Tip voor de leerkracht:
Snij zelf de schoepen alvast uit de borden. Laat de kinderen ze vouwen en het rad in elkaar zetten.

NME Amstelland-Meerlanden © 2020

Leerkracht



NME
Amstelland
Meerlanden

Natuurlijk energie!

Docentenhandleiding

© Uitgever en initiatiefnemer: Nuon
Herziene uitgave: NME Amstelland-Meerlanden
November 2020