



Zon op School

Heerlen

Onderbouw





Het project 'Zon op School' is tot stand gekomen door samenwerking van een aantal organisaties in Zeeland; het Zeeuws Platform Duurzame Ontwikkeling (ZPDO), het Regionaal Pedagogisch Centrum Zeeland (RPCZ), IVN Zeeland en de Vereniging Zeeuwind. Vanuit het succesverhaal in Zeeland wordt het project Zon op School nu ook in Brabant en Limburg uitgevoerd.

In Limburg wordt het project uitgevoerd onder 17 basisscholen in de gemeente Heerlen. 'Duurzaamheid' is dan ook een belangrijk begrip in deze 'groene' stad. Met vele (vooruitstrevende) projecten hoopt de gemeente de CO²-uitstoot binnen de gemeentegrenzen voor 2020 met 20% te verminderen.

Naast Gemeente Heerlen maken Lions Club Heerlen, COS Limburg en IVN Limburg dit project mogelijk.

In de eerste fase van het project worden er op basisscholen zonnepanelen geplaatst voor het opwekken van duurzame zonne-energie. Samen met de display in de school, waarop te zien is hoeveel stroom de panelen opwekken, vormen de zonnepanelen de 'hardwarecomponent' van het project.

Dit lespakket, het educatieve pakket, kunnen we dan de 'softwarecomponent' van het project noemen. De schakel tussen beide componenten van het project is website www.zonopschool.nl.



Activiteit 1

Waar komt de warmte vandaan?

Inhoud van de activiteit:

Warmte

Didactische Structuren:

TweePraat

Beste tijdstip:

Najaar; liefst zonnig weer

<i>Verloop van de activiteit</i>	<i>Benodigheden</i>
<p>Deze activiteit wordt in de klas gedaan. Er worden een aantal voorwerpen in de klas gehaald waar warmte vanaf komt (voorbeelden: kaars, lucifer, oventje, waterkoker). Laat aan de leerlingen zien dat deze voorwerpen warm kunnen worden. Eventueel de leerlingen zelf (<i>voorzichtig!</i>) laten voelen. Leg uit dat er ook warmte van de zon komt. De leerlingen zoeken naar een plek in het lokaal waar de zon op schijnt. De leerlingen voelen de warmte van de zon.</p> <p>Vervolgens gaan ze het spel 'Zoek de warmte' doen in de klas. Voordat het spel begint worden er per leerling tien zonnnetjes uitgedeeld (stickertjes o.i.d.). De leerlingen gaan in de klas op zoek naar warme plekken of voorwerpen die warm kunnen worden. Bij elke plek of voorwerp plakken ze zonnnetjes. Eén zonnnetje = een beetje warm, twee zonnnetjes = warm, drie zonnnetjes = heel warm).</p>	<ul style="list-style-type: none">• verschillende warme voorwerpen of voorwerpen die warm kunnen worden• per leerling 10 zonnnetjes (stickers o.i.d)
<i>Organisatietips</i>	
Voor het spel kunnen de leerlingen ook eerst zelf tien zonnnetjes tekenen en uitknippen. Hou hierbij rekening met de extra tijd die nodig is.	
<i>Variaties</i>	
Op een groot vel kinderen dingen laten tekenen waar warmte vandaan komt. De tekeningen daarna per tafel in tweetallen laten vergelijken in TweePraat (eerst met wie naast je zit, daarna met wie tegenover je zit).	
<i>Evaluatie</i>	



Activiteit 2

Een warme knuffel

Inhoud van de activiteit:

Warmte

Didactische structuren:

Praatkaartjes

Beste tijdstip:

Najaar; droog weer

<i>Verloop van de activiteit</i>	<i>Benodigdheden</i>
<p>De knuffels van de leerlingen zijn op bezoek. Wie geen knuffel heeft, mag een knuffel van school nemen. Laat de leerlingen iets vertellen over hun knuffel. Dit doen ze in hun tafelgroep, door middel van Praatkaartjes.</p> <p>Na Praatkaartjes worden de knuffels naar buiten gebracht. Ze worden op een goed plekje neergezet. Dit kan gedaan worden wanneer de leerlingen buiten gaan spelen. Na een tijdje nemen de kinderen hun knuffels weer mee naar binnen. De kinderen zullen merken dat de knuffels koud geworden zijn. Er wordt gepraat over het verschil tussen een knuffel en een mens.</p> <p>Nu gaan we de knuffels verwarmen. Waar doen we dat en waarmee? Er zijn verschillende mogelijkheden, zoals zon, verwarming, eigen lichaam. We kiezen voor het eigen lichaam. Waar / hoe zou jij je knuffel houden om hem warm te maken? Na een poosje voelen de leerlingen of hun knuffel warmer is geworden. Ze zullen constateren dat hun lichaam ook een soort verwarming is. De knuffels mogen tot het eind van de dag in de klas blijven op een warm plekje (niet <u>op</u> de verwarming).</p>	<ul style="list-style-type: none">• knuffels die de leerlingen zelf meenemen
<i>Organisatietips</i>	
De activiteit kan eventueel in tweeën worden gesplitst. Het tweede deel begint dan bij knuffels verwarmen.	
<i>Variaties</i>	
Ook praten over de kleur van de knuffel en de relatie warm – donker, licht – minder warm. Met elkaar praten over hoe je jezelf kunt verwarmen, met warm water, dikke kleding, lange mouwen, verwarming enzovoort. Eventueel elkaars kleding vergelijken, hoe dik, dun is de stof? Welke kleur heeft je kleding? De leerlingen kunnen ook andere voorwerpen verwarmen. Wie heeft wel eens een thermometer verwarmd? Hoeveel graden is een mens? Kinderen die thuis een echt dier hebben laten vertellen hoe warm die buiten zijn en na laten gaan of ze ook zo warm blijven.	
<i>Evaluatie</i>	



Activiteit 3

Smeltwedstrijd

Inhoud van de activiteit:

Warmte, lichaamswarmte, smelten

Didactische structuren:

Op volgorde Zetten; Praatkaartjes; Rondpraat

Beste tijdstip:

Bij voorkeur winter

<i>Verloop van de activiteit</i>	<i>Benodigdheden</i>
<p>Water wordt met een scheutje limonadesiroop gemengd. Daarna wordt het water in de ijsblokjeshouder gedaan met een cocktailprikker erin en in de vriezer gezet.</p> <p>Er worden ijslolly's op 5 schoteltjes gelegd. De leerlingen zoeken in overleg 5 plaatsen die warm zijn waar ze de schotels neer kunnen zetten. Welke ijslolly is het eerst gesmolten?</p> <p>Wat kan er nog meer smelten? De leerlingen voeren hier een gesprekje over door middel van Praatkaartjes of Rondpraat.</p>	<ul style="list-style-type: none">• ijsblokjeshouders, met ongeveer 5 blokjes meer dan het aantal leerlingen• limonadesiroop• een scheutje limonadesiroop• vriezer /koelkast met vriesvak
<i>Organisatietips</i>	
<i>Variaties</i>	
<p>Het is ook mogelijk een blokje in te pakken, in een krant bijvoorbeeld, een blokje gewoon in de koelkast te leggen of gewoon buiten.</p>	
<i>Evaluatie</i>	



Activiteit 4

Warmte afgeven

Inhoud van de activiteit:

Lichaamswarmte

Didactische Structuren:

Doe Mee & Vertel

Beste tijdstip:

Herfst/winter

Verloop van de activiteit	Benodigheden
<p>De leerlingen zitten in de kring. Er wordt een verhaaltje verteld.</p> <p>“Vroeger heb ik eens meegemaakt dat de verwarming kapot was. Eerst had iedereen het erg koud. Weet je wat we toen met de hele klas deden? Elkaar stevig knuffelen! Daar kregen we het lekker warm van. Dat gaan wij nu ook eens doen.</p> <p>De leerlingen knuffelen elkaar. Ze voelen hoe warm het is als je heel dicht bij elkaar bent. Wie knuffelt er wel eens thuis? Laat de leerlingen hun verhaal vertellen. (Doe Mee & Vertel)</p> <p>Midden in de kring wordt een stoeltje gezet dat over is. Nu doet iedereen de ogen dicht, behalve één kind. Die mag zijn stoeltje naast het lege stoeltje zetten. Nu moet gevoeld worden op welke stoel gezeten is. Enkele leerlingen krijgen de beurt. Hoe weet je dat er op die stoel gezeten is?</p> <p>In tweetallen: stoelen van elkaar voelen. Op elkaars stoel gaan zitten. Welke stoel is warmer? Elk kind krijgt twee blokjes. Een blokje in de vuist de andere niet. De kinderen tellen 2 keer tot tien. Dan gaan ze het verschil voelen tussen de twee blokjes. De leerlingen geven elkaar een hand. Wie heeft warme en wie heeft koude handen?</p>	<ul style="list-style-type: none">• leeg extra stoeltje• voor elk kind twee dezelfde blokjes (niet te groot)
Organisatietips	
<p>Wanneer je de kinderen in de kring zet met hun gezicht naar de buitenkant, is de verleiding om te kijken niet meer zo groot en kunnen ze hun blokjes makkelijk op hun stoeltje neerleggen.</p> <p>Wanneer kinderen spontaan bij zichzelf voelen waar ze het warmst zijn, daar aandacht aan besteden.</p>	
Variaties	
<p>Tijdens het gesprek over de warm/koud ervaringen de vraag aan de orde stellen: hoe kun je er voor zorgen dat je het weer warm krijgt, als je het koud hebt? Het werkblad Warm en Koud gebruiken uit: Do, re, mi, (kleutertijdschrift) Op dit werkblad staan dingen die warm zijn en dingen die koud zijn. De kinderen mogen in tweetallen de warme dingen op een rode strook papier leggen en de koude dingen op een blauwe strook. (Tweetal Check)</p>	
Evaluatie	



Activiteit 5

Warme kleren/stoffen

Inhoud van de activiteit:

Isolatie

Werkvorm/did. Struct.:

Kring, duo's, TweeVergelijk, Binnen/Buiten, Kring, TweePraat

Beste tijdstip:

Alle seizoenen

<i>Verloop van de activiteit</i>	<i>Benodigheden</i>
<p>Er worden drie flessen met warm water gevuld en in de klas neergezet. De temperatuur van het water wordt opgemeten. Om de eerste fles wordt een sjaal gewikkeld, op de tweede fles wordt een muts gezet, en om de derde fles wordt een jas gedaan. Vraag aan de leerlingen welke fles het langst warm blijft. Ze gaan voorspellingen doen.</p> <p>Intussen gaan de leerlingen met een andere activiteit verder. De klas wordt in groepjes van vier verdeeld. Per groepje worden tijdschriften uitgedeeld. De leerlingen zoeken individueel naar plaatjes met zomer- en winterkleding.</p> <p>Vervolgens gaan de leerlingen door middel van TweeVergelijk hun plaatjes met elkaar vergelijken en kiezen zij maximaal vier plaatjes voor de zomer en maximaal vier plaatjes voor de winter uit. De plaatjes met zomerkleding plakken zij op het zomerblad en de plaatjes met winterkleding plakken zij op het winterblad.</p> <p>Daarna wordt Binnen Buiten Kring gedaan. De leerlingen (in duo's) nemen hun zomer- en winterblad mee. Ze doen TweePraat. Ze vertellen aan het duo dat tegenover hen staat, waarom ze deze plaatjes hebben opgeplakt. Er wordt een paar keer gewisseld.</p> <p>Tot slot wordt gecontroleerd of de voorspellingen van de leerlingen kloppen. De temperatuur van het water wordt weer opgemeten. In welke fles is het water het warmst?</p>	<ul style="list-style-type: none">• drie flessen• thermometer• tijdschriften waar kleding in staat• zomerblad en winterblad
<i>Organisatietips</i>	
<i>Variaties</i>	
<i>Evaluatie</i>	



Activiteit 6

Warme en koude kleuren

Inhoud van de activiteit:

Kleuren

Didactische Structuren:

Denktijd; Rondpraat; Doe Mee & Vertel; Binnen / Buiten Kring

Beste tijdstip:

Alle seizoenen; vooral zomer

<i>Verloop van de activiteit</i>	<i>Benodigdheden</i>
<p>De leerkracht praat met de leerlingen. "In de badkamer hebben wij een wastafel met twee kranen. Jullie ook? En waarom twee? Hoe weten jullie waar warm en koud water uit komt? Rood = warm Blauw= koud</p> <p>We pakken er een rood en een blauw papiertje bij. Er volgt een gesprek of de leerlingen die kleuren goed vinden voor warm en koud. Waarom?</p> <p>Alle leerlingen zoeken een voorwerp in rood of blauw uit de klas en leggen het op een goede plek. De leerlingen krijgen een doos met potloden. Welke plek krijgen de verschillende potloden? Daarna maken ze individueel een schildering. Er wordt overlegd welke leerlingen een tekening met koude kleuren maken en welke leerlingen met warme kleuren. ("Koude en warme tafelgroepen") De activiteit kan afgesloten worden met een verhaal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rood en blauw papier • kleurpotloden
Organisatie tips	
<p>Wanneer je bang bent dat de activiteit te lang duurt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ keuze maken tussen concrete voorwerpen met een kleur en kleurpotloden. Bedenk dat kleurpotloden moeilijker te ordenen zijn dan rode en blauwe voorwerpen. ▪ Niet alle kinderen een voorwerp laten zoeken ▪ Voordat de tekenactiviteit begint even klassikaal praten over wat je zoal kunt tekenen over warm en koud. De activiteit kan gestructureerd worden door Binnen/Buiten Kring; in de teams RondPraat en/of PraatKaartjes. 	
Variaties	
<p>Niet alle maar steeds enkele kinderen een voorwerp in rood of blauw laten kiezen en laten controleren door andere kinderen. Ook met betrekking tot de plek waar ze het leggen: doen ze het goed? Steeds wisselende kinderen aan de beurt laten komen. Als het kan iets doen met in de zon en in de schaduw. De kinderen zelf laten bedenken waarom nou rood voor warm en blauw voor koud is gekozen (DenkTijd, Rondpraat). Vervolgens Door middel van Doe Mee & Vertel klassikaal de uitkomsten inventariseren.</p>	
Evaluatie	



Activiteit 7

Zon op je kleren

Inhoud van de activiteit:

Weerkaatsing en absorptie van zonlicht

Didactische structuren:

Praatkaartjes

Beste tijdstip:

Zomer; zonnige dag

<i>Verloop van de activiteit</i>	<i>Benodigdheden</i>
<p>Welke kleuren hebben je kleren? Wat is fijn om te dragen als het warm is? De leerlingen gaan allemaal even buiten zitten in de zon zonder jas. Even later gaan ze aan elkaars kleren voelen. Wat merken we? Een zwart geverfd schoteltje en een wit geverfd schoteltje worden naast elkaar gezet in de zon. Op elk worden 4 ijsblokjes gelegd. Wat gebeurt er? Het lijkt wel of iets wits het zonlicht weer wegstuurt; iets zwarts zegt: zonlicht kom maar hier. Met groep 3 kan opgeschreven worden wat er per minuut gebeurt of getekend. De leerlingen zoeken in de klas nu zwarte en witte voorwerpen en leggen het bij de schoteltjes.</p>	<ul style="list-style-type: none">• wit schoteltje• zwart geverfd schoteltje• 8 ijsblokjes
<p><i>Organisatietips</i></p> <p>Het volgen van het smeltproces kan vrij lang duren. Er kunnen ook steeds twee leerlingen gaan kijken, die dan verslag uitbrengen over de stand van zaken. Een andere optie is om tijdens het smeltproces toepasselijke liedjes te zingen.</p>	
<p><i>Variaties</i></p> <p>Stukjes vierkant papier (bijvoorbeeld vouwblaadjes, in verschillende kleuren) op de vensterbank leggen met een ijsblokje erop. Van tevoren een voorspelling laten doen over welke blokjes het snelst zullen smelten, omdat de kleur waarop ze staan het warmst is. Bijvoorbeeld per tafel een voorspelling door middel van praatkaartjes.</p>	
<p><i>Evaluatie</i></p> 	



Activiteit 8

Winddancers

Inhoud van de activiteit:

Wind, beweging

Didactische structuren:

Team Interview

Beste tijdstip:

Zomer/herfst; winderig weer

<i>Verloop van de activiteit</i>	<i>Benodigdheden</i>
<p>De leerlingen gaan buiten bewust de wind voelen; in je haar, op je gezicht, in je kleren, ook met de ogen dicht. Ze gaan ook het verschil tussen wind tegen en wind achter voelen, bijvoorbeeld door een eindje te lopen.</p> <p>De leerlingen kijken om zich heen wat nog meer door de wind bewogen wordt. Sommige dingen die je buiten vindt, zijn gevallen en met de wind meegewaaid: het zijn winddancers. En ze dansen op de wind op allerlei manieren naar de grond.</p> <p>In groepjes gaan de leerlingen verschillende winddancers zoeken. Iedereen mag het beste/mooiste voor zichzelf kiezen. De winddancers nemen ze mee naar binnen. Ze gaan TeamInterview doen over hun winddanser. Laat de leerlingen de dansers een naam geven.</p> <p>Daarna wordt een voorstelling gedaan van de dansers. Er wordt overlegd of gelooft welke winddanser per groepje wordt nagedanst.</p>	<p>Achter de hand:</p> <ul style="list-style-type: none">• vruchtjes van esdoorn, es, paardenblom enz.• vogelveertjes, bladeren
<p>Organisatie tips</p> <p>Mooie (klassieke) muziek kan de dansvoorstelling opluisteren. Je kan zelf zorgen dat er een aantal verschillende winddancers voorradig zijn. Wanneer de activiteit binnen moet plaatsvinden, kan je de bewegingen van de winddancers na laten dansen door als leerkracht de danser te laten vallen terwijl je op een trapje staat. Neem ook een niet winddanser mee (bijvoorbeeld een steen).</p> <p>Wanneer kinderen steeds weer nieuwe winddancers ontdekken, verzamel de betreffende dansers dan op een winddancersplekje. Het lied "Meneer de wind" uit: De Liedjesspeeltuin 4 leent zich uitstekend om beweging op muziek en als winddanser te doen. Allerlei plastic zakken zijn ook uitstekende winddancers.</p>	
<p>Variaties</p> <p>Ook vouwblaadjes kunnen als winddancers fungeren. Laat de leerlingen ook een of twee vouwen in het blaadje maken. De 'dancers' worden zo vliegtuigen. Het prentenboek: "Een blaadje in de wind" van André Dahan sluit leuk aan bij deze les. Je kunt kinderen bijvoorbeeld een verhaal laten bedenken bij bepaalde bladzijden. De kinderen individueel laten zoeken als je merkt dat in groepjes nog te moeilijk voor hen is.</p>	
<p>Evaluatie</p>	



Extra Activiteit

Energiepad op het schoolplein

Inhoud van de activiteit:

Energie, warmte, beweging

Didactische Structuren:

RondPraat

Beste tijdstip:

Droog weer

<i>Verloop van de activiteit</i>	<i>Benodigheden</i>
<p>De klas wordt in groepjes verdeeld. Knip zeven zonnen uit waarop je onderstaande opdrachten vermeld. De zonnen worden dan op het plein verspreid. De groepjes gaan naar een zonnetje toe en doen de opdracht. Na elke opdracht zoeken ze een zonnetje dat vrij is en doen weer een opdracht.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zoek de warmste plek op het plein. Sta daar even met je ogen dicht. Hoe voelt dat? 2. Snippersneeuw: Iedereen gooit een snipper papier in de lucht. Door te blazen het papier zo lang mogelijk in de lucht te houden. 3. Trek met stoepkrijt een lijn om elkaars schaduw (als er geen zon is, gebruik dan een zaklamp). Laat de schaduwen naast elkaar vallen (de voeten tegen een lijn dwars op de zon). 4. Zet een fietsje op zijn kop. Om de beurt met een hand 'trappen' en het wiel zo snel mogelijk laten draaien. Word je er moe van? 5. Er is een cirkel getekend met een doorsnee van ongeveer 1,5 meter: dit is de zon. Ga met je tenen tegen de rand staan. Als de begeleider een 'warm' woord roept springen de leerlingen op de zon. Bij een 'koud' woord springen de leerlingen van de zon weg. 6. Zoek vijf dingen in de buurt die bewegen. Hoe komt het dat ze bewegen? Doe een beweging na. 7. Maak je handen en wangen heel warm. Wrijf ook de arm van een ander kind warm. Is dat een fijn gevoel? 	<p>7 kartonnen vellen voor opdracht zon.</p> <ul style="list-style-type: none"> • aantal snippertjes papier in een bakje • stoepkrijt, o.a. geel • zaklamp, als er geen zon is
Organisatie tips	
<p>Het is handig om hierbij hulpouders / natuurouders in te schakelen. Dit pad is uit te voeren als "kabouterpad". Elk groepje zoekt een zonnetje dat vrij is. In de zon-op-school-teams kunnen door middel van RondPraat de diverse activiteiten worden geëvalueerd. Wat vond ik leuk en waarom, wat vond ik minder en waarom?</p>	
Variaties	
Evaluatie	