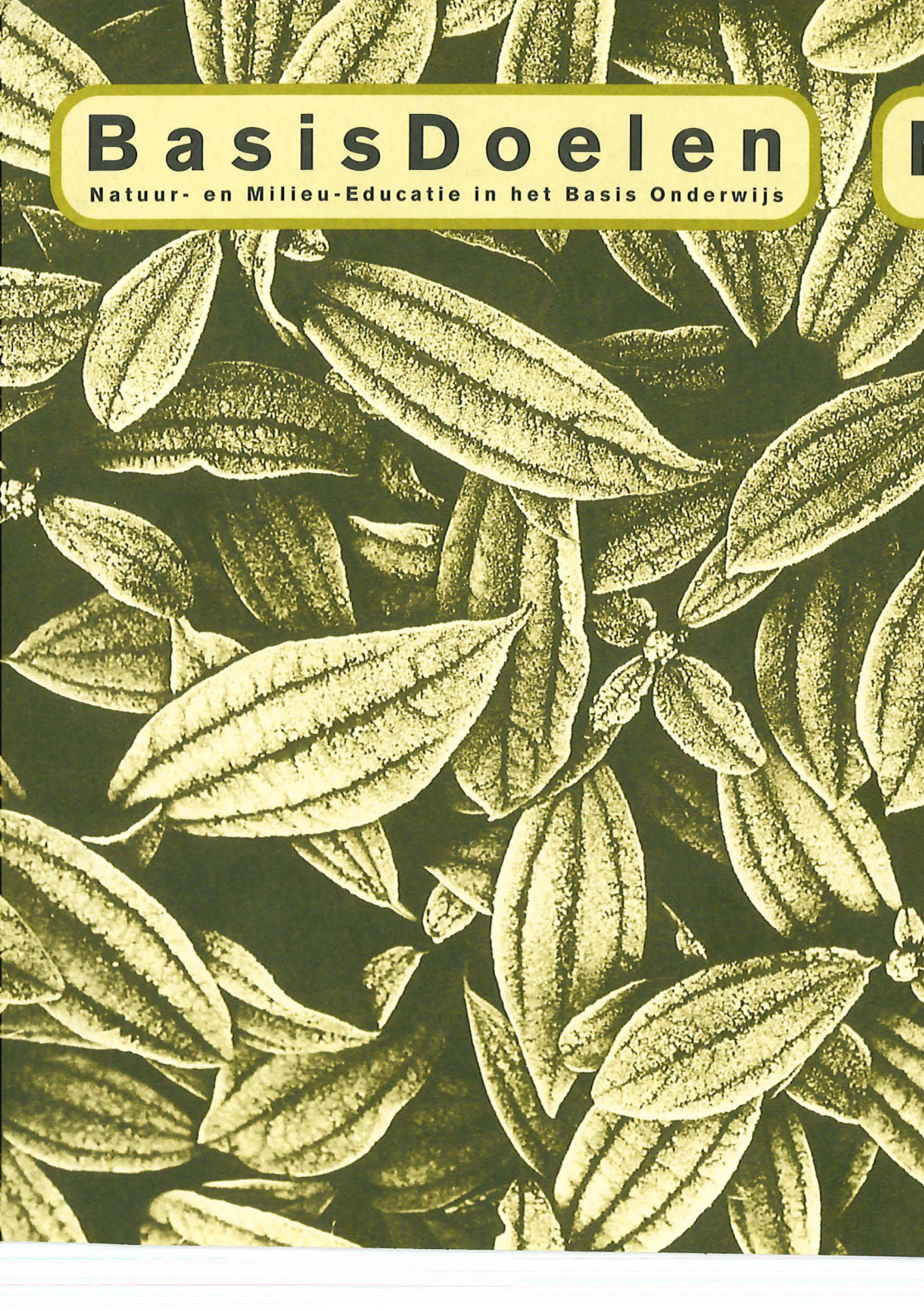


BasisDoelen

Natuur- en Milieu-Educatie in het Basis Onderwijs



Nme Bas cel 24

BasisDoelen

Natuur- en Milieu-Educatie in het Basis Onderwijs

Gebruikersboekje voor directeuren
en leerkrachten Basis Onderwijs
en PABO-studenten

Voorwoord

In het najaar van 1994 verscheen het 'BasisDocument NME, een ontwerp voor de inhoud van Natuur- en Milieu-Educatie in het Basis Onderwijs'. Dit was bedoeld voor beleidsmakers, educatieve uitgevers, schoolbegeleiders, NME-consulenten, NME-organisaties en PABO-docenten. Het 'BasisDocument NME' geeft zicht op de keuzen die een school zou moeten maken voor de inhoud van NME in de Basisschool. Het gaat daarbij om de problematiek van de (geïndustrialiseerde) menselijke bestaanswijze in de relatie tot de omringende wereld.

Het voorliggende gebruikersboekje 'BasisDoelen NME' is geschreven voor directeuren en leerkrachten Basis Onderwijs en PABO-studenten. Het slaat de brug van het BasisDocument NME naar de onderwijspraktijk. Het laat de vormgeving van het onderwijs zien, de wijze waarop NME als een vanzelfsprekende dimensie in de dagelijkse onderwijspraktijk aan de orde kan komen.

De meeste praktijkvoorbeelden zijn niet nieuw. Ze zijn ontleend aan over het algemeen recente NME-publicaties en tijdschriften. Nieuw is de verbinding die gelegd wordt tussen het richtinggevende kader van het BasisDocument en de praktijkvoorbeelden. Zo'n lijn van denken is nodig, omdat inmiddels heel wat onderwijsleermateriaal voor NME beschikbaar is. In een overzichtelijke gids (de 'Groene Gids NME') is dat materiaal gerangschikt. Deze gids krijgen de scholen tegelijk met dit boekje toegezonden.

We hebben er vertrouwen in dat kinderen op basis van de voorgestelde doelen en inbedding daarvan in de bestaande lessen, werkelijk betekenis kunnen geven aan NME. Het geven van betekenis is immers voorwaarde voor kennisoverdracht en attitude-vorming: peilers waar het onderwijsproces op rust. Een compliment aan de auteur/samensteller is daarom op zijn plaats. Hopelijk zullen de beoogde gebruikers het hier snel mee eens zijn.

juni 1995

drs A. Donkers

Hoofd Primair Onderwijs

Instituut voor Leerplanontwikkeling SLO

drs E.J.J. van Hezik

Sectormanager

NME Primair Onderwijs

HOOFDSTUK 1	pag. 7
Educaties: Antwoorden van het onderwijs op vragen uit de samenleving	

HOOFDSTUK 2	pag. 8
Natuur- en Milieu-Educatie	

HOOFDSTUK 3	pag. 9
De essentie van Natuur- en Milieu-Educatie	

HOOFDSTUK 4	pag. 16
Onderdak in een ander vak	

6 Wat is er veranderd?	pag. 31
7 Praten met Pieter	pag. 33

MIDDENBOUW	
1 Laat je niet inpakken	pag. 37
2 Energievriend of energievreter?	pag. 40
3 Namaak tegenover de natuur	pag. 44
4 In de supermarkt	pag. 46
5 Leven met hout betekent zorgen voor bossen	pag. 47
6 De rijke bramenplukker	pag. 49
7 Groentespelen	pag. 53

BOVENBOUW	
1 Op reis: maar laat de auto thuis	pag. 55
2 Een tropisch regenwoud in de klas	pag. 57
3 Enquête	pag. 61
4 Tarira en Pilar, twee kinderen in Colombia	pag. 62
5 Afval de wereld rond (de wereld rond afval)	pag. 69
6 De Wereldspaarband	pag. 73

BRONNENLIJST PRAKTIJKVOORBEELDEN	pag. 79
----------------------------------	---------

Samenvatting

Bij Natuur- en Milieu-Educatie op de basisschool gaat het in essentie over de volgende doelen:

1. Leerlingen verwerven kennis over en inzicht in de betekenissen van het milieu voor de mens.

- Invalshoek is:
Verwondering: Oog krijgen voor de betekenissen van het milieu.

2. Leerlingen verwerven kennis over en inzicht in de invloed van de mens op het milieu.

- Invalshoek is:
Zorg: Voorzichtig omgaan met het bestaande milieu. Proberen het te behouden.

3. Leerlingen verwerven kennis over en inzicht in duurzame ontwikkeling, als mogelijke oplossing voor problemen met betrekking tot natuur en milieu.

- Invalshoeken zijn:
Verantwoordelijkheid: Zuinig zijn met materie en energie. Minder verbruik van natuurlijke bronnen.
Rechtvaardigheid: Stoppen met afwentelen van kosten en gevolgen op anderen (elders, later).

- Motto: Niet zelf de lusten willen en anderen de

Deze doelen moeten worden gerealiseerd binnen de bestaande vakken (aardrijkskunde, geschiedenis, de natuur w.o. biologie, bevordering van gezond gedrag, of een overkoepelend leergebied als wereldoriëntatie).

NME is eigenlijk een andere manier van kijken: "Door een andere bril" kijken naar inhouden van bestaande vakken. De glazen van die bril zijn zo geslepen, dat je vooral oog hebt/krijgt voor verwondering, zorg, verantwoordelijkheid en rechtvaardigheid met betrekking tot natuur en milieu.

Het is ook belangrijk er oog voor te krijgen dat in de wisselwerking tussen mensen en het milieu vaak sprake is van het afwegen van belangen. Belangen van economische, sociale, politieke, culturele en individuele aard.

Een en ander is in dit boekje in deel II geconcretiseerd in een aantal voorbeelden. Voor de onderbouw (groep 1 t/m 3), middenbouw (groep 4 t/m 6) en de bovenbouw (groep 7 en 8) is voorbeeldmatig aangegeven hoe je die "NME-bril" kunt opzetten binnen bestaande lessen natuur w.o. biologie, aardrijkskunde, bevordering van gezond gedrag, wereldoriëntatie, e.d.

Deel I theorie

1 Educaties: antwoorden van het onderwijs op vragen uit de samenleving

In uw functie van leerkracht komt er geweldig veel op u af. Vanuit de samenleving wordt regelmatig gevraagd aandacht te schenken aan een bepaald maatschappelijk probleem of aan de herdenking van een belangrijke gebeurtenis. U wordt dan geacht daar gedurende een bepaalde periode speciale aandacht aan te besteden. Soms een jaar lang, soms een week, soms op een bepaalde dag.

Te denken valt bijvoorbeeld aan: het jaar van de daklozen, Wereldvoedseldag, de Hartweek, het jaar van de straatkinderen, het Van Goghjaar, het jaar van de Rechten van het kind, het jaar van de Vluchteling, het Columbusjaar, het jaar van Ouderen en het jaar van de Inheemse volken.

Soms leidt zo'n maatschappelijke druk tot een educatie. Het gaat dan om een structurele verankering van het betreffende aandachtsgebied in het onderwijs.

Zo leidde bijvoorbeeld

- de toenemende pluriformiteit van de Nederlandse samenleving tot intercultureel onderwijs (verankerd in de wet op het basisonderwijs);

Die educaties komen niet zo maar uit de lucht vallen. Meestal is er een voorgeschiedenis. Particuliere instellingen en maatschappelijke groepen houden zich er vaak al mee bezig. Zij verrichten het pionierswerk, maken lesmateriaal voor de scholen en zorgen ervoor dat het onderwerp als een "aspirant educatie" op de onderwijsagenda verschijnt.

Soms, doordat men de overheid weet over te halen voor de ontwikkeling van de betreffende educatie extra geld beschikbaar te stellen. In andere gevallen door zelf middelen aan te reiken.

En steeds weer ziet men het onderwijs als een belangrijk middel dat een bijdrage kan leveren aan de oplossing van het betreffende probleem.

Echter, hoe legitiem dit soort wensen en behoeften van de samenleving ook zijn, het zet uw leerplan onder grote druk. Het is zeer de vraag of al die opties wel in de beschikbare lestijd zijn aan te pakken. Een mening die ook wordt verwoord in het rapport "Zicht op kwaliteit" van de Commissie Evaluatie Basisonderwijs (1994).^[1]

Bovendien dreigt er een geweldige versnippering en gebrek aan samenhang. Het is dus zeer belangrijk om aan te geven hoe op al die claims een antwoord is te geven.

Bovendien geldt zowel voor educaties als voor "ad hoc" activiteiten dat ze niet "bovenop" het gewone lesprogramma moeten komen. Ze moeten (eventueel) een plaats krijgen in de bestaande vak- en vormingsgebieden (aardrijkskunde, geschiedenis, enz.), of in een overkoepelend leergebied zoals (sociale) wereldoriëntatie. Immers, in die vakken besteedt u

en de politiek.

Toch heeft de huidige belangstelling voor het milieu en de milieuproblematiek al oude wortels. Wat nu vrij algemeen Natuur- en Milieu-Educatie heet komt voort uit de natuurbeschermingseducatie, die aan het begin van deze eeuw opkomt.

Eli Heimans en Jacob Thijssse ijveren dan reeds voor een ecologisch gericht biologieonderwijs. Het inrichten van schooltuinen en schoolbiologische lescentra is de concretisering van deze gedachte. Bij de biologielessen speelt de beleving een centrale rol.

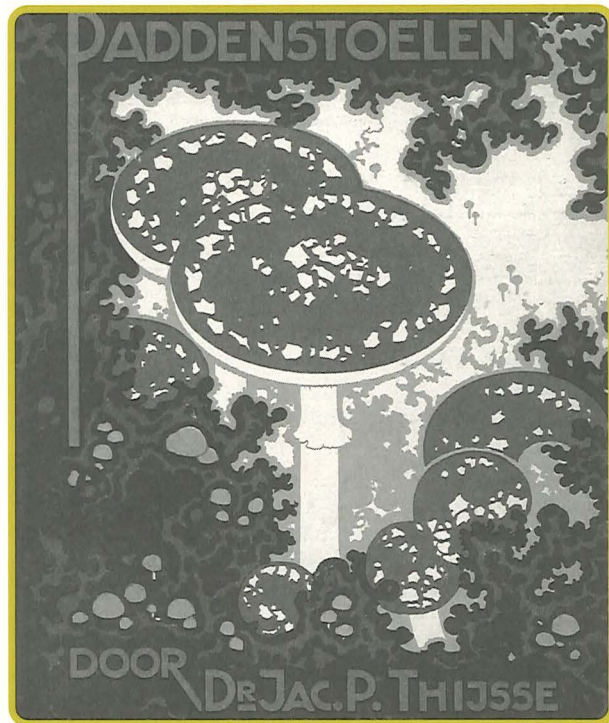
De leerkracht wil de kinderen in contact brengen met de levende natuur en hoopt dat ze daarbij onder de indruk raken van de schoonheid van de natuur.

Op deze manier, denkt men, zal het gevoel van verantwoordelijkheid voor de natuur "automatisch" groeien. Historisch gezien wordt dit wel de "groene" benadering genoemd.

In de jaren zeventig ontstaat belangstelling voor de combinatie van natuur en milieu. Lesmateriaal heeft niet meer uitsluitend betrekking op de levende natuur, maar ook op onderwerpen als afval, energie en de relatie milieu-maatschappij. In tegenstelling tot de "groene" benadering wordt deze aanpak wel de "grijze" genoemd.

De aandacht voor natuur en milieu komt in een stroomversnelling door een motie in de Tweede Kamer (Tommel, 1985). In die motie wordt de regering opgeroepen om instrumenten en activiteiten met

duurzame ontwikkeling, een structurele samenhang en inbedding van NME in het primair-, voortgezet, beroeps- en landbouwonderwijs te bewerkstelligen.



3 De essentie van Natuur- en Milieu-Educatie

3.1 DE BEGRIPPEN NATUUR EN MILIEU

Er bestaan verschillende opvattingen over de manier waarop de begrippen natuur en milieu zich tot elkaar verhouden. Wij sluiten aan bij de omschrijving in het kernleerplan Natuur- en Milieu-Educatie (SLO, 1990)(2).

"Natuur" wordt daar opgevat als dat deel van de wereld waarin de invloed van de mens beperkt is. Spontane (niet door mensen ingebrachte) ordening overheerst. "Milieu" is ruimer. Het betekent letterlijk "omgeving". Het milieu is dus eigenlijk alles dat deel uitmaakt van de omgeving van de mens. En dat houdt zowel de natuur in (bomen, planten, dieren, gesteente, weer/klimaat, kringlopen, enz.) als de (materiële) cultuur (alles dat door mensen is gemaakt: huizen, dorpen/steden, akkers/weilanden, infrastructurele werken, enz.).

3.2 DE RELATIE MENS-MILIEU (OMGEVING)

Er is sprake van wisselwerking tussen mensen en hun milieu.

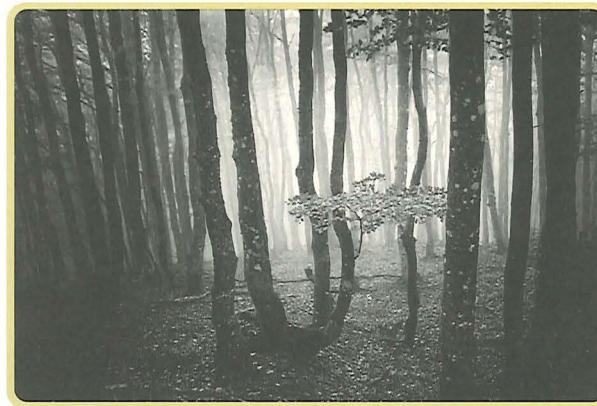
Aan de ene kant heeft het milieu betekenissen voor de mens.

Het milieu heeft een aantal functies voor mensen (bijv. een overlevingsfunctie). Daarnaast kunnen mensen aan soorten of aan milieu-eigenschappen die

Voorbeelden van deze betekenissen zijn:

De natuur:

- brengt voedsel voort,
- geeft materialen voor beschutting,
- is een lust voor het oog (schoonheid),
- kan bedreigend zijn,
- geeft gezondheid (schone lucht) enz.



De cultuur:

- geeft beschutting (huizen, gebouwen),
- kan gevoelens van angst of juist van veiligheid oproepen (een buurt met veel/weinig criminaliteit, drugsoverlast; een buurt met veel/weinig sociale controle),
- biedt verplaatsingsmogelijkheden (wegen, spoorwegen, auto's, treinen, vliegtuig) en vergroot daar-

verzamelen, mijnbouw, kappen/afbranden van bos enzovoort);

- aan de cultuur (sloop van huizen/fabrieken/kantoren, sluiten van voorzieningen, landbouwgrond die plaats moet maken voor nieuwbouw of die eenvoudig verdwijnt omdat de grond niet meer rendabel is).

Mensen voegen dingen toe:

- aan de natuur (afval, "decibellen" geluid, erosie);
- aan de cultuur (stadsuitbreidingen, infrastructuur voor het verkeer).



Zo'n wisselwerking zien we op ieder moment in de menselijke geschiedenis.

Steeds is er sprake van een soort status quo. Die verandert telkens als mensen weer ingrijpen (in het milieu), waardoor vaak ook de betekenissen van dat milieu voor de mens weer veranderen.

Ingrepen in het milieu worden meestal gedaan met het oog op bepaalde (gewenste) effecten, bijvoorbeeld: verbouw van gewassen (voor voedsel), kappen van bomen (voor bouwmaterialen, voor brandstof), winning van delfstoffen (voor de vervaardiging van staal, voor de produktie van brandstof voor auto's, vliegtuigen enz.), de sloop van huizen (voor de aanleg van een vliegveld), de onteigening van een natuurgebied (om er een weg door te kunnen aanleggen), enzovoort.

En, "dichter bij huis", met de auto rijden, produkten kopen die verpakt zijn in veel verpakkingsmateriaal, vlees eten, groenten en fruit eten dat afkomstig is uit verre landen, veel weggooiprodukten gebruiken, verre vliegreizen maken. Vaak vanwege het (gewenste) effect: het is makkelijker, sneller, goedkoper, op elk moment van het jaar beschikbaar, statusverhogend, de nieuwsgierigheid bevredigend, enz.

Maar, naast gewenste effecten, hebben die ingrepen vaak ook ongewenste effecten op milieubetekenenissen. Dan spreken we van milieuproblemen. Het gaat dan meestal om vervuiling (ongewenste toevoe-

[3] in: K.Th. Boersma en J.C. Schouw, tussen natuur en milieu; uitgangspunten voor een didactiek van Natuur- en Milieu-Educatie, SLO 1988.

ging), uitputting (ongewenste onttrekking) en aantasting (ongewenste verandering).

Waar het nu om gaat is dat milieuproblemen veroorzaakt kunnen worden, of in stand gehouden, doordat verschillende (groepen) mensen milieubetekenen verschillend waarnemen, inschatten en waarderen. Wat voor de één ongewenst is, is dat (vaak) niet voor de ander.

Bij een ingreep in het milieu is daarom niet zelden sprake van een conflict of tegenstelling tussen belangen van mensen. Vaak heeft de ene groep baat bij de ingreep en ondervindt de andere groep er schade door.

En, of het uiteindelijk tot een ingreep in het milieu komt, is altijd de uitkomst van een afwegingsproces van factoren van verschillende aard:

- **economisch:** wat levert de ingreep op (aan geld), c.q. wat kost het?
- **sociaal:** hoe beïnvloedt de ingreep de relaties tussen mensen, c.q. hoe beïnvloedt hij andere (groepen) mensen (wie heeft er last van)?
- **politiek:** wie beslist er uiteindelijk of de ingreep ook echt plaats vindt en hoe verloopt dat besluitvormingsproces? (denk aan de besluitvorming rond de aanleg van de vijfde baan van Schiphol of de aanleg van de Betuwelijn).
- **cultureel:** welke waarde hecht men aan de actuele milieubetekenis, hoe schat men de mogelijke ingreep in het milieu in en de daarna mogelijke andere milieubetekenis, e.e.a. vanuit de optiek van bijvoorbeeld natuurbehoud, religie, efficiency of

Een voorbeeld om een en ander te illustreren:

Tot halverwege de jaren '80 is het gebied tussen Oldenzaal en de Duitse grens een eldorado voor wandelaar en fietser. De betekenissen van het milieu houden voor deze groepen rust, schoonheid, zuivere lucht en ontspanning in.

Automobilisten, op weg van Amsterdam naar Berlijn (of zo) denken daar in die tijd anders over. Voor hen vormt Twente nog altijd een belangrijke barrière. De E8 (later A1) eindigt bij Hengelo. Ze zijn gedwongen hun weg via B-wegen te vervolgen om pas bij Rheine de Autobahn weer te bereiken. Dat houdt hen behoorlijk op. Het kost tijd en geld (economisch aspect).

Begin jaren '90 wordt deze "status quo" doorbroken: ook het stukje snelweg tussen Oldenzaal en Rheine komt gereed (ingreep van de mens in het milieu).

Als gevolg daarvan veranderen de betekenissen van het milieu voor fietsers en wandelaars. Een verandering in negatieve zin.

Toename aantal auto's op de A1 overtreft ruim alle prognoses

van onze verslaggever

HENGLO - De gemeente Hengelo maakt zich grote zorgen over de sterke toename van het autoverkeer op de A1. Uit recente tellingen is gebleken dat er meer dan 30.000 voertuigen per minuut over de autosnelweg rijden. Dit is meer dan de reeds bekende prognoses voor 1990. De laatste tellingen zijn verricht door de Hengelofier F. Leusius

die een week lang in maart, op een vlucht naar de A1, nauwkeurig het aantal passerende voertuigen telt. Leusius telde ruim 30.000 personenauto's en vrachtwagens. De officiële prognoses gingen uit van 20.000 voertuigen in 1990. Later werd dat getal bijgesteld tot 25.000 voertuigen in 1990. Dit aantal is dus nu al gehaald, drie jaar eerder dan verwacht. Vooral de snelle toename van het aantal zware vrachtwagens heeft daarmee bijgedragen.

De gemeente Hengelo noemt de nieuwe tellingen serieus. „Het zijn verontrustende cijfers”, merkt wethouder H. Meijvis van de afdeling milieuzaken. „We hebben geen reden om aan te

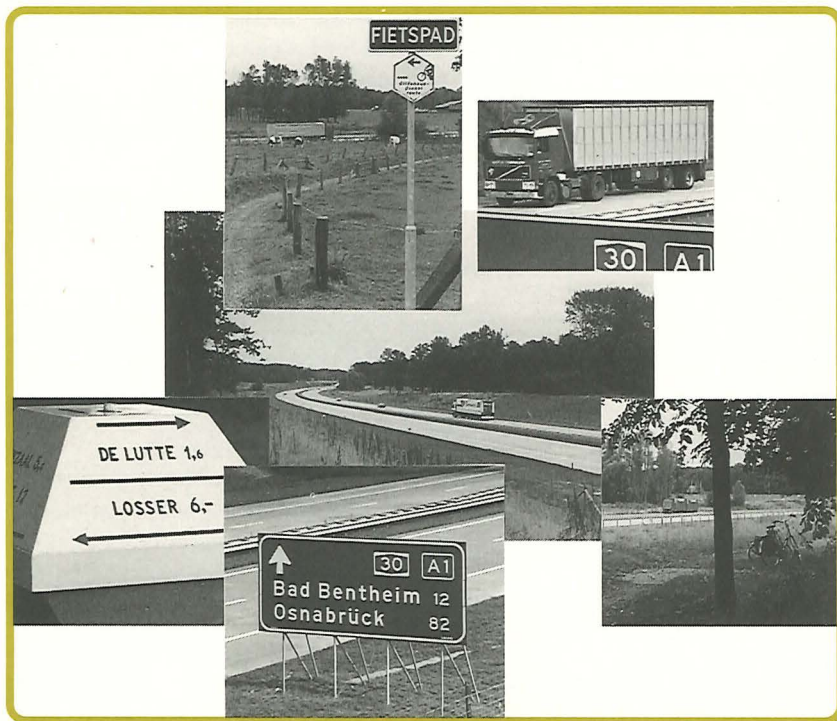
nemen dat Leusius' resultaat zit.” Wat de gevolgen voor de geluidsoverlast zijn, staat op dit moment nog niet vast. Volgens de provincie zal de A1 in 1990 worden verbreed tot de verwachte geluidsoverlast van vijf decibel, zo is inmiddels al duidelijk geworden. De beplande plukken is zelfs twaalf keer sprake van aanname van verkeersmaatregelen.

Meijvis: „We wachten het rapport af. In ieder geval zal nog ander onderzoek moeten plaatsvinden. Daarvoor willen we praten met Rijkswaterstaat. Er zijn mensen die zeggen dat de structuur van de harslaag niet in orde is. Er zouden teveel hobbels in zitten. De harslaag is aangebracht naar aanleiding van goede resultaten elders in het land. Als het hier niet blijkt te werken, zullen we nieuwe maatregelen moeten nemen. Dan kun je denken aan opheffing van de geluidswallen. Wie dat totaal? Typisch, ook daarvoor moet nog geproefd worden.”

(economisch/cultureel aspect);

- de autolobby sterker bleek dan de "groene" lobby.
(politieke aspect);
 - het individuele welzijn van wandelaars en fietsers
een lage prioriteit heeft gekregen.
- Het vervelende is alleen, dat je soms op de fiets zit,
en soms in de auto

Nepal gaan.



3.3 DUURZAME ONTWIKKELING

Ingrepen in het milieu en de daaraan (eventueel) gekoppelde betekenis-veranderingen zijn er natuurlijk altijd geweest, op allerlei schaal.

Alleen, de ingrepen dreigen een dermate catastrofaal karakter te krijgen, dat de veranderingen van het milieu op mondiaal niveau levensbedreigende vormen beginnen aan te nemen.

Zo neemt als gevolg van allerlei menselijke activiteiten de concentratie van een aantal gasen in de atmosfeer alarmerend toe. Het betreft de zogenaamde broeikasgasen kooldioxyde (CO_2), Methaan (aardgas, CH_4), Lachgas (N_2O) en Chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's).

Die gasen zorgen er met elkaar voor dat de zonnestraling die de aarde bereikt niet meer aan de stratosfeer wordt afgegeven. De dampkring gaat functioneren als een broeikas, waardoor het op aarde steeds warmer wordt. Mogelijke mondiale gevolgen zijn klimaatverschuivingen, zeespiegelstijging, het ontwrichten van ecosystemen en het uitsterven van vele soorten.

Voor die toename van broeikasgasen zijn vooral verantwoordelijk: het verkeer en de industrie (verbranden van de fossiele brandstoffen aardolie, aardgas en steenkool waarbij CO_2 vrijkomt), geïrrigeerde rijstverbouw en intensieve veeteelt (metaan CH_4), gebruik van kunstmest (lachgas N_2O) en het gebruik van spuitbussen en koelkasten (CFK's).

Die CFK's en N_2O zijn ook verantwoordelijk voor de aantasting van de ozonlaag, als gevolg waarvan de ultraviolette straling van de zon minder uitgefilterd wordt, waardoor de kans op huidkanker toeneemt.

Het is dus niet zo gek dat op de grote conferentie over milieu en ontwikkeling in juni 1992 te Rio de Janeiro ("UNCED"), duurzame ontwikkeling het sleutelwoord wordt. Beginsel 1 van de verklaring van Rio luidt dan ook:

"Mensen staan centraal in de zorg voor duurzame ontwikkeling. Zij hebben recht op een gezond en produktief leven in harmonie met de natuur."

Duurzame ontwikkeling wil zeggen een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de mogelijkheden voor toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien in gevaar te brengen.



- Invalshoek is:
Verwondering: oog krijgen voor de betekenissen van het milieu.

- Aangrijpingspunten voor de uitwerking van deze doelstelling, binnen bestaande lessen aardrijkskunde, geschiedenis, natuur (biologie), bevordering van gezond gedrag, wereldoriëntatie, zijn bijvoorbeeld:

- Grondstoffen;
- Voeding;
- Gezondheid;
- Verscheidenheid van soorten;
- Schoonheid.

2. Leerlingen verwerven kennis over en inzicht in de invloed van de mens op het milieu.

- Invalshoek is:
Zorg: voorzichtig omgaan met het bestaande milieu. Proberen het te behouden.
- Aangrijpingspunten voor de uitwerking van deze

- Consumptie.

3. Leerlingen verwerven kennis over en inzicht in duurzame ontwikkeling, als mogelijke oplossing voor problemen met betrekking tot natuur en milieu.

- Invalshoeken zijn:
Verantwoordelijkheid: Zuinig zijn met materie en energie. Minder verbruik van natuurlijke bronnen.
Rechtvaardigheid: Stoppen met afwentelen van kosten en gevolgen op anderen (elders, later).
- Motto: Niet zelf de lusten willen en anderen de lasten laten.
- Aangrijpingspunten voor de uitwerking van deze doelstelling, binnen bestaande lessen aardrijkskunde, geschiedenis, natuur (biologie), bevordering van gezond gedrag, wereldoriëntatie, zijn bijvoorbeeld:
 - Verkwisting;
 - Opraken;
 - Vervuiling;
 - Vernietiging;
 - Verdeling;
 - Zuinigheid.
 - Schaarste

N.B.

De uitkomst van de wisselwerking tussen mensen en het milieu is altijd het gevolg van een (meer of minder bewust) afwegingsproces. Het gaat daarbij om het tegen elkaar afwegen van aspecten van verschillende aard:

Economische aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen in hun levensonderhoud voorzien.

Kernwoorden: inkomen, werkgelegenheid, kosten, produktie, consumptie, reklame, schaarste, welvaart, welzijn.

Sociale aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen met elkaar samenleven en met elkaar omgaan.

Kernwoorden: de groep, communicatie, informatie, status, (in)tolerantie, delen.

Politieke aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen omgaan met macht en machteloosheid.

Kernwoorden: regelgeving, democratie, rechtszekerheid, bestuur, besluitvorming, demonstratie, actie, staking, protest, invloed uitoefenen.

Culturele aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen zich uiten in kunst en religie, hun wetenschappelijke inzichten, wat ze van belang en waarde vinden.

Kernwoorden: normen, waarden, levensbeschouwing, geloof, argumentatie, wetenschap, schoonheid, kunst.

Individuele aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen zich uiten in gevoelens en emoties en m.b.t. hun fysieke welbevinden.

Kernwoorden: gezondheid, ziekte, gevoelens, emoties, waarneming, intenties.



De natuur, waaronder biologie.
(Natuuronderwijs)

Kerdoel 21

De leerlingen kunnen voorbeelden noemen van menselijke activiteiten die tot vervuiling van lucht, bodem en water leiden. Zij kunnen aangeven, welke gevolgen die vervuiling voor andere organismen heeft.

Aardrijkskunde

Kerdoel 2b

Van een aantal belangrijke regio's in Nederland kunnen leerlingen specifieke kenmerken of ontwikkelingen aangeven:

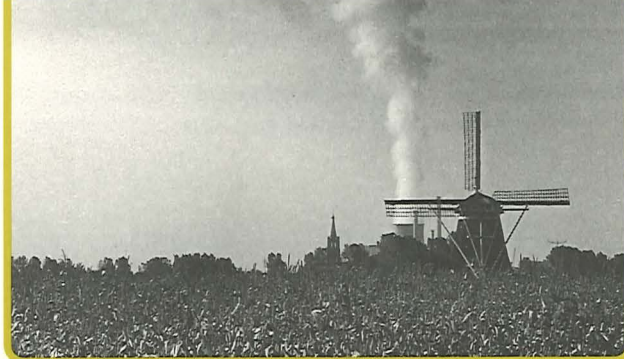
- West-Nederland als industrie-, handels- en bestuursgebied met problemen op het terrein van verkeer en leefmilieu. (-/-)

Bevordering van gezond gedrag

Kerdoel 4

De leerlingen kunnen aangeven, hoe ze op een gezonde manier kunnen omgaan met het natuurlijk leefmilieu. Dit betekent dat leerlingen ten minste weten dat:

- de mens inzake zijn eerste levensbehoeften volledig afhankelijk is van het natuurlijk leefmilieu;
- een goede kwaliteit van water, voedsel en lucht belangrijk is voor de gezondheid;



- mensen direct en indirect hun natuurlijk leefmilieu beïnvloeden; afval, consumptiepatroon, natuurbescherming.

Toch ben je er daarmee niet. Zeker zo belangrijk is dat u weet hoe u in uw dagelijks onderwijspraktijk handen en voeten kunt geven aan Natuur- en Milieu-Educatie.

In hoofdstuk 1 gaven we al aan dat wij ervan uitgaan dat NME niet (net zo min als andere educaties) "bovenop" uw bestaande programma moet komen. We vinden het belangrijk dat de doelstellingen van NME aandacht krijgen binnen bestaande vakken. Immers, in die vakken komen vaak al onderwerpen aan de orde die je vanuit een NME perspectief wat verder kunt uitdiepen.

Dat kan bijvoorbeeld als volgt:

- Probeer er steeds alert op te zijn hoe u de inhoud van bestaande lessen door een "NME-bril" kunt bekijken. Daar bedoelen we mee: dat u, samen met de leerlingen, oog krijgt voor
 - verwondering;
 - zorg;
 - verantwoordelijkheid;
 - rechtvaardigheid;met betrekking tot onderwerpen die te maken hebben met natuur en milieu.
- Probeer u steeds te realiseren dat er in de samenwerking tussen mensen en het milieu vaak sprake is van het afwegen van belangen. Belangen van economische, sociale, politieke, culturele en individuele aard.
- Wees u ervan bewust dat die samenwerking/-belangenafweging zich manifesteert op verschillende schaal. Een schaal die loopt van het individu, het gezin, de buurt, de stad, de regio, tot het land, de E.U., de wereld (en allerlei tussenvormen).

EEN VOORBEELD

In groep 6 gaat het tijdens de aardrijkskundeles over akkerbouw. De leerkracht gebruikt de methode Geobas. Les 2 gaat over het akkerbouwbedrijf van boer Datema in Groningen. Zijn bedrijf heeft een oppervlak van 75 hectare. Daarop verbouwt hij vooral suikerbieten, tarwe en aardappelen. Collega's van

een ploeg, een kunstmeststrooier, een spuitmachine en een aardappelpootmachine. Als er geoogst moet worden huurt Datema bij een loonbedrijf een maai-dorser, een bieten- of aardappelrooimachine.

Het aangrijpingspunt voor NME in deze les ligt in het volgende tekstblokje met bijbehorende vragen:

De Datema's strooien elk jaar kunstmest op het land. Dat doen ze voordat de gewassen op het land staan. Later bespuiten ze af en toe de bieten, de tarwe of de aardappelen met gif. Dat doen ze omdat deze planten anders ziek kunnen worden. Of er komen rupsen of insecten op de gewassen. Die kunnen dan in een paar dagen bijna alles opvreten. Op de radio kan Datema horen, dat er gevaar is voor een besmettelijke plantenziekte of voor te veel insecten. Denk maar aan een kamerplant die wit wordt van de schimmel. Of aan een groentetuin vol rupsen.

Dat bespuiten doet Datema zo weinig mogelijk. Spuitmiddelen zijn vaak giftig. Vogels die vergiftigde rupsen eten, kunnen ook doodgaan. Bovendien zijn spuitmiddelen erg duur.

25. Waarvoor hebben planten kunstmest nodig? Krijgen planten in de huiskamer ook kunstmest?
26. Wat doet de boer op afb. 5? En op afb. 6?
27. Veel mensen willen niet dat boeren gif spuiten. Is boer Datema het met deze mensen eens?
28. Gebruiken jullie thuis ook gif? Waartegen? Wat vind je daar van?

Uit: Geobas 6, Jacob Dijkstra Educatieve Uitgeverij.



(Uit: Geobas 6, Jacob Dijkstra Educatieve Uitgeverij)

In dit geval over de aarde die voedsel geeft.

Een wonder, ieder jaar weer. Al generaties, ja duizenden jaren lang, sinds mensen voor het eerst de aarde gingen bewerken.

Veel mensen ervaren dat wonder in het klein. Ze hebben een groente (volks)tuin en verbouwen daarop met intense zorg aardappels, worteltjes, boontjes, sla, komkommers, tomaten, enz.

Daarna kan de leerkracht ingaan op de invloed van de mens op het milieu (doelstelling 2). Boer Datema ploegt, egt en zaait niet alleen, hij strooit ook kunstmest en bespuit de bieten, tarwe en aardappelen met gif.

Vraag 27 luidt: Veel mensen willen niet dat boeren gif spuiten. Is Boer Datema het met deze mensen eens? Het antwoord is duidelijk: nee. Hij moet wel, zal hij zeggen. En, hij doet het toch zo weinig mogelijk? Bovendien, hij kijkt wel uit dat hij niet te veel spuit, want dat spul is veel te duur.

Maar waarom willen veel mensen niet dat boeren überhaupt met gif spuiten?

Aan de orde kan komen dat die mensen vinden dat dit gif zo ook in ons voedsel terecht komt. En dat is, op den duur, slecht voor de gezondheid.

En ze kunnen er dan op wijzen dat er in Nederland in het algemeen wel érg veel gif wordt gebruikt. Gemiddeld 20 kg pesticiden per hectare per jaar.

In Duitsland is dat bijvoorbeeld "maar" 4 kg. Bovendien komt dat gif niet alleen in het voedsel terecht, het verontreinigt ook het grondwater.

Ze zullen er ook op wijzen dat er een manier van landbouwbedrijven is waarbij helemaal geen gif wordt gebruikt. De zogenaamde ecologisch/biologisch-dynamische landbouw. Die vertoont meer zorg voor het milieu, zullen ze zeggen. Deze manier van landbouwbedrijven vormt echter maar een fractie van de totale landbouw. Als er maar vraag naar zou zijn, dan zou het aantal boeren dat op deze manier landbouw bedrijft, veel groter kunnen zijn.

Maar waarom is die vraag bij mensen er niet? Waarom kopen ze deze (gezonde) producten niet méér?

Ze zijn duurder (economisch aspect), omdat ecologische landbouw nauwelijks 60% haalt van de produktiviteit van een "normale" boerderij. Bovendien krijgen ecologische boeren geen steun van de overheid en krijgen maar moeilijk leningen (politiek aspect).

Toch heeft onderzoek uitgewezen (Bureau Berenschot) dat Nederland zich van voedsel kan voorzien, ja zelfs een surplus kan produceren, door gebruik te maken van biologisch-dynamische landbouw.

Maar, een andere reden waarom niet meer mensen biologisch-dynamische producten kopen, is dat die producten er soms wat minder mooi uitzien. Nederlanders kopen graag groente(n) en fruit die er mooi uitzien (cultureel aspect). Ze zijn meer gericht op het uiterlijk, dan op de smaak. Die smaak schijnt van biologisch-dynamische producten veel beter te zijn dat van bespoten producten. Maar dat is natuurlijk heel persoonlijk (individueel aspect). Want, over smaak valt niet te twisten...

De leerkracht is zo ongemerkt ook bezig geweest met doelstelling 3 (duurzame ontwikkeling).



enz.) een NME-tintje kunt geven, ze in een NME-perspectief kunt plaatsen.

De voorbeelden zijn ontleend aan verschillende bronnen en zijn dan ook zeer gevarieerd. Ze zijn min of meer gelijkelijk verdeeld over onderbouw (groep 1 t/m 3), middenbouw (groep 4 t/m 6) en bovenbouw (groep 7 en 8).

De voorbeelden zijn meestal (vrijwel) letterlijk uit een bepaalde publikatie overgenomen. Aan het eind wordt steeds de bron, en vaak de auteur vermeld. In één geval (bovenbouw 6) is het voorbeeld redactioneel bewerkt.

soort les u kunt denken, waarvan het (dan volgende) voorbeeld een NME-verdieping ('tintje', perspectief) kan geven.



Alles komt uit de natuur

Milieuzorgthema: materialen

START

Bij natuuronderwijs wordt binnen het domein "Eigenschappen en veranderingen", les gegeven over dingen die allemaal verschillende eigenschappen hebben. Of over materialen die je kunt indelen naar "overeenkomsten" en "eigenschappen".

In dat kader wordt de nu volgende "NME-bril" opgezet: Zuinig zijn op spullen, want alles om ons heen is afkomstig uit de natuur. Probeer er daarom langer mee te doen. (Een eerste perspectief op duurzaamheid ...)

Waarvan zijn de dingen om ons heen gemaakt? Dat is één van de vragen bij het milieuzorgthema materialen. Bij jonge kinderen gaat het er in de eerste plaats om ze spelenderwijs kennis te laten maken met de materialen uit hun directe omgeving.

Waar is het raamkozijn van gemaakt, of de punteslijper? De kinderen leren dat de grondstoffen van al die dingen uit de natuur komen. Door zuinig met de spullen om te springen, zijn ze langer te gebruiken en hoeven er minder materialen uit de natuur gehaald te worden.

Een zoektocht in de klas

Voor deze activiteit zijn allerlei voorwerpen van diverse materiaalsoorten nodig. De kinderen zitten in de kring en u noemt een bepaald soort materiaal. Bijvoorbeeld: hout. De kinderen zoeken in het lokaal naar de voorwerpen die van hout gemaakt zijn. Zoals een potlood, een tafelblad, een stoeltje of een houten blok. Hierna komen andere materiaalsoorten aan de beurt: papier, karton, ijzer, steen, stof (textiel), glas en plastic.

U kunt ook steeds een kind of een groepje de zoekopdracht geven. De kinderen komen terug in de kring en u bespreekt de voorwerpen die ze hebben gevonden. Is het voorwerp inderdaad van het gezochte materiaal gemaakt? Op deze manier onderzoekt u niet alleen welke materialen de kinderen kennen, maar laat u hen ook op een andere manier kijken naar de voorwerpen in hun omgeving.

Probeer samen met de kinderen de herkomst van de materialen na te gaan. Hout komt van bomen, papier en karton ook. Steen is van klei en zand gemaakt. Soms zit er ook grind in (beton). IJzer is gemaakt van ijzererts, plastic van aardolie en glas onder andere van zand en kalk. Dit is voor de kinderen moeilijk te begrijpen. Ze kunnen de herkomst immers niet zien. Dat geldt ook voor de meeste (kleding)stoffen. Een 100% wollen trui wordt niet zo veel meer gedragen. Hetzelfde geldt voor een katoenen T-shirt of een linnen tas. De conclusie is wel, dat alles om ons heen uit de natuur komt.

Volg de voellijn

In het speellokaal legt u allerlei voorwerpen van ver-

(plaat), hout, spijkers, verf, een stukje beton, een dakpan en isolatiemateriaal.

Een waardevolle verzameling waaraan voor de kinderen veel te ontdekken is. Misschien kunt u iemand die in de bouw werkzaam is, bereid vinden in de klas iets te vertellen over de materialen en de gereedschappen die bij de bouw gebruikt worden. Als er genoeg echte bakstenen zijn, kunnen de kinderen in de zandbak een muurtje bouwen of een straatje leggen. Bij deze activiteiten gaat het ook om uitbreiding van materiaal kennis en het inzicht dat alle in de bouw gebruikte materialen uiteindelijk uit de natuur afkomstig zijn.

Het is niet nodig - en niet wenselijk - om met heel jonge kinderen de gevaren van giftige bouwmaterialen of de gevolgen van het gebruik van tropisch hardhout te bespreken. Die zaken liggen nog te ver buiten hun belevingswereld en handelingsperspectief.

Opgeruimd staat netjes

Op verschillende plaatsen in en buiten het klaslokaal worden in twee- of drietallen schoonmaak- en opruimopdrachten uitgevoerd. De bedoeling is, dat de kinderen leren zuinig te zijn op de dingen om hen heen. Dat leren ze niet doordat wij ze er steeds op wijzen, maar door er zelf zorg voor te dragen dat de spulletjes netjes blijven.

Onderdelen van zo'n activiteitencircuit kunnen zijn: boeken, werkjes en spelletjes recht zetten in de kasten (van groot naar klein en soort bij soort), planten verzorgen, tafels en stoelen op hun goede plaats zetten, schoonmaken van tafeltjes met een natte doek

Nodig

- klei, bijvoorbeeld chamotteklei
- fijn zand
- voor elk kind en doosje dat als mal kan dienen
- stomp mes

Vorbereiding

Als er bij u in de buurt klei te vinden is, is het leuk om dat met de kinderen buiten te gaan verzamelen. Deze klei kan echter niet goed in de oven gebakken worden en is vaak verontreinigd. U kunt dit aan de kinderen laten zien.

Verloop van de activiteiten

De kinderen strooien een klein beetje zand in hun doosje. Daarna doen ze klei in een doosje en drukken dit goed aan, vooral ook in de hoeken. Haal daarna zelf de steen uit het doosje, een stomp mes kan hier hulp bij bieden. Leg de stenen niet te dicht bij de verwarming om te drogen, anders drogen ze te snel en gaan ze scheuren.

Tip: Als er in de schoolomgeving boerenzwaluwen nestelen, kunt u de nesten die de zwaluwen van klei en speeksel metselen, vergelijken met de baksteen-tjes van de kinderen.

Verder kunt u de kinderen bakstenen van zand laten maken. Ze zullen ervaren dat dat niet kan. Laat ze het verschil tussen klei en zand voelen.

en afdrogen, afstoffen, kleurpotloden sorteren en punten slijpen, de klas of het schoolplein aanvegen, ramen lappen, speelgoed of kopjes afwassen. Het zijn voor een groot deel dagelijkse klusjes die nu extra aandacht krijgen door ze in combinatie uit te voeren.

In het afsluitende kringgesprek komt naar voren waarom het belangrijk is zuinig te zijn op de spullen en op welke verschillende manieren je dat kunt doen.

Een tweedehands tekenblok

De kinderen helpen u met het verzamelen van enkelzijdig bedrukt papier van een normaal formaat (A4). Hiervan worden tekenbloks gemaakt door aan de korte kant gaatjes te perforeren waardoorheen een koordje gevlochten wordt. De kft van het tekenblok is van karton om het geheel steviger te maken. De voorkant wordt versierd en van een naam voorzien.

Al doende brengen de kinderen in praktijk dat je zuinig kunt zijn met materialen door ze opnieuw te gebruiken.

Werkblad "Hoe lang gaat het mee?"

Leg wat materialen uit de klas midden in de kring: een krijtje, een leesboek, een prullenbak, een prop papier, een potlood, een nietapparaat, een plastic drinkbeker, een weggooibekertje en dergelijke.

Praat met de kinderen over de levensduur van de spullen. Gaan ze lang mee, een beetje lang of gaan ze maar kort mee? Een volgende vraag kan zijn hoe het komt dat het ene voorwerp langer leeft dan het andere. Vervolgens kan de relatie gelegd worden: korte levensduur - meer afval, lange levensduur - minder afval. Als verwerking kunnen de kinderen het werk-

Namaak tegenover natuur

Vergelijkend warenonderzoek in de klas

START

Bij natuuronderwijs zijn de kinderen bezig met "Waar is 't van gemaakt?"

Ze maken een korte wandeling in de buurt. Bij een aantal voorwerpen wordt stilgehouden (Bijv. een lantarenpaal, een zitbank in het park, een brievenbus, een schutting, een pergola, enz.). Waar zijn die voorwerpen van gemaakt?

Terug in de klas geven ze dat op een werkblad aan. Ze tekenen het voorwerp (of schrijven het woord op) in het betreffende vak. Ze kunnen kiezen tussen de vakken hout, plastic, textiel, glas, metaal en steen.

Met de volgende lessuggestie kunt u dit wat meer in een NME perspectief plaatsen. U "zoomt" in op het onderscheid namaak-natuur.

Gewone huis-, tuin-, en keukenvoorwerpen staan in dit artikel centraal. Je kunt er veel van leren en bovendien zijn de voorwerpen voorhanden.

Uitgegaan is van "natuurlijke" materialen (zoveel mogelijk samengesteld uit natuurlijke, dus afbreekbare grondstoffen), die met hun "namaak" (plastic) vervangers worden vergeleken.

Voorwerpen verzamelen

- Kleeërhanter van hout en plastic;
 - Zak of draagtas van katoen, papier en plastic;
 - Kleedje van katoen, papier en plastic.
- Dit lijstje kan naar believen verder worden uitgebreid.

"Plastic" feitjes

- Plastic is ontwikkeld tijdens de Tweede Wereldoorlog.
- Plastic wordt gemaakt van aardolie; het is een produkt van de chemische industrie.
- Er bestaan verschillende soorten plastic; voor een tuinslang wordt ander plastic gebruikt dan voor piepschuim.
- Iedere Nederlander gooit jaarlijks gemiddeld 20 kg plastic afval weg. Dit is 6% van het totale gewicht aan afval.
- Het meeste plastic is onverteerbaar.
- Sommige plastics laten in de bodem of in de lucht (bij verbranding) giftige stoffen achter.

Lessuggesties voor de jongste kinderen

Bij de jongste kinderen worden de verschillende voorwerpen stuk voor stuk aangeboden, zodat een ieder uitgebreid kennismakt met de verschillende materialen en deze ook met zoveel mogelijk zintuigen kan waarnemen. Dus laat de kinderen voelen, ruiken en eventueel proeven. Dat is de beste manier om ze de eigenschappen van de verschillende stoffen te laten ervaren. U begint met het drinkglas: de kinderen zullen onmiddellijk weten dat het van glas is.

zo een aansluiting te hebben met het vorige voorwerp. Deze kop en schotel wordt dan vergeleken met die van porselein. Eenmaal bij het porselein beland, springt u over op de borden, waarbij nu eerst het porseleinen bord aan bod komt en dan pas het plastic bord; tot slot kan ook het papieren bord worden bekeken. Van het papieren bord wordt overgeschakeld naar het papieren kleedje, het plastic en het stoffen kleedje. Van daaruit is een overstap te maken naar de stoffen tas, de papieren en de plastic tas.

Elke keer bespreekt u waar het voorwerp van gemaakt is, welke voor- en nadelen aan het gebruik kleven en u vraagt wat de voorkeur van de kinderen heeft. Nadat alle kinderen het materiaal hebben verkend, wordt het geheel nog eens herhaald en samengevat. Hierna worden de voorwerpen in het midden van de kring gelegd en een van de kinderen mag dan bijvoorbeeld alle "stenen" voorwerpen uitzoeken en apart zetten. Dat zelfde wordt gedaan met de andere materialen. Verder kan per materiaalsoort worden gekeken wat er in de klas nog meer gemaakt is van porselein, plastic, papier, enzovoort.

Ook kunt u tegen de muur grote kartonnen vellen hangen, voor elke materiaalsoort één. In oude tijdschriften en folders gaan de kinderen dan op zoek naar afbeeldingen van porseleinen, houten, plastic voorwerpen, en dergelijke, die ze op het juiste karton plakken. Voor niet behandelde materialen zoals wol en leer kan een restgroep gemaakt worden.

Bron: Natuur aan de basis 4, maart/april 1992.
Auteur: Jan la Haye.

Afval, gooi niet alles weg

START

Na een paar expressielessen is er nogal wat "afval" over gebleven: papier, karton, lapjes, w.c. rollen, restjes verf, stukjes hout enzovoort.

Wat doen we daarmee?

Met de volgende lessuggestie kunt u dat nadrukkelijk in een NME perspectief plaatsen.

Samen nadenken over goede manieren om met afval om te gaan.

Er staat een groene ton in de klas. "Wat is dat?" vraagt Marieke. "O, dat weet ik al!" roept Jeroen, "Dat is voor de afval." "Alle afval?" vraag ik. Die ton kan wel eens het begin worden van een dagje praten, kijken en werken over afval.

Als alle kinderen in de kring zitten, staat de groene ton in het midden. "Wij hebben ook zo'n ton!" roepen een paar kleuters. We zetten de grijze ernaast. Vervolgens ga ik demonstratief knutselmateriaal opruimen en ik gooi afwisselend iets in de groene en in de grijze ton. "Makkelijk, twee vuilnisbakken", zeg ik. "Zo mag het niet", zegt Carissa verontwaardigd. "De groene bak is voor groen." Ik pak een groen potloodje. "Dit wel?"

Nu krijgen ze er plezier in. Sorteren is een bezigheid die kleuters graag doen. De grijze en de groene

De groene bak is voor groente-, fruit- en tuinafval en daarom laat ik ze van elke soort een paar dingen noemen.

- welke groenten ken je?
- Noem eens wat fruit?
- Wat voor afval kan er zijn als je een tuin hebt?

Daarna een conclusie: alle afval dat uit de natuur komt, doen we in de groene ton.

Mogen wij jullie afval?

Als we rond tien uur gaan melkdrinken zet Peter de twee afvalbakken in het midden van de klas. Nu wordt de groene bak wel gevuld: klokhuizen, sinaasappelschillen, bananeschillen en de korsten van een boterham worden er netjes in gegooid. Af en toe loopt iemand ernaar toe om te kijken of de bak al wat voller wordt. Maar het gaat wel voller wordt. Maar het gaat niet zo snel.

• noem eens wat fruit?
• wat voor afval kan er zijn als je een tuin hebt?
Daarna een conclusie: alle afval dat uit de natuur komt, doen we in de groene ton.

Mogen wij jullie afval?

Als we rond tien uur gaan melkdrinken zet Peter de twee afvalbakken in het midden van de klas. Nu wordt de groene bak wel gevuld: klokhuizen, sinaasappelschillen, bananeschillen en de korsten van een boterham worden er netjes in gegooid. Af en toe loopt iemand ernaar toe om te kijken of de bak al wat voller wordt. Maar het gaat niet zo snel. Ik bemerk teleurstelling. "Ga maar met de groene bak naar groep 3", zeg ik tegen twee kinderen, "en vraag maar of zij nog afval voor de natuurbak hebben." Dat vinden ze leuk. Als ze na een kwartier nog niet terug zijn begrijp ik dat ze alle klassen langs gaan. Dat klopt. Vol trots komen ze de volle bak laten zien. Wat een oogst!

Afval sorteren: wat hoort in de papierbak en wat niet?



in welke bak stop je wat?

's Middags in de kring wordt afval opnieuw gespreks-
onderwerp. Want Ahmed heeft de gele bak voor de
batterijen meegenomen van de gang. "Kijk juf, dit is
ook een afvalton", zegt hij grijnzend. Ik merk dat de
kleuters weer zin hebben om te gaan sorteren, want
ze reageren direct: "Wij hebben thuis nog oude batte-
rijen, die mag je niet in de vuilnisbak gooien."

Eerst een spelletje. Ik geef ieder kind in de kring
een willekeurig voorwerp uit de klas: een glazen
lijmpotje, potlood, viltstift, papier, potje verf, plantje,
houten wereldspelmateriaal, vouwblaadje, boek,
appel, perforator, gieter, enzovoort. Om de beurt
mogen de kinderen naar voren komen en zeggen in
welke bak ze het zouden doen als ze het weg wilden
gooien.

Al gauw blijkt dat er een papierbak ontbreekt. We
richten een kartonnen doos in. "Er hoort ook een
glasbak te zijn", zegt er een. Nog een kartonnen
doos. Nu kan het afval keurig gesorteerd worden.
Maar het verfpotje is een probleem. "Het potje is
plastic. En de verf is van verf", zegt Mehtap. "Waar
moet dat nu heen?"

Met een jas kun je best twee keer

We praten over de reden van het sorteren van afval.
Ik vertel over afval waar vroeger niets mee gebeurde
en over de recyclingmogelijkheden van nu.

- Vroeger werd oud papier verbrand, nu gebruiken
ze oud papier weer.
- Vroeger werd glas weggegooid. Nu maken ze er
nieuw glas van.

- dozen en bakjes waar we voorwerpen in doen om
mee te spelen, of te sorteren.

"Ik heb de fiets van Shirley", zegt Marit. "Mijn win-
terjas is eerst van Peter geweest", zegt Donny, "en nu
heb ik hem. Na mij gaat hij naar mijn broertje."

De vuilnisman komt

De volgende ochtend staat de straat vol groene en
grijze afvaltonnen: het is vuilnisophaaldag. De kinde-
ren zijn er vol van, dus we gaan alles maar eens van
dichtbij bekijken. Een paar ouders die hun kind
komen brengen zijn bereid om een half uurtje mee te
lopen. Zo kan ik veilig met m'n groep op stap.

Aan de orde komen de volgende aspecten:

- het groeperen van het vuilnis op vastgestelde
plaatsen;
- het gesorteerde afval;
- wat er verder nog aan afval aangeboden wordt.

Maar, het blijft bij een constatering. Het lijkt me beter
geen waardeoordelen te geven want het kan afval
zijn van het huisgezin van een van de kinderen.

Een omgevallen vuilnisbak vraagt veel aandacht.
De vuilnisbak is uit de tijd van voor de plastic zak-
ken, dus daarom alleen al het bekijken waard. Boven-
dien is het vuil eruit gevallen en dat geeft const-
ernatie. "Wie heeft dat gedaan?" De vraag blijft
onbeantwoord. Interessanter is: hoe lossen we dit op?
De vuilnisbak ligt namelijk op het terrein van de
school en de kinderen weten dat dat ook hun verant-
woordelijkheid is.

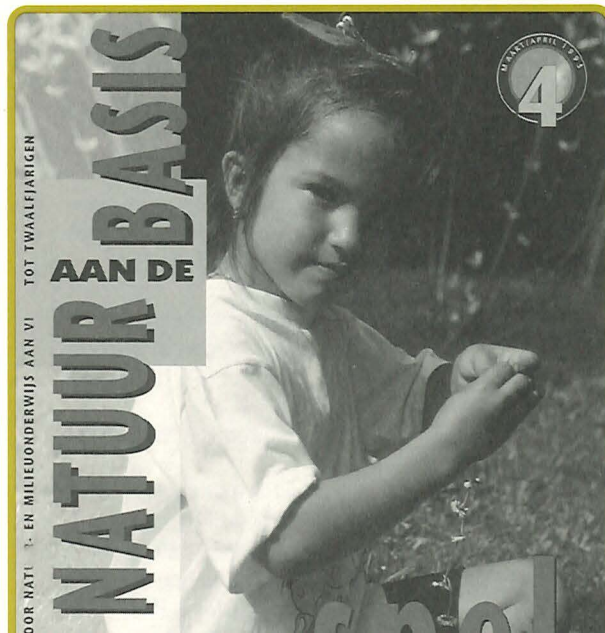
"We vegen het op, in onze prullenmand", zegt Elroy. Ze halen veger en blik, de afvalton, een bezem en al gauw is het werkje gedaan.

Terug in de kring

Als we weer in de kring zitten vraag ik: "zag je bij het afval ook iets wat je nog zou kunnen gebruiken?" Veel reacties door elkaar. Er stond namelijk een inboedel op straat die weggehaald moest worden door de groot-vuildienst. En daar stonden mooie dingen bij! "Ik zag een schoolbord en een stoeltje. "Een hobbelpaard". "Dat bankje zouden we best in de klas kunnen gebruiken. "Ik ben blij dat ze het gezien hebben.

Het liefst zouden ze de hele boel daar weghalen en mee naar huis nemen. Ze begrijpen dat het zonde is om alles weg te gooien als het nog zo bruikbaar lijkt. Maar niet alleen de kinderen zijn enthousiast over het mooie vuilnis. Als de meegelopen ouders afscheid nemen, fluistert er een: "Die stoel, die daar stond, zal ik die echt niet even voor je ophalen? Dat is toch een leidstersstoel? Niemand ziet het hoor, dat ie van de straat komt!"

De groene bak, de grijze ton, ze staan al weer bijna een half jaar in de klas. De kinderen gaan nog steeds zorgvuldig met hun afval om: ze houden zich aan de regels. Soms zijn er kwesties die om een oplossing vragen, zoals de dode wesp. Waar laat je die? En dan natuurlijk de vraag: wat doet de vuilnisdienst met al dat afval uit de groene ton? "Dat weet ik," zegt Jorge, "daar maken ze grond van." "Grond?" Ik leg uit hoe dat in z'n werk gaat. "Gelukkig," zegt



rond" (Het ei van Columbus, Zwijssen) gaat les 3 van deel B over boodschappen doen in een winkel (waar je geholpen wordt), een zelfbedieningszaak en op de markt. Wat zijn de verschillen?

Ten behoeve van een kringgesprek geven ze bijvoorbeeld de volgende vragen:

- wat is een supermarkt?
 - wat is een nummertjesautomaat en waarom wordt die gebruikt?
 - wat is een betaalcheque?
 - Eddie kon in de supermarkt kiezen uit een heleboel potten pindakaas. Hoe weet je wat de beste pindakaas is? Zijn alle potten hetzelfde?
 - zijn alle potten even duur?
 - wordt hier in de buurt ook markt gehouden?
 - wat is het verschil tussen kopen in de supermarkt en kopen op de markt?
 - is er hier in de buurt een snackbar.
 - wie kent de Surinaamse groenten die Sandra op de markt ging kopen?
 - als je kunt kiezen, waar koop je dan liever: in een kleine winkel of in een grote winkel? Of liever op de markt? waarom? Waar let je vooral op?
 - zou jij in dezelfde winkels boodschappen doen als je ouders of vind je andere winkels leuker?
- (Bron: De wereld rond; Het ei van Columbus, Zwijssen)

Met de volgende lessuggestie kunt u zo'n les in een NME-perspectief plaatsen. Hoe kun je "milieubewust" winkelen?

een winkeltje worden ingericht. Spelenderwijs houden de kinderen zich hierin bezig met: soorten verpakkingen, het nut ervan, alternatieven, kostenaspecten, milieuvriendelijkheid, enzovoort.

Voor de inrichting van de winkel zijn nodig:

- allerlei lege potjes, doosjes, flessen, blikken, drankkartons, zakjes, etc.
- een krat voor statiegeldflessen
- een doos met gaten als "glasbol"
- een speelgoedkassa, geld, bonnetjes, portemonnee
- plastic en papieren zakken en tassen
- een linnen boodschappentas
- reclamefolders, spaarkarten, prijskaartjes
- weegschaal
- eetbare en niet eetbare produkten, zoals: droge rijst, macaroni, papieren zakdoekjes, hondebrokken, zeep, elastiekjes, aardappelen en snoepjes.

Let waar mogelijk ook op "anderstalige" verpakkingen.

Vooraf laat u een aantal kinderen winkeltje spelen voor de klas. Met vragen als: "Waarom denk je dat hij die fles kocht?" of "Waarom gebruikte jij de linnen tas?" stimuleert u de kinderen om milieubewuste keuzes te maken.

Ook het kopen van gezond of ongezond voedsel, scharrelvlees, onbespoten aardappelen, produkten uit Derde-Wereldlanden, (b.v. Max Havelaar-koffie) kan hierbij aandacht krijgen.

Bron: Keer op Keer; Activiteiten en lessen over hergebruik van afval. DST.



Wat zit er in het water?

(naar de sloot)

START

Bevordering van gezond gedrag richt zich op drie aspecten waaraan gelijkelijk aandacht besteed moet worden:

- de lichamelijke gezondheid;
- de sociaal-emotionele gezondheid;
- de gezondheidsaspecten van de relatie mens-natuurlijke leefmilieu.

Het derde aspect krijgt binnen de basisschool invulling door aandacht te besteden aan:

- 1 Kinderen de rijkdom van de natuurlijke omgeving laten ontdekken en waarderen. Ze binding en betrokkenheid met die natuur laten krijgen.
- 2 Kinderen de relatie mens-natuurlijke omgeving laten ontdekken, vooral met het oog op gezondheidsinvloeden.
- 3 Kinderen helpen bij het zoeken hoe je als mens kunt omgaan met je natuurlijke omgeving, zodanig dat het de gezondheid van de mens bevordert en niet bedreigt.

In de nu volgende lessuggestie zit duidelijk het perspectief van "verwondering" (doelstelling 1 NME). Hij levert daarmee tevens een bijdrage aan de hierboven beschreven doelstelling 1 van

- potjes
- Schepnetjes
- vergrootglasjes en bakjes (petrischaaltjes)

De kinderen bekijken slootwater om te zien wat erin leeft. Zorg dat een schoongemaakte bak (aquarium) klaarstaat. Als de bak bolvormig is, wordt de inhoud vergroot. Dat vergemakkelijkt het bekijken van miniwaterbeestjes.

Neem de kinderen mee naar een (privé-) vijver of sloot in de buurt. Als het mogelijk is heeft ieder kind een potje of bakje bij zich om zelf wat te kunnen meenemen uit de sloot. Neem ook een paar emmers en schepnetjes mee.

Laat de kinderen allemaal een keer scheppen, als de slootkant niet te gevaarlijk is. (Scheep anders zelf wat water in de emmers, waaruit de kinderen een potje water kunnen vullen.) Daarna handen wassen is belangrijk!

Vergeet niet wat waterkroos of waterplanten mee te nemen voor de inrichting van de bak in de klas. Terug in de klas wordt het slootwater in de bak gegoten en aangevuld met kraanwater. Laat de kinderen een dag of twee de inhoud van de bak bekijken.

Geef nog geen commentaar. Zet na een paar dagen de bak in de kring. Houd een kringgesprek over wat ze zien of hebben gezien in de bak. Stel vragen als:

- Leven er diertjes in het water? Kun je ze zien? Hoe? Hoe ziet het diertje dat jij zag eruit? Hoe komt het vooruit? Maakt het geluid? Wat eet het, denk je? Welke dieren eten deze beestjes? Hoe ruikt het water?

In de lente kunt u ook kikkerdril bij het slootwater doen. Laat het water dan langer in de klas staan!

De boekenhoek

- Een gedetailleerd prentenboek van het dierenleven in sloot en plas: Frank Greenaway, Sloot en plas. Serie Dichterbij. Zirkoon, Amsterdam, 1992.
- Een boek over Een vis die bijna het loodje legt in zijn vervuilde meertje. De vogels redden hem door hem te helpen verhuizen: Heide Beisert, De vis. De vier windstreken, Den Haag, 1987.

Bron: Sociale redzaamheid en gezond gedrag; Groen doen, omgaan met het natuurlijk leefmilieu. De Ruiter/Educatieve Partners Nederland, 1994



Wat is er veranderd? (Memoryspel)

START

Bevordering van gezond gedrag richt zich op drie aspecten waaraan gelijkelijk aandacht besteed moet worden:

- de lichamelijke gezondheid;
- de sociaal-emotionele gezondheid;
- de gezondheidsaspecten van de relatie mens-natuurlijke leefmilieu.

Het derde aspect krijgt binnen de basisschool invulling door aandacht te besteden aan:

- 1 Kinderen de rijkdom van de natuurlijke omgeving laten ontdekken en waarderen. Ze binding en betrokkenheid met die natuur laten krijgen.
- 2 Kinderen de relatie mens-natuurlijke omgeving laten ontdekken, vooral met het oog op gezondheidsinvloeden.
- 3 Kinderen helpen bij het zoeken hoe je als mens kunt omgaan met je natuurlijke omgeving, zodanig dat het de gezondheid van de mens bevordert en niet bedreigt.

De nu volgende lessuggestie richt zich vooral op doelstelling 2 NME: kennis en inzicht verwerven over de invloed van de mens op het milieu. In die zin sluit het perspectief uitstekend aan bij

In deze les denken de kinderen na over de veranderingen in hun omgeving.

Laat de kinderen in tweetallen het veranderingen-memory spelen van het kopieerblad. Laat de kinderen de kaartjes losknippen (of doe dat zelf van tevoren). De kaartjes kunnen eventueel gekleurd worden. U kunt ze verstevigen met karton of plakplastic.

Er worden steeds paren gemaakt van eenzelfde plek, voor en na de verandering. Bijvoorbeeld: het kaartje van een stuk grond met een paar bomen hoort bij het kaartje van een flat met dezelfde bomen erbij. Laat de kinderen eerst de plaatjes goed bekijken en dan pas memory spelen.

Voer daarna een gesprek over veranderingen in hun omgeving. Denk bijvoorbeeld aan deze vragen:

- Heb je meegemaakt dat er iets veranderde in je omgeving?
- Wat dan?
- Is er weleens iets gebouwd terwijl je hier woont?
- Wat dan?
- Is er weleens iets moderner (nieuwer/mooier) gemaakt terwijl je hier woont?
- Wat dan?

U speelt bij deze vragen een belangrijke rol. Kinderen wennen namelijk zeer snel aan een verandering.

Dia's

Zoek dia's bij elkaar die over de invloed van de mens op de natuur gaan, bijvoorbeeld: omhakken van een

V e r k b l a d

Bron: Sociale redzaamheid en gezond gedrag; Groen doen, omgaan met het natuurlijk leefmilieu.

De Ruiter/Educatieve Partners Nederland, 1994.

Praten met Pieter

START

Tijdens wereldoriëntatie gaan de leerlingen de omgeving van de school verkennen. Ze ontdekken dat er plekken zijn die onderling grote verschillen vertonen, zoals het schoolplein, de straat, het plantsoen, het winkelcentrum, de kinderboerderij, enzovoort.

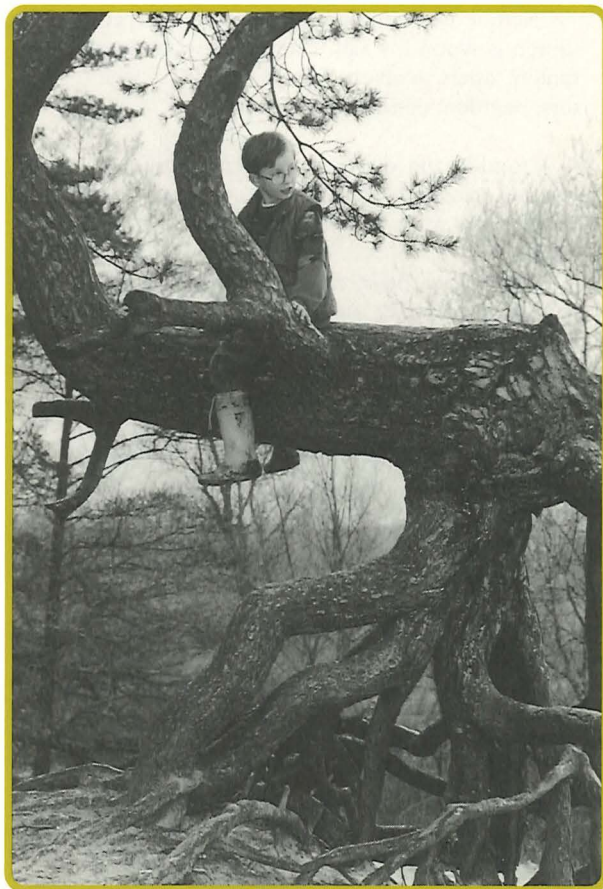
Ze komen er tevens achter dat dingen in de buurt van de school daar "door de natuur zijn gekomen" (natuurdingen) of "door mensen zijn gemaakt" (mensendingen). Dit kunt u met het volgende verhaal wat meer uitdiepen. Daarin praat Pieter vooral over "natuurdingen".

Lees het verhaal voor.

Vraag vooraf aan de leerlingen goed op te letten welke "natuurdingen" Pieter allemaal noemt. Maak achteraf een indeling "natuurdingen" en "mensendingen" op het bord. Wat noemde Pieter allemaal? Schrijf dat in het betreffende vak. Kunnen ze zelf nog meer dingen noemen?

Praat daarna nog wat verder over een paar uitspraken van Pieter, bijvoorbeeld:

- wij gaan vaak naar een plek die natuur heet
- natuur kun je herkennen
- de mens is geen natuur
- de rivier eet het zand
- we gingen een keer naar een plek waar de rivier



Ik heet Pieter. Ik ben 6 jaar, bijna 7. Ik woon in

natuur.

Bomen en planten zijn natuur. Het gras groeit vanzelf tussen de stenen. Kamerplanten zijn ook natuur, want niet alle kamerplanten zijn gevangen en geplant. Ook de rivieren, water en alle lucht is natuur.

Hoe je natuur kunt herkennen? Je ziet het. Bij een brommer en een auto zie je dat het elektrisch is, want daar zie je de motor en die maakt rook. Bij een zwarte panter zie je die niet en van de zwarte panter komt geen rook.

Brandnetels zijn natuur, maar wel rot. Het doet zeer. Wespen ook, maar als je ze niks doet doen ze ook bij jou niks. Een keer zaten wespen in de garage. Papa heeft ze weggejaagd met een bezem. Toen hij tegen het dak sloeg ging het dak kapot.

De mens is geen natuur. De mens is geen dier, geen boom, wel iets dat leeft.

Het mooiste dier vind ik de leeuw. Mijn sterrebeeld is een leeuw en ik ben naar de Leeuwekoning geweest.

In de tuin achter ons huis vind je veel natuur. In een boom hebben mijn broer en ik een hut gemaakt. Hier spelen we vaak oorlogje.

Echte oorlog is slecht voor de mens en slecht voor de natuur, maar oorlogje spelen met nepdingen is niet gevaarlijk.

spelen hier vaak oorlogje met onze vriendjes. We verstoppen ons onder de wortels van de bomen. De bomen en takken die in het water zijn gevallen zijn net krokodillen.

Langs de rivier graven we kuilen en laten we ons naar beneden glijden. In het bos ontdekte ik een indianehut.

Een keer gingen we naar een plek waar de rivier recht is gemaakt. Daar is de Dinkel gevangen. Het water is daar heel diep en beweegt bijna niet. Daarom valt het zand niet in het water. Er groeit alleen gras langs de rivier. We hebben daar niet gespeeld, maar we vonden een eendenest dat door een kraai kapot was gemaakt.

Later wil ik bij Greenpeace gaan werken. Dan ga ik op de boot met die regenboog en de helikopter om die slechten, die vissers, tegen te houden, want zij willen de walvissen en zo dood maken.

Greenpeace doet goed werk. Wij doen ook goed werk. Mijn broer Jasper, zijn vriend Tom, ik, en nog tien andere kinderen hebben een natuurmuseum op de zolder van ons huis. De naam van het museum is Het Heilige Woed (=Wood).

Veel kinderen brengen hun natuurverzamelingen om ze in het museum te zetten. Het museum kost 50 cent en met het geld kopen we schelpen, stenen en fossielen van dieren en planten van vroeger.

ENSCHEDÉ - De directie wordt gevormd door Jasper Hendrikse (10) en Tom van de Bos (10). De collectie bestaat uit stenen, schelpen en fossielen, een enkele schedel en opgezette insecten. Op een zolderkamer in Enschede-oost bevindt zich Natuurmuseum Het Heilige Woed.

Als u hier geen genoegen mee
n eemt, kunt u uw biezen pakken.

Jasper Hendrikse kreeg van zijn oom een boekje over vogels. Dat vond hij zo mooi, dat hij zijn vriend Tom voorstelde een museum te beginnen. Beiden hebben namelijk grote belangstelling voor de natuur. Op de kamer van Jasper kwam een kleine tentoonstelling van losse blaadjes uit een boek, gedroogde bloemen en schelpen.

De beide directeuren kregen er zin in en zochten in de zomervakantie haaietanden, schelpen en stenen om de verzameling uit te breiden. Toen Jasper's oudste broer uit huis ging, kwam de zolderkamer vrij. Zijn ouders stelden voor om de verzameling daar onder te brengen, want het werd wel erg vol op zijn kamer. De verzameling is uitgestald in vitrines en in zelfgemaakte stellingkasten, soort bij soort overzichtelijk bij elkaar. Er is ook een bibliotheek waar je van alles kunt ontfen over de natuur.

Tom: „Wij willen informatie geven over de natuur in de wereld: over het kappen van de regenwouden en de bedreigde dieren. Wij vinden de natuur heel belangrijk. Zonder bomen is er geen zuurstof en dan kun je niet ademen.”

Jasper Hendrikse (links) en Tom van de Bos bij een deel van de collectie van hun Natuurmuseum. „Kinderen komen wel kijken, die zijn nieuwsgierig.” FOTO HENK VOORTMAN

Een museum op zolder

vorig jaar, want ze hebben flink reclame gemaakt. In de wijk hebben

land") te herkennen en te benoemen, en een groot onderscheid te maken in "door mensen gemaakt" en "door de natuur gemaakt".

Welke kernwoorden?

Omgeving, natuur, landschap (weiland, akkerland, beek, rivier, plas, sloot, kanaal, bos, duin, strand, zee, dorp, stad, fabrieksterrein enz.)

Wat nodig?

Oude tijdschriften en eventueel afbeeldingen van verschillende soorten landschappen.

Hoe doen?

Plaats de kinderen in een cirkel. Laat kinderen vertellen wat ze onderweg zien als ze uit gaan. Laat de kinderen eventueel de afbeeldingen van de landschappen aanwijzen die ze herkennen. Laat de kinderen vervolgens in tijdschriften plaatjes zoeken van wat ze onderweg tegen zijn gekomen. Vraag ze de plaatjes in twee groepen te verdelen: dat wat gemaakt is door mensen en dat wat door de natuur is gemaakt.

Tip!

Vertel de kinderen fantasierijke verhaaltjes over de natuur (wolken, dieren, bos, weiland, vogels, wormen, mollen, muizen, etc.) en laat hen zelf hun avonturen uit de natuur (bijv. op vakantie) vertellen.

bezoek bij kinderen in Nederland", voor 5-8 jarigen is in ontwikkeling. Deze les is hieruit afkomstig.

Laat je niet inpakken

START

In het kader van sociale redzaamheid gaat de les over reclame. Aan de orde komt:

- Wat is de bedoeling van reclame?
- Vertelt reclame de waarheid?
- Waarom zien reclames er altijd prachtig uit?
- Wat voor type mensen treden in reclame op?
- Welke reclames vinden de kinderen leuk, welke niet? Waarom?
- Voorbeelden zoeken waarin reclame wordt gemaakt voor de verpakking van het produkt (... in het geheel vernieuwde kuipje, met de handige schenkdpot, enz.).

Het laatste onderdeel is aanleiding om met behulp van de volgende lessuggestie even een "NME-bril" op te zetten.

Lang voor onze jaartelling werden uitgeholde vruchten gebruikt om iets in te verpakken. Dat doen we nu niet meer. Het verpakkingsmateriaal is in de loop der tijd veranderd.

De meeste hedendaagse verpakkingen worden eenmalig gebruikt; met als gevolg: een enorme berg verpakkingsafval. In dit artikel wat achtergrondinformatie over verpakkingsmateriaal als aanzet voor bijvoorbeeld een kringgesprek of een verpakkings-

grote ontdekkingsreizen over steeds grotere afstanden gingen verplaatsen, vroeg dit om aangepaste verpakkingen. Zo werden hout, metaal en glas belangrijker dan voorheen. Weer later werden ook papier, karton en blik gebruikt.

Na de Tweede Wereldoorlog nam het zelfbedieningssysteem een enorme vlucht. Dit vereiste dat alle produkten werden voorverpakt. Een onstuitbare groei van de verpakkingsindustrie was het gevolg. Gelukkig is er de laatste jaren een kentering. Steeds meer afval van verpakkingen wordt hergebruikt.

Keuzes maken

Als we met dit onderwerp in de klas aan de slag gaan, besteden we vooral aandacht aan verpakkingen van produkten die vrijwel dagelijks worden gebruikt.

Een aantal van die produkten geeft ons namelijk de mogelijkheid een keus te maken uit verschillende verpakkingen. Zo krijgen we de kans zelf een steentje bij te dragen aan de vermindering van de afvalberg. Neem bijvoorbeeld de verpakking van melk. Een melkpak gaat na gebruik de container in.

Het kan immers door het plasticlaagje aan de binnenkant niet bij het oud papier. Een melkfles daarentegen kan 25-30 keer opnieuw worden gevuld. Ook daarna is hij niet waardeloos, want er wordt nieuw glas van gemaakt. Als we een fles of 25-30 melkpakken op milieu-aspecten met elkaar vergelijken, dan wint de fles het.

Blij met blik?

Frisdranken met prik zaten nog niet zo lang geleden alleen in glazen flessen met statiegeld. De laatste tijd

treklipje. Maar er zijn ook frisdrankblikjes die helemaal van staal of helemaal van aluminium zijn. De produktie van stalen blikjes kost de helft energie van de produktie van aluminium blikjes. Maar wat voor blikjes we ook kiezen, het blijven energieverlindende verpakkingen die bovendien bijdragen aan een fikse hoeveelheid zwerfafval. Statiegeldflessen hebben derhalve verreweg de voorkeur.

Voor de produktie van de minder energieverlindende stalen blikjes is altijd nog vijf keer meer energie nodig als voor een fles, inclusief spoelen en vervoer.

Boter in vetvrij papier

Vroeger was margarine alleen te koop in vetvrij papier. Later kwam zachte margarine en halvarine op de markt. Eerst in ronde kuipjes, nu in rechthoekige

Die nemen minder plaats in dan de ronde, maar voor de produktie is wel 30 procent meer materiaal nodig. Roomboter is verpakt in een wikkel van aluminiumfolie en papier. Dit heeft te maken met behoud van de smaak.

Duidelijk is dat een papieren wikkel het minste afval levert. Zeker zolang de kuipjes nog niet te recycelen zijn.

Bron: Natuur aan de basis, 5e jaargang,
nr. 1, sept./okt., 1994.
Auteur: Maarten de Jongh.

W e r k b l a d

ing kies je?

m je overal tegen, de hele dag door. Het begint al 's morgens aan het ontbijt.

orgen gedronken?

nk in verpakt?

re verpakkingen voor deze drank?

onderdelen goed met elkaar zijn verbonden. En om een lampje te laten branden heb je dus een energiebron nodig, in dit geval een batterij.

Hoe zit dat eigenlijk in het groot? Er ontspringt zich een gesprek over energiebronnen in school (gas, elektriciteit via het lichtnet en door middel van batterijen) en de apparaten die daarvan afhankelijk zijn: lampen (verlichting), elektrische apparaten (video, tv, koffiezetapparaat, stofzuiger, computer, de koelkast), de verwarming. Aan de orde komt ook dat het zaak is zuinig met die energiebronnen om te gaan.

De volgende suggestie kan daar een uitstekende (NME)verdieping aan geven.

Scholen zijn energievreters. Een school met 300 kinderen betaalt voor het energieverbruik zo'n f100.000,- per jaar. En dit bedrag kan nog flink stijgen want er is een energieheffing op komst. Door minder gas en elektriciteit te gebruiken is 30-40% op de energiekosten te besparen. Bovendien worden door een lager verbruik minder schadelijke stoffen uitgestoten en raken kolen, olie en gas minder snel uitgeput. In dit artikel staan lessuggesties om de kinderen tot energievriendelijk gedrag te stimuleren.

Waarvoor wordt energie gebruikt?

Om kinderen te stimuleren tot energievriendelijk gedrag, moeten ze weten welke apparaten energie verbruiken.

- Probeer eens één dag geen gas, elektriciteit en batterijen te gebruiken. Bedenk de dag ervoor, samen met de kinderen, hoe zo'n dag eruit moet zien, wat niet gebruikt mag worden en wat de alternatieven zijn. De lampen blijven uit, de stofzuiger, radio en t.v. mogen niet aan, de koelkast wordt niet gebruikt en de verwarming gaat niet aan.

Om toch goed te kunnen werken kunnen de kinderen dicht bij het raam gaan zitten of een kaars aansteken om te kunnen lezen. De melk kan bewaard worden in het magazijn. De kinderen kunnen dikke kleding dragen, stofzuigen met een veger en blik, zelf toneelstukjes spelen en liedjes zingen in plaats van t.v. kijken. Tijdens zo'n energievriendelijke dag kan het werkblad Met of zonder energie? gemaakt worden waarop apparaten/activiteiten staan die wel en geen energie gebruiken.

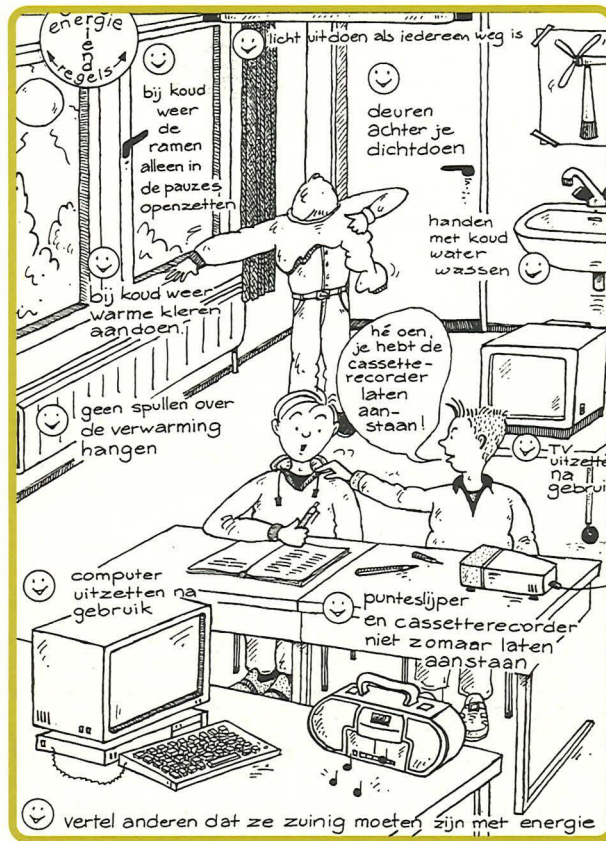
Door het werkblad op een vel karton te plakken en de plaatjes uit te knippen, kunnen de kinderen memory spelen. Ze moeten dan paren zoeken van eenzelfde activiteit waarbij op het ene plaatje wél en op het andere geen energie gebruikt wordt. Bijvoorbeeld: stofzuiger - veger en blik.

Energievriendelijke maatregelen

Bedenk samen met de kinderen hoe een haalbare "energievriendelijke klas" georganiseerd kan worden en welke maatregelen daarvoor nodig zijn. Schrijf en/of teken met een dikke stift alle besparingsmaatregelen op een groot vel en hang dit op een centrale plaats. Of kopieer de praatplaat en bespreek de regels en het nut ervan. Om de regels goed te leren is

het belangrijk ze regelmatig te herhalen en ook een licht- en deurwacht aan te wijzen die indien nodig het licht in de pauzes uitdoet en de deuren sluit als iedereen in de klas is. We geven een aantal energie-vriendelijke maatregelen die u kunt aanpassen aan de eigen klassensituatie:

- De handen met koud water wassen.
- De verwarming op maximaal 20 graden zetten en om het warm te houden jezelf kleden op het weer.
- Alle spullen die voor of over de verwarming hangen weghalen.
- De ramen alleen in de pauzes openzetten om niet teveel warmte te verliezen. Alleen ramen openzetten die niet boven een verwarming zitten. Natuurlijk moet wel voor voldoende ventilatie gezorgd worden.
- De deuren achter je dicht doen om de warmte in de klas te houden.
- Het licht alleen aandoen als het nodig is en niet laten branden als er niemand in de klas is.
- Computer en andere elektrische apparatuur uitdoen na gebruik.
- De gordijnen zo ver mogelijk opendoen en zo weinig mogelijk voor de ramen zetten of hangen zodat de zon naar binnen kan schijnen.
- Indien nieuwe apparaten nodig zijn in de klas eerst de consumentengids of het energiebedrijf raadplegen en daarbij letten op het energieverbruik.
- Zoveel mogelijk gebruik maken van "schone energie" zoals een rekenmachine met zonnecel, of met de klas symbolisch lid worden van een vereniging die windmolens beheert.
- Wellicht is het ook mogelijk om een geldpotje aan



le energiebedrijven hebben door NOVEM getrainde consulenten in dienst om scholen te adviseren.

elektriciteitsmeter. Wanneer draait deze snel of juist langzaam?

- Door een "energievriendje" bij een lichtknop, elektrische puntenslijper en andere energieverbruikers te hangen, worden de kinderen eraan herinnerd zo weinig mogelijk energie te gebruiken. Zo'n "energievriend" maak je van een gele cirkel waarop een vrolijk "smile"-gezicht wordt getekend, eventueel met afgebrande lucifers en elektriciteitsdraad als versiering.
- Een "tochtvreter" op de vensterbank tegen de onderkant van het raam houdt de koude luchtstroom tegen. De tochtvreter is gemaakt van één been van een nylonkous die goed gevuld wordt met kranteproppen. De vreter dichtbinden met een draad en versieren met lapjes, wol, touw, kralen en eventueel met poten van chenilledraad.
- Een warmteslang boven de verwarming verdeelt al draaiend de warme lucht door de klas. Zo'n slang maak je van een rond stevig stuk papier waarvan vanaf de buitenrand al cirkelend, tot het midden, een strook van 1 cm wordt geknipt.

Een draad met een knoopje aan het einde wordt met een naald door de kop van de slang gestoken. Zo komt de slang aan een rail of aan het plafond te hangen, boven de verwarming. Voordat de slang opgehangen wordt kan hij nog versierd worden met kleurpotlood of viltstift.

Energievriendelijk of energievreter?

Sommige voorwerpen en apparaten verbruiken veel energie en zijn energievreters. Energievriendelijke apparaten en voorwerpen kunnen met heel weinig of zonder energie werken.

- plaatjes, tekeningen en eventueel met tekst. Benodigdheden: reclamefolders van winkels met huishoudelijke artikelen en/of speelgoed, oude tijdschriften, lijm, kleurpotloden, schaar en een boekje van vier blaadjes A4 doormidden gevouwen met een nietje in het midden van de vouw. Voorop het boek een energievreter tekenen met boze ogen en een alles verslindende mond. In het boek komen de tekeningen en/of plaatjes uit de folders en tijdschriften van energieverslindende apparaten die de kinderen op school of thuis hebben of die ze kennen. Energievreters zijn bijvoorbeeld een brommer, een klok die op batterijen werkt en een op afstand bestuurbare auto. In een "energievriend-boek" met voorop een lachende zon kunnen energievriendelijke voorwerpen en apparaten, zoals een fiets of een wekker die je moet opwinden worden opgenomen.
- Richt samen met de kinderen een tentoonstelling in over energiebesparing. Verzamel energiezuinige apparaten, apparaten die op zonnecellen werken en spaarlampen. Laat de kinderen thuis kranteberichten en folders verzamelen over energie. Bij zo'n tentoonstelling horen ook zelfgemaakte affiches, vlaggetjes en folders met daarop tekeningen en/of teksten over energievrienden. Op zo'n affiche kan bijvoorbeeld staan "laat nooit de lichten voor niets aan", op de vlaggetjes getekende "smile"-energievriendjes en op de folders energiebesparende maatregelen. Geschikt materiaal en advies is te krijgen bij het energiebedrijf en/of bij een centrum voor natuur- en milieu-educatie bij u in de buurt.

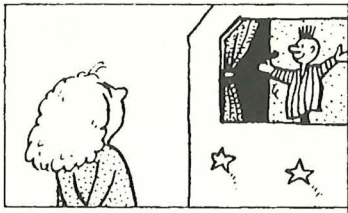
Bron: Natuur aan de basis, 5e jaargang, nr. 1, sept./okt. 1994.

Auteur: Ellen Vercouteren.

W e r k b l a d

onder energie?

uit. Zoek steeds twee plaatjes bij elkaar: een plaatje waarbij energie
n een plaatje waarop staat hoe het ook zonder energie kan.



met de volgende lessuggestie een NME-perspectief aan gegeven worden, door in te gaan op de tegenstelling "natuurlijke" materialen en "namaak" (plastic) vervangers. Het begrip "duurzaamheid" komt daardoor onverbiddelijk in beeld.

Als afsluiting kunt u ook heel goed een verbinding leggen met het vak geschiedenis (n.a.v. de vraag "wat was er eerst, en wanneer?") In samenspraak kan bijvoorbeeld het volgende lijstje op het bord verschijnen:

Steentijd (tot 2.000 v.C.):	• natuursteen • klei • hout • been • leer
Bronstijd (tot 700 v.C.):	• wol • brons
IJzertijd (tot het jaar 0):	• was • ijzer
Romeinse tijd (tot 500 n.C.):	• linnen • glas
Middeleeuwen (tot 1500 n.C.):	• papier
Koloniale tijd (tot 1850):	• katoen • sisal • jute • bamboe • kokos • rubber • kapok
Industrie tijd tot heden:	• kunststoffen, bijv. nylon, acryl, polyester, pvc, dralon, perlon.

Voorwerpen verzamelen

Om de kinderen kennis te laten maken met de verschillende produkten en hun plastic vervangers moeten deze voorwerpen in de klas aanwezig zijn en dus verzameld worden. Dat vraagt wat tijd en misschien enige kosten, maar het is de moeite waard want zo'n verzameling is natuurlijk door alle groepen in de school te gebruiken.

Bovendien kunnen de spullen, na in de lessen hun dienst te hebben bewezen, in de school verder worden gebruikt. Enkele te verzamelen voorwerpen:

- drinkglas van glas en een "glas" van plastic
- kop met schotel van porselein en plastic
- bord van porselein, papier en plastic
- theezeeffje van metaal en plastic
- bestek van metaal en plastic
- wasknijper van hout en plastic
- klerhanger van hout en plastic
- zak of draagtas van katoen, papier en plastic
- kleedje van katoen, papier en plastic.

Dit lijstje kan naar believen verder worden uitgebreid.

"Plastic" feitjes

- Plastic is ontwikkeld tijdens de Tweede Wereldoorlog.
- Plastic wordt gemaakt van aardolie; het is een produkt van de chemische industrie.
- Er bestaan verschillende soorten plastic: voor een tuinslang wordt ander plastic gebruikt dan voor piepschuim.
- Er is duurzaam plastic: emmers, buizen, en er is wegwerp-plastic: bekertjes, verpakkingsmateriaal.
- Iedere Nederlander gooit jaarlijks gemiddeld 20 kg plastic afval weg. Dit is 6% van het totale gewicht aan afval.
- Het meeste plastic is onverteerbaar.
- Sommige plastics laten in de bodem of in de lucht (bij verbranding) giftige stoffen achter.

van welk deel van de plant. Iets soortgelijks doen ze voor de "dierlijke" groep. Bij de overige stoffen kan nog een onderscheid worden gemaakt tussen nauwelijks bewerkte materialen zoals metalen en hout enerzijds en kunststoffen anderzijds.

Om de vraag "wat was er eerst" aan te snijden, legt u de voorwerpen in paren neer. Van alle paren wordt vastgesteld welk voorwerp van de twee het meest oorspronkelijke is en welk van de twee "namaak". Dit kan dan op het bord worden geschreven. Hierop aansluitend wordt van elk voorwerp vastgesteld wat de voor- en nadelen (qua gebruik) zijn van het oorspronkelijke en nagemaakte produkt, en hoe ieders voorkeuren liggen.

Bron: Natuur aan de basis

4, maart/april 1992.

Auteur: Jan La Haye

Lessuggesties voor de middenbouw

In de middenbouw kunnen voorwerpen van verschillende materiaal tegelijkertijd in de klas circuleren, waarbij alle kinderen de opdracht hebben om goed op te letten (kijken, voelen, ruiken) waarvan de voorwerpen zijn gemaakt.

U kunt hiervoor een keuze maken uit de reeds genoemde voorwerpen: mogelijke aanvullingen zijn een kurk, koperen buisje, zeemleren lap. Daarna vraagt u van welk materiaal de voorwerpen zijn gemaakt en hoe iedereen ontdekt heeft dat een voorwerp van het betreffende materiaal is. Daarbij komen

je iets koopt?

Aan de orde komt:

- Waarom zien etalages er zo mooi uit?
- Waarom zijn verkopers vriendelijk?
- Waarom liggen er bij de kassa vaak aanbiedingen, maar ook heel vaak snoepgoed?
- Waar zijn acties als "Twee halen, één betalen" voor?
- Goedkope merken liggen vaak laag in de rekken, waarom?

Enzovoort.

Met behulp van de volgende lessuggestie kan zo'n les in een NME-perspectief worden geplaatst.

Inhoud

De kinderen gaan in de supermarkt op onderzoek uit. U vertelt dat zij in groepjes van twee daar een onderzoekje gaan houden. Dit kan als volgt:

- U licht een filiaalchef in, kiest in overleg een "rustig" tijdstip en gaat zelf mee naar de winkel.
- Of: de kinderen gaan na schooltijd naar een willekeurige supermarkt, eventueel met hun vader of moeder.

Elk tweetal krijgt of bedenkt een eigen onderzoekje, bijvoorbeeld:

- Of: zoek naar etenswaren, waarvan de verpakkingen uit meerdere materialen bestaan. Maak daarvan een lijst.
- Noteer van tien produkten: naam, prijs, afval dat overblijft.

- Zoek naar produkten die op veel manieren zijn verpakt, bijvoorbeeld een pakje chocolademelk (blik, pakje, weggooifles, statiegeldfles, kunststoffles). Noteer bij elke verpakking de:

- prijs per liter
- de hoeveelheid chocolademelk die erin zit.

- Doe hetzelfde met: appelsap, erwten, yoghurt-drink, enzovoort. Voor elk groepje dus een ander produkt.
- Houd een klein interviewtje met de filiaalchef.
- Ga een tijdlang bij het drankenschap staan en turf het aantal mensen dat drank koopt in:
 - drankkarton
 - weggooifles
 - statiegeldfles
- Ga bij de kassa staan. Turf het aantal mensen dat:
 - zelf een tas bij zich heeft
 - een plastic of papieren draagtas vraagt.

In de klas worden de resultaten met elkaar besproken: een discussie over voor- en nadelen van bepaalde verpakkingen, het nut en het overbodige van een bepaalde verpakking, conclusies over koopgedrag, de mening van de filiaalchef, enzovoort.

Bron: Keer op keer; Activiteiten en lessen over hergebruik van afval. DST.

Leven met hout betekent zorgen voor bossen

START

In de aardrijkskundeles gaat het over Zweden. Hout is een belangrijke grondstof die de naaldwouden leveren. Het wordt vooral gebruikt in de papierindustrie, in de meubelindustrie en als bouw materiaal.

De bomen worden vanaf de plaats waar ze gekapt worden als houtvloten over de rivier naar de kust getransporteerd, enz.

In het kader van deze les wordt ingezoomd op de betekenissen van hout en de noodzaak zorgvuldig met het beschikbare hout om te gaan.

WAAR GAAT HET OM?

- Zich realiseren dat hout grote betekenis heeft als brandstof én als grondstof voor tal van behoeften van de mens.
- Zich realiseren dat hout beschikbaar komt door het oogsten van bomen en dus bossen nodig zijn.
- Enkele boomsoorten leren kennen die tot productiehout worden gerekend.
- Zorgvuldig met hout omgaan.

LESVERLOOP

Introductie

- Vraag de kinderen wat er zou gebeuren als er op een dag geen bos meer was. Laat hen enkele suggesties doen en vertel hen dan dat ze deze les gaan achterhalen wat bossen voor ons betekenen.

Activiteiten

- Verdeel de klas in groepjes en geef ieder groepje de opdracht om zoveel mogelijk verschillende antwoorden te bedenken op de vraag wat bossen voor ons betekenen. Geef hen de suggestie om daarbij na te gaan welke producten het bos levert en wat we daar zoal mee doen. Vraag hen ook wat het (voor hen) zou betekenen als er geen bossen meer zouden zijn.
- Inventariseer de antwoorden van de kinderen en orden deze in steekwoorden op het bord.

U kunt bijvoorbeeld de volgende categorieën aanhouden:

- het bos als bron voor brandstof;
- het bos als bron van grondstof van allerlei producten, bijvoorbeeld grondstof voor bouwhout, papier, gebruiksvoorwerpen (laat voorbeelden noemen);
- het bos als gelegenheid voor recreatie (hebben de kinderen ervaringen?);
- het bos als milieu voor planten en dieren (laat voorbeelden noemen);
- het bos als element van waardevolle landschappen (ken je bosrijke gebieden in Nederland? ben je daar graag?);

groepjes genoemd, dan kunt u hun aandacht daarop richten met vragen en/of verwijzen naar lessen die ze over de ontbrekende elementen hebben gehad: jullie hebben toen en toen papier gemaakt, wat is de grondstof voor papier? wat gebeurt er met de bodem als bomen worden gekapt? we noemen bossen wel eens "groene longen" ... waarom? wat kom je tegen als je in een bos loopt?

bossen aan te leggen?

- Is hout een grondstof die door de natuur eindeloos kan worden geproduceerd? Onder welke voorwaarde?

Bron: Bronnenboek Natuuronderwijs NOB/SLO, 1991.

Verwerking

- Laat de kinderen in hun omgeving boomsoorten opzoeken, die geschikt zijn voor produktiehout. Vertel de kinderen dat ons houtverbruik aanzienlijk groter is dan de produktie en dat daarom import geboden is. Vertel hen dat in de toekomst deze verhouding alleen maar ongunstiger dreigt te worden, tenzij ... ja, tenzij wat ... ? Een mogelijke bijdrage aan de oplossing is dat we zelf (produktie)bossen aan gaan leggen. Wijs de kinderen erop dat bomen wel tijd nodig hebben om te groeien. Hout dat we over vijftig jaar nodig hebben, moet nu al groeien. Een andere mogelijkheid is dat we ook andere materialen gaan gebruiken. Laat de kinderen voorbeelden noemen.
- Laat de kinderen suggesties doen voor manieren waarop zijzelf bij kunnen dragen aan zuinig houtgebruik (bij voorkeur geen hout in de vuilnisbak gooien, papier recyclen, bij de handenarbeid geen hout verkwisten).

De rijke bramenplukker

START

Bij de SLO verscheen in 1994 de map "Filosoferen met kinderen".

Filosoferen met kinderen wordt gezien als een mogelijkheid om meerwaarde te bereiken bij allerlei onderwijsactiviteiten. Het gaat om "verwonderen" over de bekende en onbekende werkelijkheid.

Moeilijke vragen bespreken in het basisonderwijs is natuurlijk niet nieuw. Veel leerkrachten hebben bij taal, rekenen, wereldoriëntatie, godsdienst, geestelijke stromingen bewust of onbewust goede gesprekken gevoerd over moeilijke vragen.

Filosoferen betekent ondermeer dóórvragen. Zoeken naar achtergronden, motiveringen, het expliciteren van intuïties. Het betekent op een bepaald moment in een les stilstaan en graven. Filosoferen is zoeken naar begripsverheldering, speculeren over "Als het zo was, dan ...".

Filosoferen is vragen stellen, redeneren, ideeën ontwikkelen en testen, mogelijke tegenargumenten

bedenken en jezelf afvragen hoe onze begrippen eigenlijk functioneren. Het vragen stellen is meestal het begin. Het is een vorm van zich verwonderen. Verwondering over hoe iets nu eigenlijk zit.

Die verwondering, die vraag (opgekomen tijdens een bepaalde les aardrijkskunde/ natuuronderwijs, wereldoriëntatie) kan bijvoorbeeld zijn:

- Een bij hoort bij de natuur. Hoort een steen ook bij de natuur? En een plastic kraal, een auto, een parel, een dauwdruppel, blij zijn?
- Is een dauwdruppel een echte of geen echte parel?
- Hoe kom je erachter of iets tot de natuur behoort?
- Is een wolk veel waard? Wanneer is iets eigenlijk veel waard?
- Is de bramenplukker echt rijk? Wanneer ben je nu eigenlijk "echt rijk"?

Het verhaal van de bramenplukker dat nu volgt kan aanleiding zijn tot een (filosofisch) gesprek. Het overwegen van goede vragen kan een gesprek meer diepgang geven.

Voor de bramenplukker uit het verhaal van Godfried Bomans is elke dauwdruppel een parel en de hemel een levend schilderij. De natuur maakt de bramenplukker "rijk" en gelukkig.

Deze prachtige vertelling over hoe verschillend

volgende stelling op het bord: De bramenplukker bedriegt de ontdekkingsreiziger. Laat de kinderen bedenken wat ze van deze stelling vinden en houdt een gesprekje over de verschillende zienswijzen.

Vervolgens krijgen de kinderen de volgende opdracht: wie heeft in het verhaal gelijk, de bramen-

achter de bramenplukker en reiziger gaan zitten: het publiek op de publieke tribune. U speelt zelf voor rechter (bij een volgende activiteit kan een kind voor rechter spelen).

Schrijf ook de kernbegrippen op waarover spraakverwarring is: parels - dauwdruppels; pilaren - bomen; bewegende schilderijen - wolken; spiegels - meren; onbekende zanger - merel.

De rechtszaak kan als volgt verlopen:

- Eerst vertelt de reiziger de rechter dat de bramenplukker gevangen genomen is omdat hijzelf en alle mensen uit de stad door hem voor de gek gehouden zijn.
- Daarna probeert de bramenplukker de rechter te overtuigen dat hij eerlijk en onschuldig is.
- Om een idee te krijgen wat er gebeurd is laat de rechter de bramenplukker, de ontdekkingsreiziger en wat mensen uit de stad het verhaal naspelen.
- De rechter stelt vragen aan de bramenplukker, de ontdekkingsreiziger en aan mensen uit het publiek om erachter te komen of iedereen eerlijk is geweest.
- Tenslotte zou de rechter moeten beslissen wie er gelijk heeft en of er gestraft moet worden. En zo ja, wat voor straf dat moet zijn en wie die straf moet krijgen.

Hier stopt de rechtszaak: bij de volgende activiteit mogen de kinderen zelf de afloop bepalen.

hun rechtszaak zien.

OM VOOR TE LEZEN

De rijke bramenplukker

Vele jaren geleden leefde er in een groot bos een oude bramenplukker. Verder woonde er niemand in het bos en daarom dacht de bramenplukker dat hij alleen op de wereld was. Maar dat vond hij helemaal niet erg. Hij zong de hele dag de mooiste liedjes, behalve 's nachts want dan moest hij slapen. Er was geen vrolijker mens op de wereld dan hij.

"Kijk eens", zei hij iedere morgen, "die schitterende parels op de grasjes! Voor wie anders liggen al die parels over het gras gestrooid dan voor mij? Wat ben ik rijk!" En als hij door het bos liep, zuchtte hij: "wat een hoge bogen, wat een ruime gangen, wat een prachtige pilaren! Het lijkt wel een paleis. En dat alles voor één man!" En wanneer hij op zijn rug naar de wolken lag te kijken die de wonderlijkste figuren voor hem maakten, zij hij: "kijk eens, een beer en daar de bergen! Wie heeft er zo'n plafond met bewegende schilderijen? Ik word er verlegen van!"

Maar 's avonds was de bramenplukker het meest gelukkig. Dan ging hij onder de boom zitten, voor z'n huisje. En plotseling, als de zon voor het laatst haar stralen over de bomen wierp, begon boven in de boom een hoge stem te jubelen, zo eindeloos mooi en zo verrukkelijk helder dat de bramenplukker er tranen van in z'n ogen kreeg. "Heerlijk, prachtig!" riep hij dan uit, "dank, dank, onbekende zanger! Wat een muziek! Wat een stem! Wat jammer dat ik de enige ben op de wereld die dit hoort!" Maar dat was niet zo.

Op een avond trok een ontdekkingsreiziger door het bos. Hij duwde de krakkemikkige deur van het huisje van de bramenplukker open en stond glimlachend voor hem. "Vriend!", zei hij, "wat eten en een bed, dat is alles wat ik nodig heb, want ik heb honger en slaap. Versta je me?" Maar de bramenplukker zei niets. Hij bekeek de reiziger aan alle kanten en pakte hem bij de neus en riep: "precies als ik! Precies als ik! Alles hetzelfde!" en hij omhelsde hem.

"Wat ben jij een onnozelaar," lachte de reiziger, "wil je een goudstuk hebben voor het eten en de overnachting?" "Ik heb dat niet nodig, antwoordde de bramenplukker, "ik heb parels". "Parels?", herhaalde de reiziger nieuwsgierig, "heb jij parels? Hoeveel?" "Precies weet ik het niet," zei de bramenplukker nadenkend, "een paar grasvelden vol."

"Een paar grasvelden vol!" herhaalde de reiziger, "maar jij bent schatrijk! "Ja, dat vind ik ook, maar er is nog veel meer", vervolgde de bramenplukker verlegen. "Bijvoorbeeld een paar duizend spiegels, ik heb ze nooit geteld. Sommige zijn zo groot dat je een dag nodig hebt om er omheen te lopen. Rondom die spiegels zijn grote, hoge gangen waarvan je het einde niet kan zien; duizenden hoge pilaren dragen een prachtig groen plafond. Tussen die groene plafonds zijn blauwe schilderijen met bewegende figuren van ijsberen, besneeuwde bergen en kabouters met baarden. Soms verandert het blauw in grijs of zwart. Het paleis is heerlijk om in te lopen en te genieten; het verveelt me nooit." "Dit is ongelooflijk!" riep de reiziger "ongelooflijk! En dat alles voor één man. Maar je moet je toch wel eenzaam voelen tussen al die gangen en spiegels?" "O, nee hoor," antwoordde de bramenplukker, "het is juist heel gezellig, want ik heb altijd iemand om mee te praten. En de tijd is geld! Ik ben ontdekkingsreiziger en dit is mijn grootste ontdekking. Ik ga het iedereen vertellen." Hij trok de deur achter zich dicht en verdween. "Wat jammer," mompelde de bramenplukker, "tijd is geld! En hij had zoveel parels mogen hebben als hij maar kan dragen!"

De reiziger sprong over sloten en heggen, zwom twee rivieren over, trok een donker bos door en was in de stad. "Mensen!" riep hij. "Willen jullie graag parels hebben? En spiegels zo groot als dit marktplein? En is er soms iemand die graag in een paleis wil wonen met hoge gangen en bewegende plafonds?" "Dat willen we best!" riepen de mensen, "waar is het?" "Kom maar mee, loop achter me aan, want we hebben geen tijd te verliezen!" En ze trokken een donker bos door, zwommen twee rivieren over, sprongen over sloten en heggen en kwamen bij de bramenplukker. "Tjonge wat hebt u veel mensen bij u! Wat gaat u daarmee doen?" riep de bramenplukker geschrokken.

"Wij komen de parels halen en willen in het paleis wonen met een groen dak en bruine pilaren. Wij komen luisteren naar die muziek en die spiegels moeten we ook hebben".

"Die krijgen jullie!" riep de bramenplukker, "zoveel als je dragen kunt, maar wacht tot morgen!"

"Kan het niet vanavond?" vroeg de reiziger bezorgd, "tijd is geld!" "Nee", zei de bramenplukker hoofdschuddend, "nu is het donker en dan kun je de parels niet vinden. Maar morgenochtend vroeg zul je eens wat zien! Gaan jullie nu wat slapen, we hebben alle tijd."

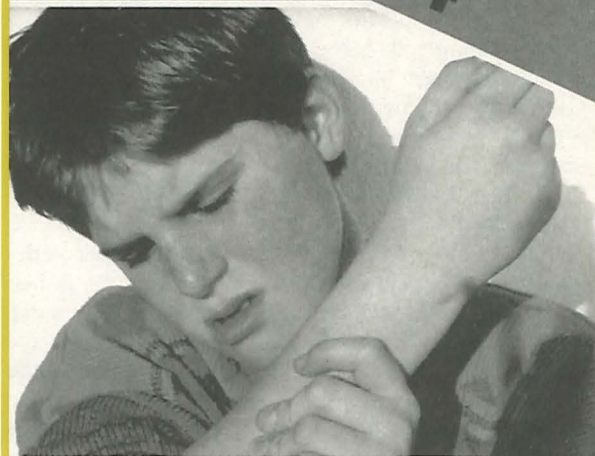
ogen!" riep de bramenplukker uit, "kijk om je heen! Zie je het niet?" "Dat zijn dauwdruppels", sprak de reiziger boos. "Dat, dat wist ik niet," stamelde de bramenplukker, "ik dacht ..." "Waar zijn de hoge gangen?" vroeg de reiziger nijdig. "Daar", fluisterde de bramenplukker. "Dat zijn bomen, "antwoordde de reiziger, "waar zijn de bewegende schilderijen?" "Daar", de bramenplukker wees naar boven. "Dat is lucht," zei de reiziger, "gewoon lucht. Waar zijn de spiegels?"

De bramenplukker wees zwijgend in de verte. "Dat zijn vijvers en waar is de muziek?" riep de reiziger kwaad. De bramenplukker stak zijn wijsvinger op. De reiziger luisterde en zei woedend: "dat is een merel, een doodgewone merel! Ik ben voor de gek gehouden." "Wij zijn bedrogen," schreeuwden de mensen, "wij zijn bedrogen!" "Maar ik heb toch precies verteld zoals het is!" riep de bramenplukker, "ik hou jullie niet voor de gek..." "Pak hem beet," schreeuwden de mensen, "neem hem mee naar de rechtbank. In de gevangenis met die bedrieger!"

Vrij bewerkt naar: De rijke bramenplukker.
Uit: G. Bomans, Sprookjes, Elsevier 1983

Bron: Natuur aan de basis,
5e jaargang, nr. 4, maart/april 1995.
Auteur: Ellen Vercouteren

Maart/april 1993



INHOUD

- Bedruidelen maken
- Huidstude
- Workshop: Hoe voelt water?
- Lichaamsverpakkingen
- Wat is GVO?
- Onduizend lijf en leden
- Afval met klauwers
- Miralans print
- Starenbeeld de Grote Beer
- Interview sectorenager
- Natuuronderwijs-methode: Keuzen en invulling

Groentespelen

START

Bij aardrijkskunde gaat het over de tuinbouw in Nederland. Het onderwerp komt in iedere methode aan de orde. Het Westland, de glastuinbouw, de veiling, de export passeren de revue.

Eén methode meldt: "In de kassen kan de kweker middenin de winter zomergroente laten groeien. Ook kan hij groente en fruit verbouwen die eigenlijk in warmere landen groeien (bijvoorbeeld tomaten)". Een opvatting waar het nu volgende lesvoorbeeld graag wat tegenin zou willen brengen

Het broeikas effect wordt onder andere veroorzaakt doordat we veel te veel energie gebruiken, ook voor onze voedselproductie. Energie wordt namelijk opgewekt door verbranding, waarbij CO₂-gassen vrijkomen. Er zijn veel productieprocessen die heel wat energie nodig hebben, bijvoorbeeld het kweken van groenten in een verwarmde kas. De groenten "van het seizoen" daarentegen zijn zuinig met energie. Ze zijn daarom ook nog eens goedkoper dan groenten uit de verwarmde kas.

Door groenten van het seizoen te eten -volle grond, platte bak en koude kas- ben je goedkoper uit en doe je het milieu en de natuur een groot plezier. Welke groenten zijn nou "van het seizoen"? Om daar

DE PASTINAAK HOORT BIJ DE WINTER!

Materiaal

- Kaartjes met groente-namen of afbeeldingen. Helemaal mooi zijn de echte groenten!
- Pilonnen of iets dergelijks om vier vakken mee te maken.

Dit spel kun je spelen met de bedoeling alle groenten een keer te noemen en ze in het juiste seizoen te plaatsen. Je maakt kaartjes met daarop de



Het broeikas effect wordt onder andere veroorzaakt doordat we veel te veel energie gebruiken, ook voor onze voedselproductie. Energie wordt namelijk opgewekt door verbranding, waarbij CO₂-gassen vrijkomen. Zie het artikel 'kies voor een milieuvriendelijke lifestyle doe je zelf' op pagina 9. Er zijn veel productieprocessen die heel wat energie nodig hebben, bijvoorbeeld het kweken van groenten in een verwarmde kas. De groenten 'van het seizoen' daarentegen zijn zuinig met energie. Ze zijn daarom ook nog eens goedkoper dan groenten uit de verwarmde kas. Door groenten van het seizoen te eten -volle grond, platte bak en koude kas- ben je goedkoper uit en doe je het milieu en de natuur een groot plezier. Welke groenten zijn nou 'van het seizoen'? Om daar achter te komen kun je deze spelen gaan doen. Een vervolg-activiteit is mogelijk in de vorm van het uitschrijven van een recepten-wedstrijd voor de verschillende groenten. Misschien heb je ook nog tijd en gelegenheid om een paar van die recepten uit te proberen.

De pastinaak hoort bij de winter!

materiaal

kaartjes met groente-namen of afbeeldingen. Helemaal mooi zijn de echte groenten!

pilonnen of iets dergelijks om vier vakken mee te maken.

Dit spel kun je spelen met de bedoeling alle groenten een keer te noemen en ze in het juiste seizoen te plaatsen. Je maakt kaartjes met daarop de namen of afbeeldingen van de diverse groenten. De kaartjes worden uitgedeeld onder de spelers, zodat iedereen

kaartje heeft. Je kunt ook de echte groenten uitdelen onder de spelers en daarmee spelen. Er wordt een speelveld gemaakt met vier vakken: voorjaar, zomer, najaar en winter.

Je wijst om de beurt een speler aan, die dan roept welke groente hij voorstelt. De groep bepaalt dan in welk vak deze groente thuishoort.

roept welke groente hij voorstelt. De groep bepaalt dan in welk vak deze groente thuishoort.

De speler gaat dan in het, volgens de groep, goede vak staan. Staat de speler goed, dan krijgt de groep een punt. Hoeveel punten haalt de groep?

Mogelijke groenten zijn:

voorjaar: raapstelen, rabarber, radijs, spinazie (ook 's zomers), postelein en witlof (beide ook 's winters);

zomer: aubergine, bleekselderij, broccoli, courgette, komkommer, koolrabi, peul, snijbiet, snijboon, tuinboon, tuinkers, ijssla, tomaat en bloemkool;

najaar: andijvie (ook 's zomers), knolselderij, knolvenkel, kropsla (ook 's zomers), peper, ui en witte kool (ook 's zomers);

winter: boerenkool, pastinaak, savooiekool, schorseneren, spruitkool, veldsla, prei, winterpeen, postelein en witlof (beide ook najaar).

Je kunt het spel ook in groepen spelen, waarbij elke groep alle kaartjes of alle groenten heeft. De spelleider roept een groentenaam en van elke groep loopt een speler met dat kaartje naar het, volgens zijn groep, goede seizoenvak. Welke groep haalt de meeste punten?

telkens een ander kaartje en roept de naam van die groente of je laat de groente zien.

Op een teken van de spelleider hebben de spelers vijf seconden de tijd om naar het volgens hen goede, energiezuinige seizoen van die groente te lopen. Iedere speler speelt voor zich. De spelers die fout staan kosten extra energie. Om die groente namelijk in het verkeerde seizoen te telen, kost veel onnodige energie.

De spelers die fout staan, moeten die extra energie terugverdienen door een bewegingsopdracht uit te voeren. Dit kunnen kortdurende, gemakkelijk uit te voeren opdrachten zijn. Bijvoorbeeld: twee rondjes rennen, tien kniebuigingen maken, acht keer opdrukken, vijftien seconden springen, enzovoort.

Hebben ze de opdracht uitgevoerd, dan mogen ze weer meedoen met de volgende groente. Welke speler gaat het beste om met zijn eigen energie en verspilt die dus niet.

Je start vanuit het midden van het speelveld.

Bron: Natuur in beweging, katern 3, lifestyle in beweging, februari 1994.

BRES, in samenwerking met het Wereld Natuur Fonds.

Op reis: maar laat de auto thuis

START

De aardrijkskundeles gaat over het verkeer in Nederland, met name het autoverkeer en het openbaar vervoer (trein- en bus verkeer).

Aan de orde komt het fileprobleem, iedere dag weer. Op een kaart van Nederland staat de ruimtelijke spreiding van files in de ochtend- en de avondspits aangegeven. Waarom staan die files daar? Hoe ontstaan ze precies? Er wordt nader op ingegaan.

Al met al een goed uitgangspunt om eens even de volgende "NME-bril" op te zetten.

Het toenemend wegverkeer wordt een steeds groter probleem. Urenlange files maken het reizen met de auto niet erg aangenaam. De geluidsoverlast voor mensen die langs autowegen wonen, wordt steeds groter. Ook voor ons milieu is het reizen met de auto een slechte zaak. Uitlaatgassen zijn mede een oorzaak van het zogenaamde broeikaseffect en zure regen.

Het is belangrijk om kinderen hiervan bewust te maken door aan dit onderwerp op school aandacht te besteden. Men kan dit thema in de bovenbouw van het basisonderwijs op de volgende manier aanpakken: in een kringgesprek kunnen alle kwalijke gevolgen van het toenemende wegverkeer aan de orde gesteld worden. Vervolgens kan besloten worden, door middel van eigen onderzoek, de verschillende

1 Verkeerstelling

De klas werd in groepjes van 3 à 4 leerlingen verdeeld en deze deden bij de dichtstbijzijnde drukke weg de volgende tellingen (per groepje kan een andere opdracht gegeven worden, terwijl bij zeer drukke wegen een ouder per groepje meegaat).

Er wordt in beide richtingen geteld en op verschillende tijden. Nodig: schrijfplank, stopwatch of horloge, potlood.

Tussen welke twee steden loopt de weg?

Van.

Naar.

Datum.

Uur.

Turf elke auto.

Tel steeds 1 minuut per categorie.

Personenauto's met één persoon:

Personenauto's met meer personen:

Vrachtauto's:

Streekbussen:

geluidshinder voor mensen die langs een snelweg wonen. Daarna kunnen ze een aantal bewoners in de buurt van de snelweg de enquête laten invullen.

- Bespreek oplossingen voor het probleem van geluidsoverlast in een klasseggesprek. Oplossingen als: vermindering verkeer; geluidswallen (bomen, struiken, muren, tunnels, etc.). Laat ze eens de voor- en nadelen opschrijven. Onze ervaring was, dat kinderen na het uitvoeren van de proefjes veel bewuster luisteren naar geluiden.

3 Uitlaatgassen en het milieu

55% van luchtvervuiling met stikstoxyden wordt veroorzaakt door het wegverkeer. Het gaat voor kinderen van het basisonderwijs te ver om chemische processen uit te leggen.

Wel kunnen zij door eigen onderzoek de invloed van uitlaatgassen meten op bijvoorbeeld plantengroei, onderzoeken wat zuur eigenlijk is en welke invloed zuur heeft. Op de Springschansschool in Leiderdorp zijn deze experimenten door leerlingen van groep 7 en 8 uitgevoerd.

De NOT heeft hier een opname van gemaakt voor het Schooltv-weekjournaal met daarbij een voor kinderen zeer begrijpelijke uitleg van zure regen: wat de oorzaken en de gevolgen zijn. Een kopie van deze band is te verkrijgen bij het CEVNO in Alkmaar. Het vertonen van deze band is een goede start van een proevencircuit over zure regen.

4 Oplossingen tegen verzuring

Belangrijk is, dat men bijvoorbeeld door middel van een klasseggesprek met mogelijke oplossingen tegen verzuring komt zoals:

benzine verniet de katalysator).

Op een na afloop gehouden ouderavond over dit thema hoorden we van ouders, dat kinderen ook thuis uitgebreid met dit onderwerp bezig waren. Naar oplossingen als gebruik van het openbaar vervoer, het zich houden aan de maximum snelheid, de aanschaf van de katalysator (of liever nog helemaal geen autorijden) en het gebruik van loodvrije benzine kunnen kinderen onderzoek doen bij ouders en familie.

Het gebruik van openbaar vervoer kan in schoolverband onderzocht worden, door:

- een bezoek te brengen aan het station (evt. de informatiedienst van de spoorwegen op te bellen) en te onderzoeken;
- hoe vaak er treinen vertrekken vanaf de eigen woonplaats;
- wat de kosten zijn en welke voordelen er zijn bij bijvoorbeeld het reizen met een groep, jaarabonnementen, kortingskaarten;
- Een bezoek brengen aan een plaatselijke tram-maatschappij of regionaal busstation en dezelfde onderzoeken te doen.

Tot slot kunnen voordelen van het gebruik van de fiets bekeken worden. Laat uitzoeken op het gemeentehuis hoe het staat met een fietspadenplan.

Bron: tijdschrift Natuur aan de basis, mei 1990.
Auteur: Joke Wals van de Maarel.

Een tropisch regenwoud in de klas

START

In de nu volgende lessuggestie wordt door een "NME-bril" naar een rekenles gekeken.

De aanleiding (start) zou ook een les natuuronderwijs kunnen zijn over materialen (NOB/SLO).

Daarin gaat het om:

- materialen herkennen in toepassingen en eigenschappen noemen die ze geschikt maken voor die toepassingen;
- zich bewust worden van de invloed van de mensen op het milieu en hun eigen rol daarbij.

In deze les noemen de kinderen een aantal geheel verschillende produkten die van hout zijn gemaakt. Dit mogen onderdelen van het lokaal zijn (raamkozijn, deur), maar ook losse dingen (potlood). Er volgt een gesprek over:

- de herkomst van het materiaal (bomen), de aard van het materiaal (natuurlijk - niet natuurlijk materiaal) en de consequenties voor het bomenbestand van een veelvuldig gebruik daarvan;
- de eigenschappen van hout die het geschikt maakt om in dit voorwerp te worden toegepast;
- de eigenschappen van hout die ons dwingen tot beschermende maatregelen, zoals impregneren en schilderen;
- de zinvolheid van de produkten gezien bijvoorbeeld de noodzaak ervan om te overleven: wat gebeurt er als we er niet meer over zouden beschikken?

In het rekenboek staat een som. "Een raamkozijn van tropisch hardhout heeft de omtrek van ...".

Tropisch hardhout?, hoor ik de kinderen denken. Er gaan vingers de lucht in. En in plaats van het antwoord op de som krijg ik de vraag. "Wat is dat eigenlijk voor hout?" Ik wil daar graag op ingaan, maar deze bladzij rekenen moet af. "Morgen hebben we het erover", zeg ik. Heb ik nog even tijd om het onderwerp voor te bereiden.

Een praatplaat als start

De volgende dag heb ik voor elk kind een praatplaat klaarliggen. De kinderen reageren enthousiast en beginnen direct te vertellen wat ze ervan weten. Ze hebben begrepen dat dit een tropisch regenwoud is.

Na een tijdje stel ik een paar gerichte vragen:

- hoe zie je dat dit een tropisch regenwoud is?
- Welke dieren leven er?
- Wat is het verschil met onze bossen?
- Waarom heet dit woud "tropisch" en "regenwoud"?
- Zou de grond vruchtbaar zijn?
- Waarom zouden de mensen daar zoveel bomen omhakken?

Ik vertel iets over de ligging van de tropische regenwouden (allemaal rond de evenaar), over de prachtige harde en duurzame houtsoort die deze bomen leveren en over de toename van de houtkap (voor landbouw en veeteelt, voor brandstof, voor de exploitatie van hout).

Op zoek naar regenwouden

Als de kinderen de volgende dag op school komen, dirigeer ik ze naar het videolokaal. Samen bekijken we een film over het regenwoud: "De reis naar het regenwoud" van de serie "Uit de Bol".

Terug in de klas wordt de film besproken.

- Waarom wordt het tropisch regenwoud gekapt?
- Waarom hebben mensen dat hout nodig? Kan het ook anders?
- Heb jij thuis dingen van tropisch hardhout?

Tropisch regenwoud

Een bekend voorbeeld van een tropisch regenwoud is het Amazonegebied in Zuid-Amerika. Dit woud heeft een enorme oppervlakte van ongeveer 160 keer Nederland. De Indianen die er leven verbouwen maïs, katoen en cassave. Ze bewaren het evenwicht in de natuur, maar hun bestaan wordt bedreigd doordat er te veel hout wordt gekapt. Tropisch hardhout is erg in trek, het is zeer sterk hout. De tropische wouden regelen voor een belangrijk deel de klimaten op aarde. De bomen en planten van de wouden maken de helft van alle zuurstof. In de tropische wouden leven veel bijzondere dieren. Er groeien planten waarvan geneesmiddelen worden gemaakt. Door de verdwijning van de wouden gaan dieren en vegetatie verloren.

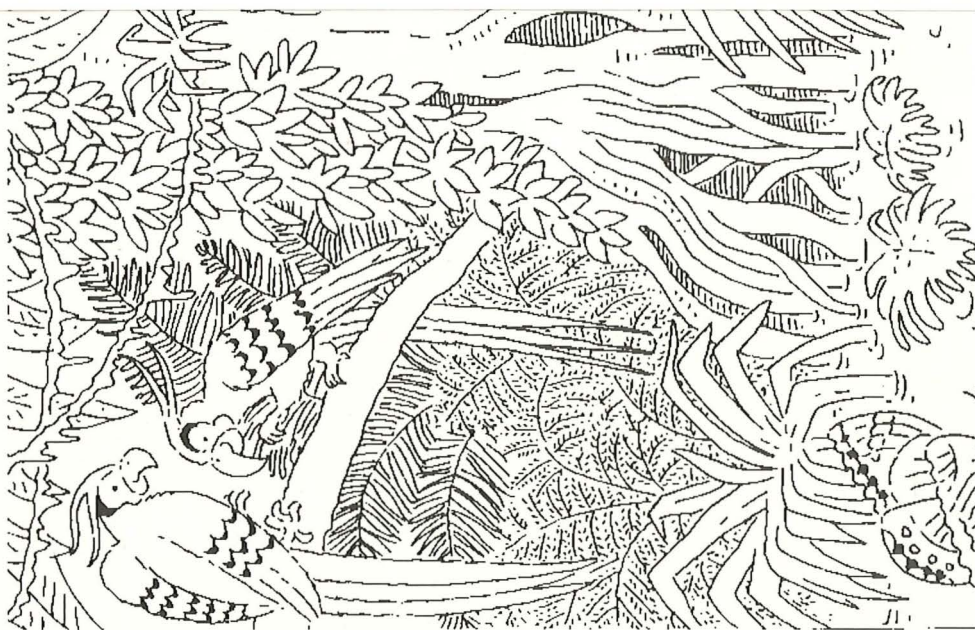
en grenenhout), karton, ijzer, kurk ze verzinnen er op los. "Maar je kunt geen deur van zachthout nemen", zegt Miranda. "Binnen wel", antwoordt Ryan, "en als buitendeur kun je ook kunststof gebruiken."

Er wordt een lijst gemaakt van voorwerpen die de kinderen om zich heen zien en die van hout gemaakt zijn. Al gauw merken ze dat de lijst veel langer wordt dan ze gedacht hadden. "Mijn tekendoos is van hout!", zegt Suzanne verbaasd. "En mijn liniaal", roept David. Jasper peutert stiekem met de punt van zijn passer in het tafelblad. "Ho, ho. Ik vertel je wel wat er onder het formica zit!"

Een tropisch regenwoud in de klas

Ik span een aantal draden hoog in een hoek van de klas zodat daaraan van alles vastgemaakt kan worden. Dat wordt het tropenbos-hoekje.

- Bomen: worden gemaakt met behulp van stukken kippegaas; deze worden omwikkeld met bruin crêpepapier, draden en touw. Het geheel moet rommelig zijn.
- Bodembedekking: op de grond komen geplooid lappen stof van een donkere kleur.
- Dieren: de dieren in het woud worden geknutseld van papier, karton en klei. Het zijn: knaagdieren, apen, kevers, spinnen, slangen, vogels, een tijger, een jaguar
- Planten: enkele kinderen nemen van huis tropische planten mee, zoals een yucca en een bromelia.
- Geluiden: terwijl de meeste kinderen bezig zijn met knutselen hebben drie kinderen zich afgezonderd met een paar muziekinstrumenten en een bandre



W e r k b i a d

André vertelt wat hij gelezen heeft in een boek. "Kijk juf," zegt hij, "eerst zag het er zo uit en nu is het kale rotsgrond." "Die bomen hebben ze gekapt", zegt Marsha. Ja, dat weet André ook wel. Er ontstaat een discussie over hoe de grond een kale vlakte kan worden. Ik pak een plantje uit de vensterbank.

Als ik de stengel met de wortels uit de poreuze pot haal, zien de kinderen de wortels duidelijk zitten. Ik leg uit dat de wortels de aarde bij elkaar houden.

Om het begrip erosie verder toe te lichten, leg ik wat losse tuinaarde op een schoteltje. Met de gieter druppel ik er langzaam water op. Eerst neemt de grond het water op, daarna begint de grond te drijven.

Als ik het schoteltje schuin houd, schuift de grond snel weg. Hierna vertel ik dat de bodem van het tropisch regenwoud rotsbodem is met vele lagen grond. "Dus als de wortels van de bomen weg zijn, spoelt de grond weg", begrijpt Cheetel.

Een tentoonstelling

De werkstukken over het tropisch regenwoud worden verder uitgebreid. Er wordt informatie overgeschreven uit de uitgestalde boeken en foto's nagetekend. Eén van de kinderen gaat een houtwinkel bezoeken. Ze wil de winkelier interviewen. Misschien krijgt ze ook een paar blokjes hout mee van verschillende soort. Dat zou leuk zijn voor de tentoonstelling in de hoek. Een ander maakt een affiche over het regenwoud om bij de tropenbos-hoek op te hangen. Er is geen verplichtend karakter bij deze activiteiten; ieder kind zoekt zijn eigen manier om bezig te zijn met dit onderwerp.

hier niet. Wel in je eigen klas. Dag!"

Bijpassende kinderboeken

- Bedreigde regenwouden, T. Hare, Uitg. Elmar.
- Wouden, de planeet Aarde, J. Page. Uitg. Time-Life.
- In het regenwoud, M. Funai. Uitg. Ploegsma.
- Het tropisch regenwoud, M. Bright. Uitg. La Riviere & Voorhoeve, 1991.

Voor deze lessenreeks is gebruik gemaakt van de volgende uitgaven:

- Van Castanheiros en rubbertappers. Deze lesbrief is verkrijgbaar bij het Centrum voor Ontwikkelingssamenwerking (COS) Midden-Brabant, Stationsstraat 39, 5038 EC Tilburg. 013-351523; gratis verkrijgbaar.
- Uit de Bol, een videomagazine voor de hoogste groepen van het basisonderwijs over ontwikkelingslanden. (Tegenwoordig heet het "De wereldboot".)

Afleveringen van "De Wereldboot" en "Uit de Bol" zijn te bestellen door overmaking van f27,50 op giro 96810 t.n.v. Haeghepoorte in Den Haag onder vermelding van de gewenste titel. Een abonnement kost f 45,-. Er verschijnen twee afleveringen per jaar.

Bron: tijdschrift Natuur aan de basis, 4e jrg., nr. 5/6, mei/juni 1994.

Auteur: Willeke ten Noever Bakker

Enquête

START

De hier beschreven lessuggestie kan een uitstekende verdieping vormen van de natuuronderwijsles "Opgeruimd staat netjes" (NOB/SLO).

In die les gaat het er om:

- na te gaan hoe de mensen, waaronder de kinderen zelf, omgaan met vernieuwbare en niet vernieuwbare materialen;
- zich te realiseren dat iedereen een bijdrage kan leveren aan de beperking van het afvalprobleem. Eigen mogelijkheden daarvoor inventariseren;
- manieren van afvalverwerking inventariseren (recycling, storten, verbranden) en enkele manieren uitproberen.

Inhoud

Onder de ouders van alle leerlingen wordt een enquête gehouden. Leerlingen uit groep zeven en/of acht bedenken de vragen en verwerken de antwoorden.

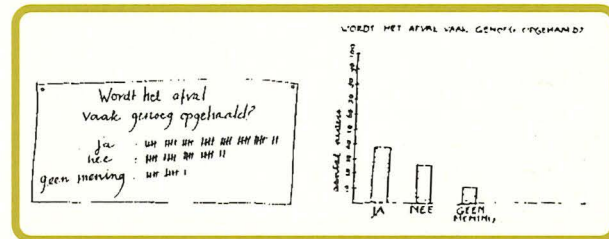
Suggesties

Een enquête onder de ouders van alle leerlingen maakt duidelijk hoe het gescheiden inzamelen thuis verloopt.

Vragen kunnen gaan over:

- soorten afval
- scheiden van afval
- inzet verschillende gezinsleden
- vergissingen
- schoonmaken van verpakkingen
- informatie gemeente
- ophalen van afval
- gebruik containers, zak,
- motivatie, enzovoort.

Bij het antwoord steeds een keus laten maken uit: ja/nee/geen mening of: goed/matig/slecht. Elke oudste leerling van een gezin neemt een gestencild of gekopieerd enquêteformulier mee naar huis. De ouders vullen het zo mogelijk samen met de kinderen in. De kinderen uit groep zeven en acht mogen de ingevulde formulieren ook verwerken. Doordat ieder antwoord drie keuzemogelijkheden heeft, is dat eenvoudig. Per vraag wordt elk mogelijk antwoord geturfd.



Het leuke hiervan is, dat de kinderen per vraag het resultaat in een staafdiagram kunnen verwerken. De uitkomsten van de enquête kunnen ook in de

essentie daarvan is om "Vanuit het Zuiden", het dagelijkse leven van mensen, met name van kinderen in landen van de Derde Wereld in beeld te brengen.

"Vanuit het Zuiden" betekent: vanuit het perspectief van de mensen/kinderen die daar wonen. Zij moeten zelf aan het woord komen door middel van verhalen, tekeningen, foto's, video, enzovoort. Bij het dagelijks leven gaat het er om de veelzijdigheid te belichten: economische aspecten, sociale, culturele en politieke, individuele, natuurlijke, tijds- en ruimte aspecten.

En net als NME, moet ontwikkelingseducatie een onderdeel zijn van bestaande vakken, bijvoorbeeld aardrijkskunde. Bij het verhaal van Tarira en Pilar dat nu volgt slaan we twee vliegen in één klap: natuur- en milieu-educatie en ontwikkelingseducatie komen in samenhang aan de orde binnen, resp. ze vormen samen, een aardrijkskundeles over Colombia.

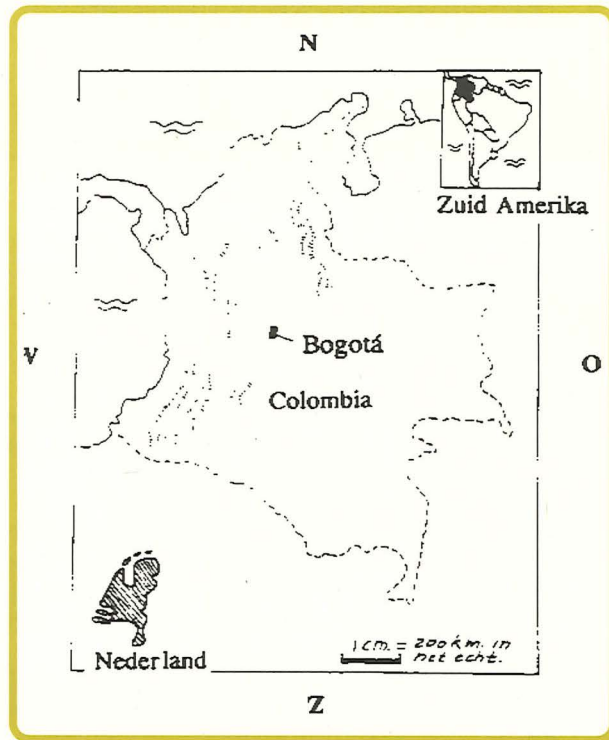
Vooraf

Colombia ligt in Zuid Amerika. Het is 28 keer zo groot als Nederland, maar er wonen maar 2x zoveel mensen.

Het grenst aan twee zeeën: de Caraïbische zee en de Stille Oceaan. De buurlanden zijn: Panama, Ecuador, Peru, Venezuela en Brazilië. Van elke 100 Colombianen wonen er 72 in de stad. In de hoofdstad Bogotá wonen meer dan 6 miljoen mensen.

zwarten) en zambo's (nakomelingen van Indianen en zwarten). In deze les komen uit deze veelzijdige samenleving twee kinderen aan het woord. Een Indiaans en een mesties meisje.

Zij representeren dus maar een deel van de Colombiaanse realiteit.



Waar gaat het over?

Centrale thema in deze les is:

Hoe twee Colombiaanse kinderen in hun dagelijks leven fundamenteel met de natuur verbonden zijn.

Hoe zien de bouwstenen waarmee deze les is opgebouwd eruit?

Bouwsteen 1:

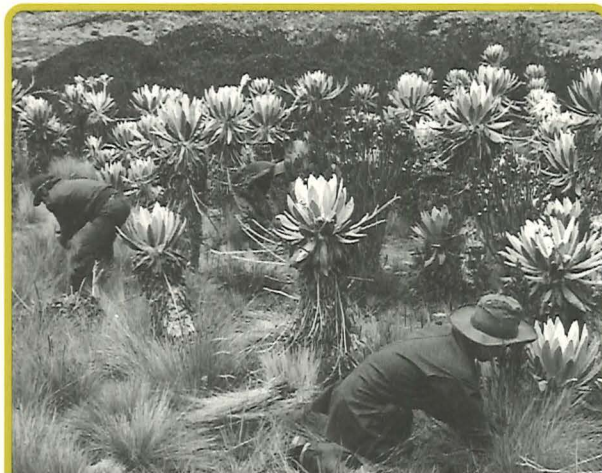
Milieuprobleem als onderdeel van het dagelijks leven

- Tarira is een Indiaans meisje. Zij vertelt hoe Indianen altijd in harmonie hebben geleefd met de natuur. Ze vertelt ook dat hiervan, sinds de komst van de Spanjaarden, geen sprake meer is. Voor die tijd was er geen sprake van eigendomsrechten. Alles was van iedereen en werd samen gedeeld. De Spanjaarden verdeelden de grond onder elkaar. Ze namen de beste grond voor vee en plantages. De arme grond lieten ze aan de Indianen. Omdat alle grond een eigenaar kreeg konden de Indianen ook niet meer jagen en verzamelen.
- Pilar is een kind met Indiaans en Europees bloed. Ze is dus mesties. Ze vertelt dat de grond van haar vader zo arm is, dat je er alleen maar aardappelen op kunt verbouwen. Bovendien hebben ze onvoldoende grond om de akker een aantal jaren voor herstel braak te laten liggen. Om (aardappel) ziekten te voorkomen moet haar vader daarom nogal wat pesticiden gebruiken. De akkers liggen ook op steile hellingen waardoor in de regentijd nogal wat erosie optreedt. Om het vee voldoende jong groen te verschaffen, brandt men regelmatig het berggras af. Ook dat werkt erosie in de hand.

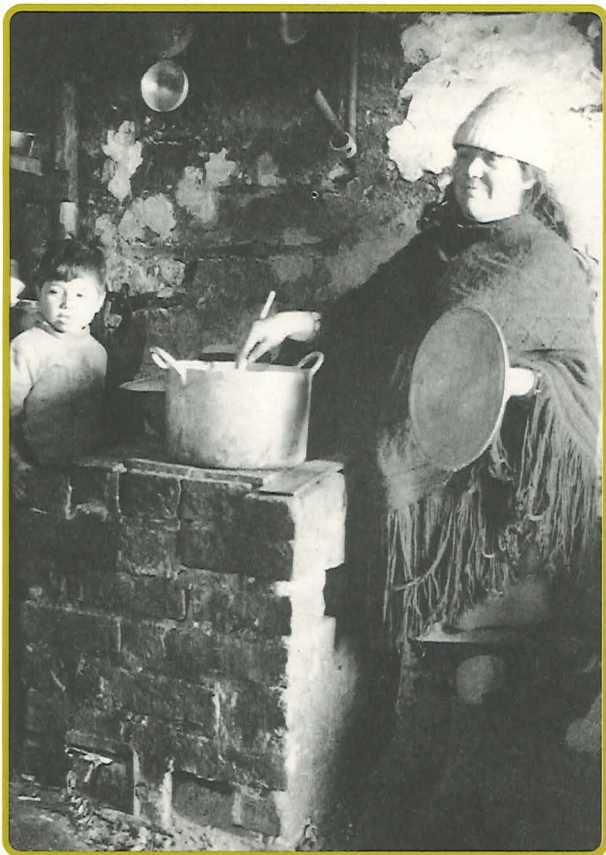
Bouwsteen 4:

Wat hebben wij ermee te maken?

- Uit het verhaal van Tarira komt duidelijk naar voren: de uitroeiing van de Indianen door de Spanjaarden/Europeanen en de verdringing van de overgebleven Indianen naar de slechtste gronden en naar het oerwoud.
- Pilar heeft het over "doctoren" uit Holland. Die adviseren de Colombiaanse overheid om een natuurpark te realiseren om wilde planten te beschermen. Maar dat zou betekenen dat de vader van Pilar geen aardappelen meer mag telen of het berggras mag afbranden.
- De leerlingen gaan het centrale thema van de les op zichzelf betrekken: Wat is de relatie met de natuur in hún dagelijks leven?



5. Ze hebben gereflecteerd op de rol van de natuur in hun eigen dagelijks leven.



waar ze wonen. Tarira woont tussen Pereira en Manizales. Pilar woont 60 km ten noorden van Bogota in de bergen. In het dagelijks leven van beide kinderen neemt de natuur een fundamentele plaats in. Vertel dat ze eerst in twee groepen nagaan welke plaats dat precies is. Dat ze vervolgens gaan nadenken over de plaats die de natuur in hun eigen leven inneemt.

2. Groepswork

Verdeel de klas in twee groepen. Alle leerlingen van groep 1 krijgen een kopie van het verhaal van Tarira (leestekst 1). De andere leerlingen, groep 2, krijgen een kopie van het verhaal van Pilar (leestekst 2). Op het schoolbord worden de vragen geschreven (zie vragenformulier achterin dit praktijkvoorbeeld).

De vragen zijn een operationalisering van de veelzijdige aspecten van bouwsteen 2 (economisch, sociaal, politiek, cultureel, individueel, tijdelijk, ruimtelijk).

Nb. Het verdient aanbeveling om voorafgaande aan deze les, beide teksten eerst een keer voor te lezen. Doe dat bijvoorbeeld de dag ervoor. Het ene verhaal aan het begin van de ochtend. Het andere verhaal aan het eind van de ochtend. Vertel de leerlingen dat ze de volgende dag met beide verhalen aan de slag gaan.

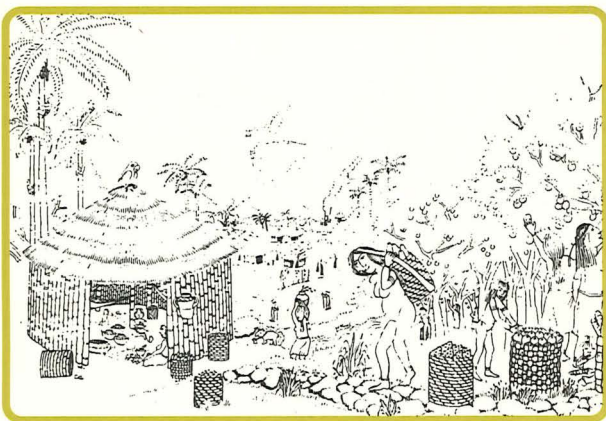
De leerlingen lezen eerst individueel het verhaal door dat ze gekregen hebben. Daarna geven ze in duo's antwoord op de vragen. Die antwoorden zullen er ongeveer als volgt uitzien:

	Verhaal van Tarira	Verhaal van Pilar
Hoe werkt de natuur door in de huizen? (bouw materiaal, energiebron)	• ronde huizen (als de aarde); • bamboe en palmladeren.	• gedroogde klei en berggras; • kolenfornuis in de kamer, door de rook in de kamer is alles zwart.
Wat is de invloed van de natuur op de gewassen die men verbouwt?	• vruchtbare en groene valleien en vlakten; • verschillende gewassen: maïs, bonen, zoete aardappelen, cassave; • voldoende voedsel, mits de gezinnen klein blijven.	• hoog in de bergen, koud, arme grond; • alleen aardappelen zijn mogelijk; • eenzijdige voeding/ ondervoeding.
Is de natuur eerlijk verdeeld?	• Spanjaarden namen de beste grond voor vee en voor plantages van koffie, katoen, suiker, cacao en bananen; • Indianen kregen de arme grond; • omdat alle grond een eigenaar kreeg konden de Indianen niet meer jagen en verzamelen.	• de vader van Pilar is afhankelijk van Fajardo omdat hij voor hem (steeds meer) berggras moet snijden; • ter bescherming van wilde planten komt hier misschien een natuurpark. De mensen mogen dan het berggras niet meer verbranden of aardappelen telen. Ze zullen daardoor verdreven worden van hun land.
Hoe werkt de natuur door in godsdienst en levens-overtuiging? In wat mensen belangrijk en onbelangrijk vinden?	• voorouders zijn overal in de natuur aanwezig; • op feesten toont men dankbaarheid aan de geesten van de natuur; • in alles zitten geesten, goede en slechte; • eerst excuus vragen aan (de geest van) een boom, voor je die omzaagt;	
Gaat men ieder jaar op	• ieder jaar bewerkt men een ander	• men is gedwongen ieder jaar dezelfde

op de vragen geven vanuit hun eigen situatie. Tot wat voor conclusies leidt dat? Staan zij dichtbij of veraf van de natuur?

Vragenformulier

- Hoe werkt de natuur door in de huizen? (Bouwmateriaal, energiebron).
- Wat is de invloed van de natuur op de gewassen die men verbouwt?
- Is de natuur en het gebruik van de natuur eerlijk verdeeld?
- Hoe werkt de natuur door in godsdienst en levens-overtuiging? In wat mensen belangrijk en onbelangrijk vinden.
- Gaat men ieder jaar op dezelfde manier met de natuur om?
- Welke veranderingen brengt men in de natuur aan?



Bron: een kind een wereld - op bezoek bij kinderen in Colombia. Stichting "Huize Aarde".

Stichting "Huize Aarde"(*) ontwikkelt educatief materiaal onder de naam "Een kind een wereld". Ontwikkeld is een leesboek en werkboek "Op bezoek bij kinderen in Colombia (Zuid Amerika)", voor 8-12 jarigen. Deze les is hieraan ontleend. (Het leesboek en werkboek "Op bezoek bij kinderen in Nederland voor 5-8 jarigen is in ontwikkeling).

W e r k b l a d

arira

en 8 jaar. Ik ben Indiaanse. De
nden ons Indianen omdat ze
Amerika India was. Maar mijn
komen uit Azië en Polinesië. Er
l weinig Indianen die leven als
an voor de Spaanse invasie.
we in vruchtbare en groene val-
tegenwoordig wonen we in het
volgens onze traditie maken wij
Net als moeder aarde waar wij
komen. Het huis is gemaakt van
bamboe. Wij slapen in hangmat-
op de grond. Wij kopiëren alles
dat wij een deel van haar zijn.
komt uit de natuur. In alles zit-
de en slechte.
een staat met elkaar in verbin-
wij allemaal dier, plant, mens en

van de natuur. We dansen dan allemaal samen in
cirkels op het ritme van onze zang, de fluiten en
de trommel. Daarna vertellen de ouderen verhalen
van vroeger over onze voorouders, onze soldaten
en de jacht.

Onze regering is een groep indianen die bestaat
uit oudere en jongere mannen en vrouwen, die
samen oplossingen zoeken.

Hier is veel veranderd nadat de broers uit
Spanje kwamen. Zij brachten koeien, varkens, kip-
pen, vreemde ziekten en namen ook zussen en
broers als slaven uit Afrika mee. Met de
Spanjaarden kwamen ook de missiepaters en zij
brachten de Katholieke godsdienst. Vanaf die tijd
zijn wij Indianen de armste groep van Colombia
omdat ze onze grond afnamen.

De indianen hebben vele jaren hard tegen de
Spanjaarden gevochten maar ze zijn toch door de

68

Bovenbouw 4

Ik ben soms bedroefd, want mijn vader noemen ze
de "Schuldenaar". Mijn vader sneed eens berggras voor
het dak van het grote huis van Don Fajardo. De heer
Fajardo gaf mijn vader een sikkel om het gras te snijden.
Toen Don Fajardo het gras op kwam halen gaf hij mijn
vader 400 pesos. Daarna keek hij in een boek en zei dat
de sikkel 4000 pesos kostte. Omdat mijn vader niet kon
betalen wilde hij de sikkel teruggeven. Don Fajardo zei
dat hij hem niet terug kon nemen omdat de sikkel
gebruikt was. Mijn vader moet Don Fajardo terug betalen
door meer berggras voor hem te snijden. Op de bergen
staat bijna geen goed berggras meer, maar iedere keer
als Don Fajardo gras komt halen zegt hij dat de schuld
van mijn vader groter geworden is.
Soms gaan we naar de markt en na de markt
bezoeken we de kerk. De kerkvader zei dat als wij
beschaaft en ontwikkeld worden, als we hem onze zon-
den vertellen en God liefhebben het beter zal gaan met
ons. De kerkvader zegt dat wij vroeger wilden waren en

I e r k b l a d

jaar. Ik heb 10 broers en zussen, vader. Wij wonen bijna vier kilometer van Colombia. De hoofdstad is hier met de bus hier vandaan. Het huis is gemaakt van gedroogde berggras. Het huis heeft in het midden van de kamer staat en houdt ons dag en nacht warm. Er is en daardoor wordt alles zwart in

dat de ouders van mijn ouders en uit huwelijken tussen Indianen dat wij Indiaans en Europees bloed estiezen genoemd. Op de berg de grond ook heel arm en door de maar aardappelen planten. We een andere akker maken waardoor appelen ziek worden en mijn vader s (pesticiden) nodig heeft. De e hellingen. Hierdoor spoelt elk jaar arde weg (erosie). De bovenste laag p sommige plaatsen al verdwenen. eeds armer en heeft mijn vader v vader en broers werken op de zij de koeien naar de groene berg- alf jaar daarvoor het dorre gras heb-

zijn zussen en ik zijn de hele dag bij et de ezel, verzamelen hout en Aardappelen schillen doen we de dappel is ons belangrijkste voedsel. er veel van. De melk van de koeien vlees is of eieren eet mijn vader of op. Als mijn vader de aardappel- oopt, koopt hij voor het geld pesti- f gaat hij met andere boeren bier

geld voor kleding, spullen voor sel in de plaats van aardappelen. lfde eten zijn wij ondervoed. Mijn vaak ziek. Ik moet vaak hoesten. ers zijn de baas over mijn moeder oeten altijd gehoorzamen. Net als

dat we dankbaar moeten zijn dat hij hier is gekomen om ons te ontwikkelen. Hij zegt dat de blanke mens ontwik- keld is. Mijn moeder zegt dat vroeger onze eerste achter- naam van onze moeder was. Een kerkvader heeft het omgedraaid. De eerste achternaam is nu van onze vader.

De kerkvader zei tegen mijn moeder en de andere boerinnen dat zij veel kinderen moesten krijgen, want dat is de wil van God. Hier komen ook doctoren uit Holland. Zij doen onderzoek in de bergen. Zij zijn heel lief voor ons. Nu kussen wij elkaar net als de Hollanders drie keer op een andere wang.

Wij begrijpen niet goed waarom de Hollanders hier zijn. Zij vinden de wilde planten heel mooi. Misschien gaan ze hier een natuurpark maken. Dan mogen wij geen aardappelen meer telen of het dorre berggras verbran- den, omdat door de brand en de regen veel grond de berg af spoelt (erosie).

Dan zullen we hier weg moeten, maar veel land is van mijn vader. Uit angst hebben mijn vader en andere boeren uit de buurt het afgelopen jaar vast hun hele land omgeploegd en de wilde planten verbrand. Soms hebben we een feest. Dan komen familie en burens bij elkaar. De mannen drinken veel bier en de vrouwen koken voor iedereen. We dansen ook. Elke man met een vrouw en elke jongen met een meisje. We dansen Bambuco, Pasillo, Guabina en luisteren naar andere soorten muziek.

Mijn broertjes en zusjes en ik worden vaak vuil omdat wij als de wind door de wei hollen of van de ber- gen rollen. We zitten achter de koeien aan en we helpen moeder bij het fornuis. In de koude nachten ga ik bijna altijd met mijn moeder haken. We kijken dan naar de televisie. Ik droom dat ik op een dag net als Victoria zal zijn. Victoria is van de tv-serie "De rijken kunnen ook huilen". Victoria werd door haar rijke moeder verlaten en opge- voed door arme mensen. Als ze opgegroeid is zoekt haar moeder haar op en weet Victoria dat ze heel rijk is.

Afval de wereld rond (de wereld rond afval)

START

Bij aardrijkskunde gaat het over grondstoffen. Aan de orde komt o.a. dat de rijke landen in de wereld veel meer grondstoffen gebruiken dan armere landen. De nu volgende les kan daar een uitsteken-de verdieping aan geven.

Deze les gaat over de drie grondstoffen bauxiet, katoen en rubber. In de klas wordt een tentoonstelling ingericht met dagelijkse gebruiksvoorwerpen die van deze grondstoffen zijn gemaakt en die de leerlingen hebben meegenomen van thuis. Zij doen een schakelopdracht, waarin zij de levensloop van producten op de goede volgorde leggen. Deze oefening maakt leerlingen duidelijk dat veel van onze producten gemaakt zijn van grondstoffen die uit andere delen van de wereld komen. De kinderen schakelen kaartjes met verschillende fasen in het productieproces van grondstofwinning tot afval. Vervolgens zien zij hoe deze producten tijdens hun levensloop over de wereld verplaatst zijn.

De les draagt bij aan de volgende doelstellingen:

- Leerlingen weten dat afval bestaat uit grondstoffen die (vaak) uit de Derde Wereld komen.

- Achtergrondinformatie over de grondstoffen.
- De kaartjes voor de schakeloefening: een serie die start bij de bauxietwinning en eindigt bij de aluminium verpakking in de afvalzak en een serie die start bij de katoenplantage en eindigt bij ons afgedankte T-shirt.
- Een lege wereldkaart.

Voorbereiding

- Richt de tentoonstelling in. Neem bijvoorbeeld drie tafels: één voor elke grondstof. Neem eventueel zelf producten mee, als u verwacht dat de leerlingen een beperkt aanbod hebben. Van katoen kunt u meenemen: katoenen naaigaren, ruw geweven kaasdoek, T-shirt, spijkerbroek, bolletje katoen of katoenen trui. Van aluminium: aluminiumfolie, pannen, delen van een fiets, melkdoppen, zilverpapier (van reep chocola, kauwgum of sigarettepakje) of folie van plastic bakje. Van rubber: auto- of fietsband, huishoud-handschoenen.
- Bereid de schakeloefening voor. De oefening kan alleen of in groepjes van maximaal drie leerlingen worden gedaan. Bedenk hoe u de oefening laat uitvoeren. Bekijk hiervoor de werkwijze zoals die hieronder is beschreven.
- Kopieer het blad met de kaartjes voor elk groepje of elke individuele leerling. Knip de kaartjes los.
- Maak kopieën van een lege wereldkaart (per groepje of individuele leerling). Zorg dat leerlingen de mogelijkheid hebben de ligging van landen op te zoeken: Hang een wereldkaart in de klas op of leg atlanten klaar.

steeds de volgende stap in het produktieproces. Het laatste kaartjes is de afvalzak. Zo schakelen ze dus van grondstof tot afval.

4. Deel de lege wereldkaarten uit en geef de leerlingen de volgende instructie: "Jullie kijken bij elk stadium van het produktieproces in welk land zich dat afspeelt (op elk kaartje staat het land aangegeven). Je kunt in een atlas of op de kaart voor het bord opzoeken waar het betreffende land ligt. Geef met pijlen aan hoe de grondstoffen bauxiet, katoen en rubber over de wereld verplaatst zijn en uiteindelijk in onze afvalzak terecht zijn gekomen".
5. Laat leerlingen bekijken of op de produkten uit de tentoonstelling het land van herkomst staat aangegeven. Ook deze gegevens kunnen met pijlen op de kaart aangegeven worden.
6. Bespreek het resultaat: veel van onze produkten komen oorspronkelijk niet uit ons land en hebben een lange wereldreis achter de rug. Bedenk eventueel met de leerlingen produkten die typisch Nederlands zijn.

Bron: onderwijsmap De wereld rond afval,
Afval de wereld rond.
Onderwijsmap milieu en Derde Wereld.
L.S.O., Amsterdam 1994

- voorbeelden van ruwe grondstoffen: katoen, bauxiet en rubber;
- een video over spelen met afval;
- een muziekcassette bij deel II "Muziekinstrumenten en speelgoed maken".

De leskist wordt beheerd door tal van organisaties in het hele land: door Centra voor Ontwikkelings-samenwerking (COS), organisaties voor Natuur- en Milieu-Educatie (NME) en een aantal schoolbegeleids-diensten. De kist kan daar geleend worden, of tegen een kleine vergoeding gehuurd.



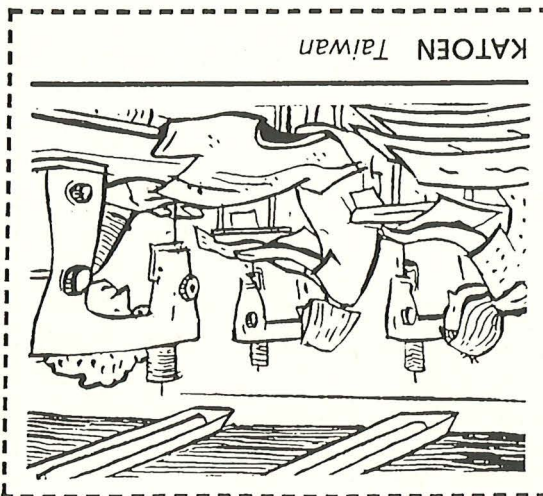
BAUXIET *Nederland*



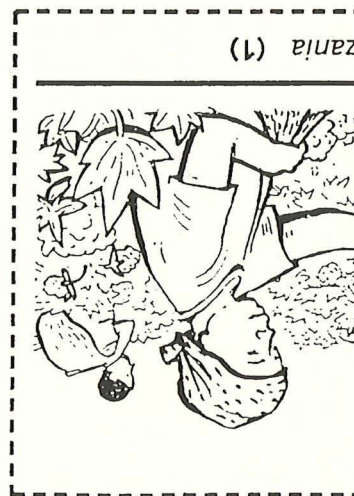
BAUXIET *Nederland*

Bovenbouw 5

72



KATOEN *Taiwan*



zania (1)

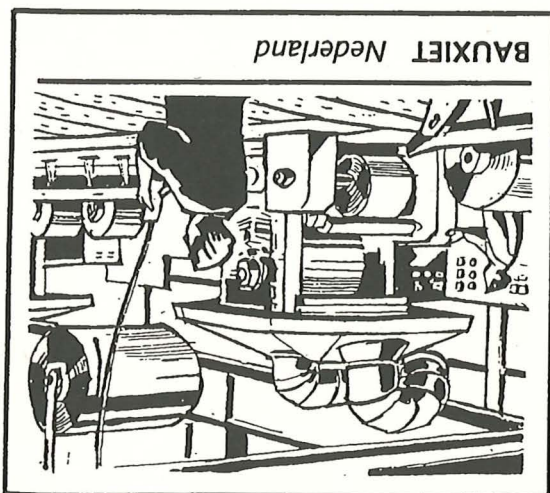
W e r k b i a d

l e r k b i a d

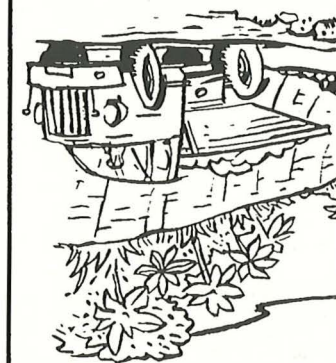


name (1)

+



BAUXIET Nederland



name

+



BAUXIET Nederland

De wereldspaarband

START

Tijdens handvaardigheid weven de kinderen op een spijkerraam of op een weefkarton. Ze weven een tijdje met de ene kleur en daarna met een andere en er ontstaat een bepaald patroon. De kinderen krijgen hierdoor inzicht in het principe van de weeftechniek (schering en inslag) en maken kennis met het bedenken van een patroon of motief.

Er komen vragen naar voren als:

- zijn de motieven in onze kleding opgedrukt of ingeweven?
- hoe worden de stoffen van onze kleding gemaakt?
- hoe gebeurde dat vroeger?
- hoe doet men dat nu in andere landen?

De kinderen ervaren dat het inweven van een patroon arbeidsintensief is. Maar ook ervaren ze dat als je met zorg een patroon hebt gemaakt, het weefwerk voor de maker een speciale waarde krijgt. Aan deze ervaring kan het ikat-weven in de hierna volgende lessuggestie een NME verdieping geven. Ikat-weven is een speciale weeftechniek. De ikatdoeken hebben mooie motieven, die vaak een symbolische betekenis hebben. Elke familie heeft zijn eigen symbool. Voordat ze gaan weven worden de draden in een bepaald patroon geverfd. De ikatdoeken worden niet verknipt, maar worden gebruikt als wikkelskleding. De doeken zijn een kostbaar bezit die overgedragen worden van moeder op dochter.

1. Algemene informatie over het model

De wereld wordt steeds meer een "global village", een groot dorp waarin we in toenemende mate van elkaar weten en met elkaar te maken krijgen.

Mensen in het Noorden of in het Zuiden, we delen hetzelfde milieu met elkaar. Het broeikaseffect bijvoorbeeld heeft nadelige gevolgen voor alle landen in de wereld. Als we op spaarlampen overgaan is dat niet alleen in ons belang, maar ook in dat van hén.

Andersom geldt hetzelfde, bomen planten in het Zuiden is niet alleen hun belang, maar ook het onze. Waarom? Omdat we dezelfde lucht inademen; omdat we één en dezelfde planeet delen. Daardoor is het van groot belang dat we leren denken en handelen als wereldburgers. De toekomst van onze aarde is een verantwoordelijkheid voor iedereen.

Elkaar ondersteunen bij het verbeteren van de leefbaarheid op de wereld, dat is het uitgangspunt van de Wereldspaarband van Vastenactie-Nederland. Sparen hier, investeren daar. Spaarzaam beslag leggen op hulpbronnen en op het milieu wereldwijd en het gespaarde geld investeren in herstel van schade die is toegebracht aan dat milieu. Minderen hier om mensen met beperktere middelen ginds in staat te stellen meer te doen voor een beter milieu.

De Wereldspaarband is een unieke mogelijkheid voor een school om het mondiale milieu te helpen sparen, in samenwerking met mensen in het Zuiden. Zoiets vraagt om een band en die heeft tijd nodig. Een eenmalige en kortlopende activiteit kan geen samenwerking worden genoemd. Daarom gaat een school door middel van de Wereldspaarband voor

grijpen:

wereld	De aarde moet in staat blijven om voedsel, grondstoffen en energie te produceren voor de mensheid.
spaar	De hele wereldbevolking moet een redelijke toegang hebben tot voedsel, grondstoffen en energie. Herverdeling van schaarse middelen is daarvoor noodzakelijk.
band	De herverdeling van middelen en het behoud van de produktiviteit van de aarde moet langdurig zijn en mag niet weer ongedaan gemaakt worden door bijvoorbeeld concurrentie.

Er zijn scholen die zo'n duurzame band aangaan met een organisatie in het Zuiden. De projecten van die partnerorganisatie omvatten activiteiten die het milieu ten goede komen, maar ook rekening houden met de directe belangen van de plaatselijke bevolking, zoals herbebossing, drinkwatervoorziening, duurzame landbouw en economische versterking.

Het initiatief voor de projecten komt vanuit de mensen zelf en de uitvoering wordt door hen gedragen, al dan niet ondersteund door professionele krachten. De projecten dragen bij aan de economische en maatschappelijke zelfstandigheid van de plaatselijke bevolking.

(met name nootmuskaat); rotan, hout, gomhars (voor lak);

- Natuur: tropische regenwouden, fauna, zoals zeldzame en grote zoogdieren (bezoek een dierentuin), koraalriffen enzovoort; flora, zoals nootmuskaat, kruidnagelen, bananen, kokospalmen enzovoort;
 - Cultuur: adat (gewoonten en gebruiken die mondeling zijn overgedragen door de voorouders) en de vermenging met christendom en islam;
 - Ruimte: vulkanische (dus vruchtbare) eilanden;
 - Tijd: de oorspronkelijke bevolking; de Middeleeuwen (specerijenhandel naar Europa, eerst door Portugal en vanaf de zeventiende eeuw door Nederland); Japanse overheersing; onafhankelijkheid van Indonesië; hedendaagse situatie op de Molukken.
- Molukkers in Nederland: geschiedenis van de Nederlandse overheersing van de Molukken en de achtergronden van de komst van Molukkers naar Nederland.

Tip: Een bezoek aan het Moluks Historisch Museum in Utrecht kan veel verhelderen.

Ga in op de betekenis van de Wereldspaarband
De Wereldspaarband geeft aan dat we de wereld moeten sparen, zodat ook in de toekomst mensen in een gezonde wereld kunnen blijven wonen. Wij in de rijke landen van het Noorden moeten dat doen, mensen in andere landen ook. We kunnen elkaar helpen en stimuleren en van elkaar leren. Daarom moeten mensen over de hele wereld banden met elkaar aangaan.

Het woord sparen betekent bewaren of beschermen. Het betekent ook zuinig zijn: grondstoffen en energiebronnen sparen door zuinig te zijn met de spullen die je hebt, door minder auto te rijden of minder water en elektriciteit te gebruiken. Maar ook geld uitsparen om daarmee mensen in landen van het Zuiden in de gelegenheid te stellen mee te werken aan een beter milieu. Leg uit wat duurzame projecten zijn. Bedenk voorbeelden van projecten die wel en projecten die niet duurzaam zijn, hier en in de landen van het Zuiden.

In duurzame projecten houden mensen rekening met het milieu. Door die inspanningen blijft de aarde goed bewoonbaar voor mensen in de hele wereld, nu maar ook voor mensen later.

- Een bos kappen voor timmerhout is geen duurzaam project. Wel als je voor elke gekapte boom een nieuwe boom aanplant.
- Grind uit rivieren halen, aardgas uit de grond of andere delfstoffen winnen is niet duurzaam. Een project waarbij afval hergebruikt wordt wél.
- Ook ambachtelijk handwerk, zoals houtsnijwerk op de Molukken of een kleinschalig timmerbedrijf in Nederland is veelal duurzaam.

Het ikat-weven op de Molukken

Het ikat-weven is één van de projecten voor duurzame ontwikkeling die de ontwikkelingsorganisatie YaYasan Rela Ambon begeleidt.

Laat leerlingen nadenken over overeenkomsten en verschillen in kleding. Richtvragen kunnen zijn:

- Waarvoor dienen kleren?
- Wat vertellen kleren over de mensen die ze dragen? (arm-rijk, beroepen, stemming, volk en cultuur enzovoort).
- Waar worden kleren van gemaakt?
- Hoe kom je aan kleren (door wie worden ze gemaakt)?
- Hoe ging dat vroeger, hoe gaat dat nu bij ons?

Overeenkomsten

- Mensen dragen kleren om zich te beschermen tegen het weer (ze houden je warm, droog of beschermen je tegen de zon)
- Mensen dragen kleren om zich mooi te maken (maar iedereen vindt iets anders mooi) en soms om zich te onderscheiden

Verschillen hebben te maken met:

- klimaat;
- gewoonten;
- status en geld;
- beschikbare grondstoffen.

Waarom is het project rond het ikat-weven een duurzaam project? Lees het interview met Agus Kastanya voor. Kopieer de brief van Mama Oka ("Vragen van Mama Oka aan ons").

Over de produktie:

- Komt bij jullie alles uit de fabriek, of wordt er bij jullie ook wel iets met de hand gemaakt?

Over gewoonten:

- Hoe belangrijk is de mode voor jullie? En wat doe je met kleren die niet meer in de mode zijn?
- Hebben jullie ook kleren die heel belangrijk voor je zijn?
- Wat vinden jullie mooier: kleding uit de fabriek of kleding die met de hand gemaakt is?

Over afval:

- Als bij jullie de volgende winter is gekomen, dan zijn jullie vast al weer uit jullie kleren gegroeid. Wat doe je er dan mee?
- En wat doe je met kleren die niet meer in de mode zijn?

Algemene vraag:

- Ik ben ook wel benieuwd naar hoeveel kleren jullie hebben (broeken, truien, schoenen enzovoort) en of je het moeilijk vindt om te kiezen wat je aan moet trekken.
- Wist je dat bij ons alle leerlingen op school een schooluniform dragen? Dan kun je niet aan de leerlingen zien of ze arm of rijk zijn. Wat vind je daarvan?

- Steeds vaker wordt kleding niet meer van natuurlijke grondstoffen gemaakt, maar met behulp van chemische processen. We noemen die stoffen "kunststoffen" of "synthetische" stoffen. Ook op de Molukken worden voor het ikat-weven vaak goedkopere, synthetische garens gebruikt.
- Vroeger kwam kleding vooral uit eigen land. Tegenwoordig wordt kleding over de hele wereld vervoerd.
- Bij de grondstofwinning wordt soms het milieu erg vervuild. Bijvoorbeeld bij de katoenteelt.

2. Produktie:

- In verschillende landen worden kleren op verschillende manier gemaakt. Maar er zijn ook overeenkomsten. De garens worden gemaakt door te spinnen. Van de garens worden door weven of breien doeken gemaakt. Deze worden daarna op maat gemaakt en genaaid.
- Vroeger werd kleding vaak met de hand gemaakt, nu steeds vaker machinaal.
- Vroeger werden meer natuurlijke materialen gebruikt. Tegenwoordig steeds vaker kunststoffen.
- Onze kleding wordt vaak in het Zuiden gemaakt. Mensen verdienen daar veel minder dan bij ons. De kleren blijven dan goedkoop voor ons.

3. Gebruik:

- Bij ons bepaalt mode vaak de kledingkeuze. In andere landen dikwijls óók de tradities.
- In vergelijking met andere landen hebben wij minder kleding die een grote emotionele betekenis heeft.

Agus Kastanya: 'Geen bergen zonder bomen!'

U bent voorzitter van Yayasan Rela Ambon?

Ja, wij zijn een kleine, maar fanatieke organisatie! Waar we kunnen daar helpen we mensen om een betere toekomst op te bouwen. En dat kan alleen door ook het milieu te sparen.

Hoe gaat dat in z'n werk?
Denk aan projecten gericht op veilig drinkwater. Of ondersteuning van vrouwen die het *ikat* weven, een oude techniek om stoffen te maken, weer willen beoefenen. Of een project rond het bewaren van de houtsnij-



Fotograaf: Sitingh Rela

traditie. Maar we willen ook nieuwe bomen op de bergen.

Maar wat hebben die projecten nu met milieu te maken?

Op het platteland is haast geen werk. Steeds meer mensen trekken nu naar de stad Ambon in de hoop dat daar wel werk te vinden is. Maar voor verwarming en koken in de snel groeiende stad is steeds meer brandhout nodig.

Rond Ambon is nu bijna geen bos meer over. Daar hebben we nu na stortregens aardverschuivingen en over-

stromingen. Het is vijf vóór twaalf; we moeten nu snel bomen planten.

Tegelijkertijd moeten de mensen op het platteland hun werk behouden, bijvoorbeeld met *ikat* weven en houtsnijden.

Is dat wat ze duurzaam noemen?

Precies, deze projecten zijn geen lapmiddelen, maar stappen naar een blijvende gezonde toekomst voor onze kinderen, onze kleinkinderen én... de natuur.

De Wereldspaarband is een initiatief van Vastenactie-Nederland > lesmateriaal

W e r k b l a d

Vragen van Mama Oka aan ons

ma Oka

Bronnenlijst praktijkvoorbeelden

Bestel- en/of informatie-adressen van de bronnen uit de praktijkvoorbeelden.

Bronnenboek Natuuronderwijs NOB/SLO, 1991.

Stichting Leerplan Ontwikkeling
Postbus 2041
7500 CA Enschede
Tel. 053 840840
Fax 053 307692

De wereld rond; Het ei van Columbus, Zwijssen.

Uitgeverij Zwijssen
Dhr. F. Storm
Postbus 805
5000 AV Tilburg
Tel. 013 353635
Fax 013 427735

Een kind een wereld - Op bezoek bij kinderen in Nederland & Op bezoek bij kinderen in de tropen (Colombia). Stichting "Huize Aarde".

Stichting Huize Aarde
Dhr. A. Uytewaal Amador
Postbus 40260
7504 PG Enschede

Keer op keer; Activiteiten en lessen over hergebruik van afval, DST.

DST/Educatieve Communicatie
Mevr. N. Metselaar
Postbus 56
3740 AB Baarn
Tel. 02154 18881
Fax 02154 15690

Te bestellen bij OBD's, gemeenten en NME-centra in de buurt.

Milieubewust, methode Natuur- en Milieu-Educatie voor het Basisonderwijs. Handboek voor groep 1/2 en groep 3/4. Uitgeverij Jacob Dijkstra, Groningen 1994.

Uitgeverij Jacob Dijkstra
Dhr. H. Bierhof
Postbus 284
9700 AG Groningen
Tel. 050 221777

Natuur in beweging, katern 3, lifestyle in beweging, februari 1994. BRES, in samenwerking met het Wereld Natuur Fonds.

BRES

Tel. 020 6204815

Postbus 77
2340 AB Oegstgeest
Tel. 071 159515
Fax 071 175391

**Sociale redzaamheid en gezond gedrag;
Groen doen, omgaan met het natuurlijk leefmilieu.
De Ruiter/Educatieve Partners Nederland, 1994.**

De Ruiter Educatieve Partners BV
Serviceafdeling Basisonderwijs
Antwoordnummer 2666
3970 VJ Houten
Tel. 03403 59701

80

Tijdschrift Natuur aan de basis.

Natuur aan de Basis
Bosch & Keuning Abonnementenadministratie
Dhr. R. van Dam
Postbus 1
3740 AA Baarn
Tel. 02154 82290
Fax 02154 82233

Colofon

Tekst

Jan Greven (SLO)

Adviezen

Anky Jacobse, Kees Bleijerveld, Tjitse Bouwmeester
en Klaas Houterman.

Omslagfoto

Lex van der Bosch

Foto's

Lex van der Bosch

Jan Greven

Jan Lankveld

Stichting Huize Aarde

REMU (Regionale Energiemaatschappij Utrecht)

Vormgeving en produktie

Emotive Creative Agency, Amsterdam

Druk

Lifoka globe, Den Haag

Uitgever

© 1995 Projectbureau NME Primair Onderwijs

middel voor het Basis Onderwijs.

Het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO) is door het Projectbureau NME Primair Onderwijs benaderd om het gebruikersboekje te schrijven als vervolg op het 'BasisDocument NME'.

'BasisDoelen NME' is geschreven voor directeuren en leerkrachten Basis Onderwijs en PABO-studenten en slaat de brug van het 'BasisDocument NME' naar de onderwijspraktijk. Het bevat vele praktijkvoorbeelden voor direct gebruik in de klas.