

# **MENSEN kinderen**

*jaargang 9  
nummer 2  
november 1993*



***IN DIT NUMMER:  
WERELDORIENTATIE-  
ONTMOETING EN  
SAMENSPRAAK***

*Tijdschrift voor en over  
Jenaplan-onderwijs  
Verschijnt 5x per jaar*

Jaargang 9, nummer 2, november 1993  
 Uitgegeven door de Nederlandse  
 Jenaplanvereniging.  
 Abonnees, individuele leden, scholen en  
 hun besturen of medezeggenschapsraden  
 ontvangen dit tijdschrift vijf keer per  
 schooljaar.  
 Mensen-kinderen verschijnt in september/  
 november/januari/maart en mei.  
 Losse abonnementen à f 37,50 per jaar,  
 schriftelijk op te geven bij het  
 administratie-adres:  
 Jenaplanbureau, Berkenweg 28,  
 1741 VA Schagen.  
 Voor zendingen aan één adres geldt:  
 5 tot 9 exemplaren f35,— per abonnement,  
 10 en meer exemplaren f32,50 per  
 abonnement.  
 Studenten/cursisten f32,- per abonnement.  
 Mutaties en abonnementen kunnen ingaan  
 op 1 sept., 1 nov., 1 maart en 1 mei, op te  
 geven aan het administratie-adres.

Redactie: Ad Boes, Kees Both,  
 Hans Bijster, Cees Jansma, Felix Meyer,  
 Pieter Quelle en Gerda van Vilsteren.  
 Eindredactie: Kees Both (CPS)  
 Redactieadres: LPC-Jenaplan/CPS,  
 Postbus 30, 3870 CA Hoevelaken,  
 Telefoon.: 03495-41211

Layout en opmaak:  
 Amanda van den Oever, Deil.

Illustraties:  
 - Foto omslag: Ine van den Broek, Buren  
 - Foto blz. 10: Ine van den Broek, Buren  
 - Foto blz. 12: Geert de Vries, Assen

Advertenties:  
 (te regelen via het Jenaplanbureau,  
 Berkenweg 28, 1741 VA Schagen)  
 kosten: f 500,— per pagina, f 250,— per  
 halve en f 125,— per kwart pagina.  
 Personeelsadvertenties 2 weken voor het  
 uitkomen aan te leveren, in het goede for-  
 maat en drukgereed, met logo van school  
 of bestuur.

Druk:  
 De Brandaen  
 Grafische Totaalservice, Amersfoort.

Oplage: 900

© Copyright  
 Nederlandse Jenaplanvereniging

ISSN 0920-3664

# MENSEN kinderen

Tijdschrift voor en over Jenaplan onderwijs.

## INHOUD

Bij dit nummer.....	3
<i>Pieter Quelle</i>	
Jos Elstgeest en Jenaplan .....	4
<i>Kees Both</i>	
In memoriam Jos Elstgeest .....	6
<i>David Hawkins</i>	
In memoriam Joseph Elstgeest .....	6
<i>Wynne Harlen</i>	
Kind, dier, ding: ontmoeting en samenspraak .....	10
<i>Jos Elstgeest</i>	
Vraag het de mierenleeuw zelf maar! .....	13
<i>Jos Elstgeest</i>	
Hoe kun je begrijpen begrijpen? .....	17
<i>Jos Elstgeest</i>	
Beleven, creëren, oriënteren, groeien .....	19
<i>Jos Elstgeest</i>	
School, omgeving en natuuroriëntatie .....	24
<i>Jos Elstgeest</i>	
School, omgeving en aardrijkskunde .....	29
<i>Jos Elstgeest</i>	
School, omgeving en geschiedenis .....	32
<i>Jos Elstgeest</i>	
School, omgeving en mathematica .....	35
<i>Jos Elstgeest</i>	
Stappen in de eigen omgeving .....	38
<i>Jos Elstgeest</i>	
Enkele publicaties van Jos Elstgeest.....	39

## BIJ DIT NUMMER

In 1938 organiseerde de nieuwe jonge directeur van het Stedelijk Museum te Amsterdam, Willem Sandberg, zijn eerste grote tentoonstelling: 'Abstracte Kunst'. De tentoonstelling werd door slechts 1832 bezoekers bezocht. 'Een vreselijke miskleun', zouden we het tegenwoordig noemen want tentoonstellingen moeten vooral door veel mensen worden bezocht. Toch hebben weinig tentoonstellingen zo veel invloed gehad als juist deze. Het was voor het eerst dat er een overzicht te zien was van de nieuwe abstracte kunst en voor vele jonge kunstenaars (bijna de helft van het aantal bezoekers) betekende deze tentoonstelling 'een schok van herkenning', een waanzinnige inspiratiebron waardoor ze blijvend werden beïnvloed.

De jonge kunstenaars van toen zijn inmiddels oud, bekend en in de rij van halfgoden bijgezet. De inspiratiebronnen zijn vrijwel in de anonimiteit verdwenen. Of dat terecht is of niet laat ik in het midden. Feit is dat sommige gebeurtenissen of sommige mensen zo bijzonder zijn dat ze vele anderen blijvend beïnvloeden.

Ook Jos Elstgeest behoorde tot deze

uitzonderlijke categorie mensen.

Op 21 mei hebben we Jos naar zijn laatste rustplaats gebracht. Op de weg terug naar huis spraken Kees Both en ik af dat we een extra nummer van *Mensen-kinderen* wilden samenstellen om de inspiratiekracht en de veelzijdigheid van Jos te etaleren. Juist voor de nieuwe generatie Jenaplanners die misschien wel eens van de naam hebben gehoord maar weinig van hem hebben gelezen. In de bijdrage van Kees Both 'Jos Elstgeest en het Jenaplan' kunt u lezen hoe Suus Freudenthal het werk van Jos 'ontdekte' in Varna aan de Zwarte Zee. Later zou Suus letterlijk schrijven: Ik had van dit selecte gezelschap geen hoge pet op. Maar wie gaat aan het strand van de Zwarte Zee toeven met in zich het knagende gevoel, dat er daarbinnen op een gegeven moment misschien toch spijkers met koppen worden geslagen? Dus hield ik vol. Deze volharding zou een van de beslissende momenten in de Nederlandse Jenaplanpedagogiek en ver daarbuiten inluiden. 'Wat er verder nog in die zitting gebeurde, weet ik niet meer. Een onbekende, werkzaam bij het African Science Project, had me de sleutel aangereikt om Petersen's definitie van

'pedagogische situatie' te ontsluiten, vulling te geven aan die levenskring die boordevol vragen zit, die niet in de eerste plaats de onderwijzer stelt maar een relatie, een dier of ding of wie of wat dan ook.

Mij was de sleutel tot echt ontdekkend leren en tot echte existentiële wereldoriëntatie in handen gegeven.

Suus laat onomwonden weten dat Jos het begrip 'pedagogische situatie' zodanig wist te concretiseren dat het begrip voor haar werkelijkheid werd. Zeer inspirerend dus, voor Suus, de 'moeder' van het Nederlandse Jenaplan en tegelijkertijd voor vele anderen.

Toen ik in december voor het laatst bij hem was, vonkten onze dialogen als vanouds. We hadden veel gemeenschappelijke sympathieën en antipathieën. Het was altijd heerlijk om die met Jos te delen en ik schepte er vaak een genoeg in om het vuurtje bij hem op te rakelen. Veel van zijn vonken heeft hij in woorden vertaald en opgeschreven. Daar hebben wij een kleine selectie uit gemaakt, in de verwachting dat nieuwe draadjes gaan gloeien.

### *Verrijkende en ver-reikende kennis*

De kennis die ik van Jos heb opgedaan is verrijkend en ver-reikend.

Dingen die ik van hem geleerd heb blijf ik doorgeven en zullen invloed hebben op het leven van kinderen van morgen.

Een herinnering, ik denk van wel meer dan 13 jaar gelden. Een bekend thema van Jos was het onderzoek van alles wat leeft en groeit op één vierkante meter. Ik weet nog dat ik Jos zei, dat ik dat helemaal niet zag zitten. Ik kon nauwelijks een pissebed van een mier onderscheiden, laat staan al die overige, schijnbaar op elke vierkante meter van onze aardbol voortploeterende minibeestjes. Tot Jos, tot mijn stomme verbazing, zei: "Ja maar, ik weet ook al die namen van die beestjes

niet, maar wat geeft dat! Je kijkt hoe ze er uit zien en dan geef je ze toch zelf een naam".

Dat was Jos ten voeten uit. Dat bemoedigende steuntje in de rug (niet dat betweterige) en dan die verrassende eye-opener: zelf namen geven!

Onvoorstelbaar, ik voelde me die middag tussen mijn leerlingen een, weliswaar meer geklede, Adam in het paradijs. Namen geven aan pietepouterige beestjes. En we vonden ze hoor: "de zwartgestipte Hanegem" (omdat 'ie ook kromme pootjes had) en meer van die schitterende namen. Zoiets vergeet je nooit. Wat wordt een mens dan vindingrijk.

*uit een brief aan Mary Elstgeest, na het overlijden van Jos*

## JOS ELSTGEEST EN JENAPLAN

*Jos Elstgeest heeft veel betekend voor het Jenaplanonderwijs in ons land, met name voor de ontwikkeling van de wereldoriëntatie. Zijn artikelen in Pedomorfose, met name "Vraag het de mierenleeuw zelf maar", "Kind dier en ding - ontmoeting en samenspraak" en "Tussen ontmoeten en moeten" stimuleerden velen. Het zijn stuk voor stuk artikelen die de tand des tijds doorstaan en "klassiek" te noemen zijn. In de nascholing lezen cursisten zijn stuk "Vraag of antwoord" en dit heeft vrijwel altijd als effect dat zij anders naar hun eigen vragen en die van kinderen gaan kijken. Ook in Mensen-kinderen schreef Jos over diverse WO-onderwerpen: kleuters en kaarten, geestelijke stromingen, werken met platen, geschiedenisonderwijs. Hoe zijn Jos en Jenaplan met elkaar in contact gekomen?*

### De mierenleeuw

In 1970 bezocht Suus Freudenthal, samen met haar man, de wiskundige Hans Freudenthal, een internationale conferentie over het onderwijs in wiskunde en natuurwetenschappen in Varna, Bulgarije. Daar vertoonden Tanzanianen een film over een nieuw project voor natuurwetenschappelijk onderwijs in de basisschool: het African Primary Science Program (APSP). Suus werd getroffen door de getoonde aanpak, nam schriftelijke materialen over dit project mee naar huis en werd er steeds enthousiaster over. Een van die boekjes voor leraren had als titel: "Ask the Ant Lion" - "Vraag het de mierenleeuw zelf maar!". In 1971 verschenen onder deze titel twee stukken uit dit boekje als vertaling in Pedomorfose. Daarop volgden andere artikelen - "Vraag het de cavia...vogels...rupsen,...etc. zelf maar", vooral door mij geschreven [zelf kwam ik via het mierenleeuw-artikel voor het eerst met Jenaplan in aanraking, maar dat is een ander verhaal].

Suus was enthousiast over het mierenleeuw-verhaal, omdat daarin het vraag-en-antwoordspel tussen kind en zaak een didactische vorm kreeg. Zij werd daarbij herinnerd aan wat Peter Petersen in de "Führungslehre des Unterrichts" schreef over de rol van de vraag in de ontmoeting van kind en zaak. In de toelichting op de definitie van "pedagogische situatie" (die onder andere een "problemhaltiger Lebenskreis" van kinderen of jongeren om een leider is) schrijft Petersen: "Deze levenskring bevat problemen,

oftewel in goed Duits: hij zit barstensvol met vragen. Daarmee worden niet de vragen bedoeld die slechts of in de eerste plaats door de leraar gesteld worden, als hij (iets) vraagt of laat zien en dergelijke, maar de voorwerpen, de menselijke relaties, de gebeurtenissen, ontwikkelingen, verwickelingen, kortom: alle relaties binnen deze planmatig vormge-



geven wereld hebben het karakter van een natuurlijk of opzettelijk versterkte uitdaging: "Vraag me alsjeblieft wat! Doe dit of dat met mij! Wat ben ik? Wat kun je met me doen? Hoe heet ik? Mag je me wel?" en nog wel honderd van dit soort vragen meer."

In dat alles was nog geen spoor van Jos Elstgeest te bekennen.

### Via Amerika op het spoor

In 1974/75 bezochten Suus Freudenthal en ik kort na elkaar een leerplaninstituut in Newton, bij Boston (USA), het Education Development Center (EDC). Daar bleek ook, tot onze verbazing, een functionaris werkzaam te zijn voor het African Primary Science Program. Suus vertelde aan deze functionaris, Ralph Robins, dat wij materialen van het APSP vertaald hadden en toen begon deze te lachen en zei: "Weet u dat het een Nederlander is die dat ontwikkeld heeft?" Zo kwamen wij op het spoor van Jos Elstgeest.

### Betrokken bij natuuronderwijs

Deze was als onderwijsmissionaris in Tanzania terecht gekomen. Na zijn priesteropleiding volgde hij in Engeland een onderwijsopleiding en werd in 1956 uitgezonden naar Tanzania. Hij werd daar geïnspireerd door de visie van de eerste president van het land, Julius Nyerere, die sterk de nadruk legde op de samenhang van gemeenschapszin ("ujamaa") en het op eigen kracht kunnen en willen oplossen van problemen ("self-reliance"). Het onderwijs zou moeten bijdragen aan het kritisch leren denken en het leren oplossen van praktische problemen op het platteland van Tanzania. Het APSP, waarin verschillende Afrikaanse landen participeerden, werd in Tanzania in dat licht geplaatst. Het project werd mede betaald uit ontwikkelingshulp van de USA, waarbij het EDC de Amerikaanse steunorganisatie was. Het EDC had veel ervaring met leerplanontwikkeling voor "science", met name met het roemruchte "Elementary Science Study", dat, in een Amerikaanse context, verwantschap vertoonde met de visie van "self-reliance".

Jos raakte, vanuit zijn werk voor opleiding en nascholing, betrokken bij het ontwikkelwerk van het APSP. Dat sloot tevens goed aan bij zijn eigen onderzoekende aard. Wie Jos vaak meegemaakt heeft weet daarvan mee te praten en ook de bijdragen van David Hawkins en Wynne Harlen getuigen daarvan. Er werden thema's ontwikkeld als

‘grond’, ‘vloeistoffen’, ‘alledaagse (keuken-) chemicaliën’, ‘gras’, ‘water’, ‘sterren’, ‘kleine dieren’, etc. Daarbij werd heel nauw samengewerkt met leraren in de praktijk en nam de scholing van leraren een belangrijke plaats in. In de visie van Jos nam niet het leerplan of de methode een sleutelpositie in bij de vernieuwing van het onderwijs, maar de persoon van de leraar. Geen ontdekkend-onderzoekende kinderen zonder een leraar die een ontdekkend-onderzoekende houding heeft, met de daarbij behorende vaardigheden en kennis.

### Correspondentie

Via Amerika kwamen wij dus in contact met de ons tot dan toe onbekende auteur van het mierenleeuw-artikel. Hij was getrouwd (met als consequentie dat hij zijn priesterambt in de r.k. kerk moest neerleggen) met een Tanzaniaanse medewerkster, Mary Mathilde Soa en zij zaten inmiddels als ‘teacher-trainers’ in Lesotho, betaald door UNESCO. Suus Freudenthal correspondeerde met Jos en Mary en allerlei mensen uit de kring rondom Suus lazen mee. In 1975 kwamen Jos en Mary met verlof naar Nederland (toen ontmoette ik hen in levenden lijve). In 1976 ontvingen we een geboortekaartje van hun eerste kind in vier talen- Swahili, Lesotho, Nederlands en Engels. Toen was inmiddels duidelijk geworden dat het werk in Lesotho vanwege financiële problemen bij UNESCO moest stoppen. Eind 1976 kwam het gezin naar Nederland en na wat zoeken werd Jos medewerker van het Regionaal Pedagogisch Centrum Zeeland, met als werkveld wereldoriëntatie. Hij werd lid van het bestuur van de Stichting Jenaplan en participeerde later in allerlei andere landelijk opererende groepen, zowel binnen als buiten Jenaplanverband: Algemene Werkgroep Kunstzinnige vorming, Werkgroep Ontwikkeling Onderwijs-werkplaatsen in Nederland, e.a.

### Workshop

Jos heeft veel materialen voor scholen gemaakt, met een sterke nadruk op ontdekkend-onderzoekend bezig zijn op allerlei terreinen: WO (natuuronder-

wijs, aardrijkskunde, geschiedenis, geestelijke stromingen, gezondheid, techniek, verkeer, etc.), wiskunde, kunstzinnige vorming. Hij koos bewust voor materiaal voor leraren en wilde beslist geen methode schrijven, uit angst voor systeemdwang. Hij benoemde deze systeemdwang als een ziekte: ‘syllabusitis’ of ‘methodicitis’. Methodes geven vaak een illusie van zekerheid en kunnen de eigen creativiteit van leraren sterk beperken, doen bovendien meestal geen recht aan de unieke situatie van school en klas (zie bijvoorbeeld zijn recensie van ‘Bij de tijd’, in Mensen-kinderen, mei 1987). Het waren daarbij niet methodes als zodanig die zijn boosheid wekten, maar de wijze waarop daarmee als regel gewerkt wordt. Interessant is in dit verband dat hij de laatste jaren wel aan een methode werkte: de bij Spectra Verlag (in het Duits) uitkomende methode ‘Kinder ontdekken die Natuur’



*In het dorp in Tanzania*

Deze ‘niet-methode’ zou zijn visie op goed leerlingmateriaal moeten weerspiegelen. Ook volgde Jos zeer welwillend de ontwikkeling van het raamwerk voor WO-Jenaplan gedurende de laatste jaren. Hij was niet tegen leerplannen en raamwerken als zodanig, wel tegen rigide en voorschrijvende kaders.

Onderwijsvernieuwing dient, volgens Jos, te beginnen bij de houdingen, vaardigheden en kennis van leraren. Die moesten kennismaken met ontdekken en onderzoeken op allerlei terreinen, door op hun eigen niveau te ontdekken en te onderzoeken. Vandaar zijn grote aandacht voor ‘onderwijswerkplaatsen’ en de ‘workshop-approach’. Een van de laatst uitgekomen boeken waaraan hij meewerkte was.....

### Verder in dit spoor

Binnen het Jenaplanonderwijs kunnen wij Jos Elstgeest het meest eren door verder te gaan op het door hem gewezen spoor.:

- werken volgens het ‘vraag het de ....zelf maar’-principe, zoveel mogelijk vanuit een ontmoeting met de zaken zelf;
- een blijvende en zich verdiepende aandacht voor de eigen motivatie, vaardigheden en kennis van leraren, via workshops en onderwijs-werkplaatsen;
- aandacht voor leerprocessen bij kinderen;
- wereldoriëntatie steeds meer te maken tot hart van het Jenaplan-onderwijs; in het algemeen verder werken aan een integrale benadering van inhouden, inclusief de kunstzinnige vorming (die Jos zag als onlosmakelijk onderdeel van WO).

Wat hij geschreven heeft zal via de Suus Freudenthal-Lutter-bibliotheek toegankelijk blijven. Een selectie uit de bibliografie is in dit nummer opgenomen. PABO-studenten zullen mijns inziens intensief met het werk van Jos Elstgeest kennis moeten maken, praktisch en theoretisch.

Een wijze vriend is mij, is ons te vroeg ontvallen. Het werk van Jos Elstgeest is echter een onvervreemdbaar onderdeel geworden van de levende traditie die ‘Jenaplan’ heet.

## IN MEMORIAM JOS ELSTGEEST

Jos Elstgeest stapte ongeveer 25 jaar geleden mijn leven binnen toen een klein groepje mensen uit Amerika en Engeland naar Tanzania ging om deel te nemen aan een zomercursus over 'science education'. Jos was hoofd van de afdeling 'science' van zijn school in Morogoro en organiseerde het gebeuren. Ik heb veel herinneringen aan onze samenwerking gedurende die zes weken. Wat me nog het meeste bij staat, was een korte opmerking die hij maakte over het missionaris-zijn: Eerst dachten we', zei hij, dat we kwamen om de Tanzanianen tot het christendom te bekeren. Maar in plaats daarvan hebben zij ons bekeerd.' Diezelfde gedachte gaf vorm aan het leraarschap van Jos. Een leraar leert voortdurend van zijn leerlingen. Hij moet blijmoedig houden van al wat hem omgeeft en tevens in staat zijn anderen met deze liefde te infecteren. In zijn laboratorium hing laag aan het plafond een schaal met water. Als die werd rond gedraaid en weer vanzelf terug draaide, werd het oppervlak een parabolische spiegel met daarin het licht en zicht op zijn kamer. Dat was natuurkunde, maar bovenal was het een visueel genoegen.

Per ongeluk was er in het portiek van het laboratorium een kleine slang plat getrapt. Binnen een kwartier was een

horde mieren bezig de oogst weg te voeren. Jos riep ons allemaal om het goed te bekijken. De kunst van de wetenschappelijke inschatting diende zich spoedig aan. Wat in die tropische wereld toch een normaal gebeuren was, werd opeens verbazingwekkend. We probeerden de hoeveelheid vlees te schatten die iedere mier mee kon nemen, daarna schatten we de totale massa en tenslotte het aantal mieren dat aan het proces meedeed. In een half uur was er alleen nog maar een geraamte over en wij discussieerden over onze schattingen. Een miljoen is het aantal wat ik me nog herinner.

Ik heb Mary die zomer ook in Morogoro ontmoet. Helaas was ik nooit in de gelegenheid hun in Holland te bezoeken, thuis, of op het werk bij de schoolbegeleidingsdienst. Wel ontmoetten we elkaar weer enkele jaren later toen Frances Hawkins en ik op een Engelse school werkten. We publiceerden brieven van Jos en een artikel van hem in het tijdschrift Outlook van het Mountain View Center voor omgevingseducatie. Als ik het heb over de eerbied van Jos voor de natuur dan moet ik het ook hebben over zijn oneerbiedigheid voor bureaucratische onkunde en pretentie. Ik herinner me nog goed een conferentie van UNESCO in Parijs toen Frances en ik twee of drie heerlijke dagen met hem

doorbrachten. De vergadering werd door vele hoogwaardigheidsbekleders van ministeries van onderwijs bijgewoond. Op een gegeven ogenblik was er een discussie over welluidende programma's waarvan wij vonden dat ze totaal niet pasten binnen de doelen van het onderwijs. Vriendelijk vroeg Jos toestemming iets te mogen zeggen. Hij vertelde dat de discussie hem sterk deed denken aan die keer toen er een prachtige fokstier naar Ethiopië werd gezonden om de kudden te verbeteren maar dat de stier slechts mocht adviseren. De vergadering werd gevoerd in drie talen die simultaan werden vertaald. Plotseling stokten de stemmen van de professionele vertalers. Ik keek naar hun cabines en zag dat ze dubbel lagen van het lachen. Toen 'de horizon van de toekomst' voor Jos dichterbij kwam, kregen we een laatste brief en het leek voor Frances en mij alsof de afgelopen tijd tot één dag verschrompelde.

*David Hawkins is fysicus en filosoof. Hij was o.a. hoogleraar in de filosofie aan de universiteit van Boulder (Colorado) en directeur van het project voor natuuronderwijs in de basisschool Elementary Science Study. Hij publiceerde veel, onder andere het ook bij ons bekende "Messing about in Science" (Aanrommelen bij natuuroriëntatie) en andere essays. Zijn belangrijkste bundel is "The Informed Vision, essays on learning and human nature" (Agathon, New York, 1974).*

Wynne Harlen

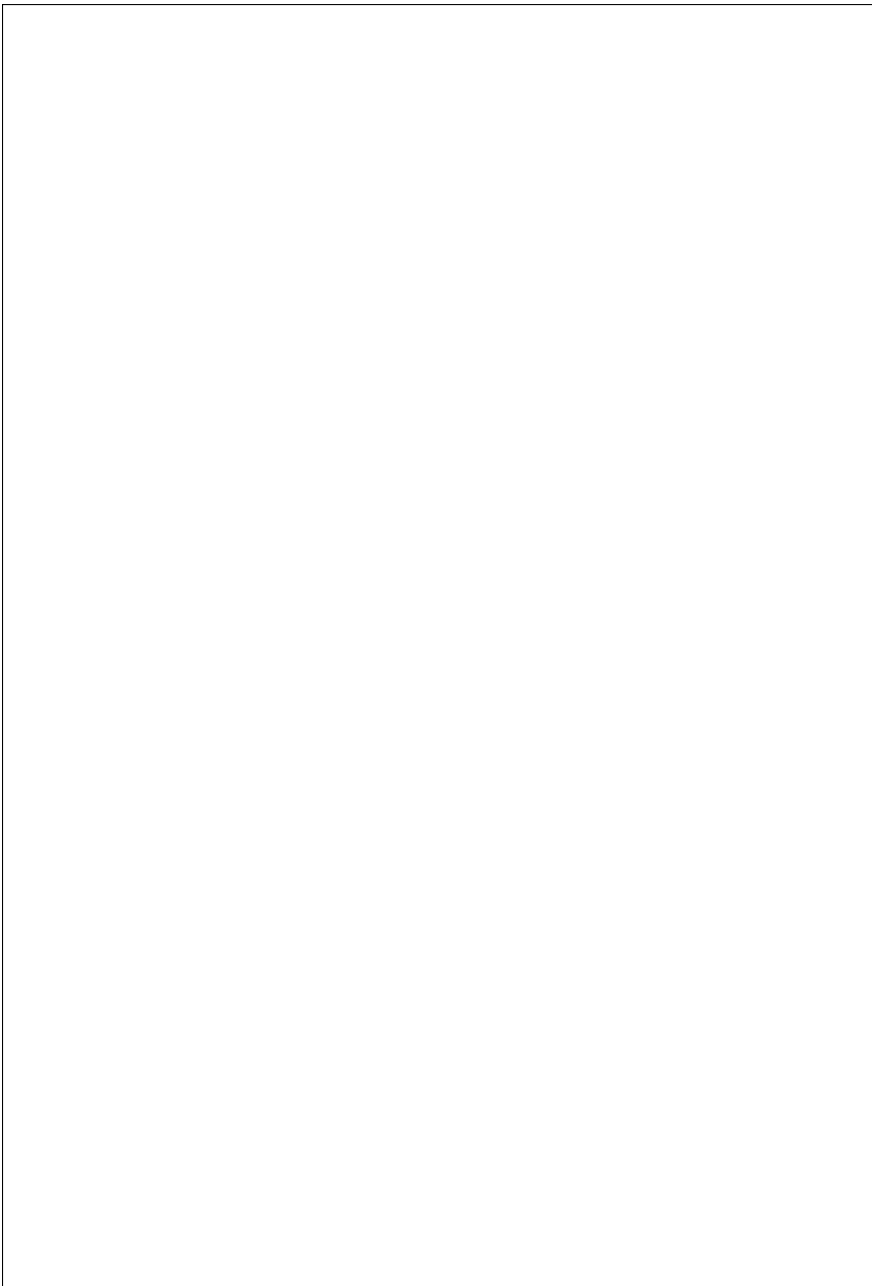
## IN MEMORIAM JOSEPH ELSTGEEST

*Op 17 mei 1993 verloor de internationale natuuronderwijs wereld in Jos Elstgeest iemand die gedurende 30 jaar zijn medeleeraren en lerarenopleiders heeft geïnspireerd en enthousiast gemaakt. Gelukkig heeft hij veel geschreven, in verschillende talen, en heeft hij ons (zo) zijn ideeën achtergelaten, uitgedrukt in zijn onderhoudende en betrokken stijl en daarvoor moeten we dankbaar zijn. Er zullen er velen zijn zoals ik, buiten zijn bewonderenswaardig hechte gezin, die het verlies van deze waarlijk goede mens heel diep voelen.*

*De invloed van Jos reikte ver buiten degenen die hem persoonlijk kenden, want zijn bekwaamheid om de kern van de zaak, de essentiële aspecten van het leren en onderwijzen in natuuronderwijs in de basisschool, te raken en vaak in een enkel woord of zin te vatten, heeft de verbeelding geprikkeld van vele opvoeders in de hele wereld. Als eerbewijs aan mijn lieve vriend zal ik proberen hier samen te vatten wat voor mij die essentiële ideeën waren.*

### **Ontmoeting, interactie en dialoog**

Een van de hoofdstukken die Jos schreef in een bundel waarvan ik aan het begin van de 80er jaren de redactie voerde gaf hij als titel: Ontmoeting, interactie en dialoog. Deze drie woorden zijn een uitstekende samenvatting van zijn filosofie met betrekking tot natuuronderwijs aan jonge kinderen. De ontmoeting is datgene dat plaatsvindt tussen het kind en de werkelijke dingen om hem of haar heen en dat essentieel is voor de ontwikkeling van het begrip van deze dingen.



De ontmoeting, het samenkomen, leidt in het algemeen onmiddellijk tot interactie, de weloverwogen exploratie door het kind in reactie op de waarneming van de ontmoete dingen. De interactie heeft veel gemeen met “aanrommelen” en is van belang als stap naar doelgericht onderzoeken. Het idee van dialoog tussen het kind en de ontmoete objecten gaat uit van de erkenning dat leren plaats kan vinden door iets te doen en voorts te kijken wat er (dan) gebeurt. Op deze wijze leren zelfs heel jonge kinderen over en door hun omgeving. Jos illustreerde dit in beeldende observaties, waarvan ik hieronder enkele voorbeelden citeer. Dat doe ik enerzijds omdat

zij zo’n goede illustratie zijn van zijn stijl en van zijn gebruik van gebeurtenissen uit het leven gegrepen, om belangrijke punten aan de orde te stellen. Anderzijds haalde hij ook zelf vaak voorbeelden uit eerdere publikaties aan en ik heb het hem horen doen en we hadden er samen plezier om als we samen workshops leidden.

#### **Vraag het de .....zelf maar!**

Het eerste voorbeeld is de voor insiders befaamde observatie van kleine Nils op het strand, ergens in Oost-Afrika. Daarvoor verwijs ik naar elders in dit blad (pag. 10 ). Het kind wordt uitgedaagd

door de dingen om hem heen, gaat er op in en stelt door en in zijn handelen vragen aan de dingen.

Jos drukte deze interactie en dialoog-zonder-woorden ook uit in zijn zin: “Vraag het .....zelf maar”, een uitdrukking die hij gebruikte in de titels van vele units voor leraren en kinderen, fraai geïllustreerd door zijn eigen tekeningen. Als kinderen een antwoord willen hebben op hun vragen, bijvoorbeeld op “wat gebeurt er als...”-vragen, dan kunnen de dingen zelf antwoord geven. Op die manier kunnen zij vragen stellen aan de bloem, de balans, het water, etc., door iets te doen en antwoord te krijgen door wat er, als gevolg daarvan, gebeurt. En in het helpen van de kinderen bij hun vragen komt het derde essentiële element van het onderwijs in beeld-de leraar:

‘Er bestaat een juist evenwicht tussen de kinderen, de dingen die bestudeerd worden, de interactie waardoor kennis van de dingen verworven wordt, de dialoog waarin en waardoor begripsvorming plaatsvindt en de goed getimede interventie door de leraar, die een vruchtbare atmosfeer creëert in de klas, welke resulteert in het leren van de kinderen en wel zo dat onderwijzen en leren op een natuurlijke wijze samengaan’.

*uit: Handbook of Primary Education in Europe, p. 272*

#### **De rol van de leraar**

We moeten de volstrekt kindgerichte filosofie van Jos niet verwarren met een romantisch accepteren van “aanrommelen” als (de enige vorm van) natuuronderwijs in de basisschool. Hij zag het belang in van een vrije interactie tussen het kind en de dingen om hem heen, als een onmisbare voorwaarde voor natuurwetenschappelijke activiteit, maar stelde het ene nooit gelijk aan het andere. Het erkende de centrale rol van de leraar bij het omzetten van de kinderlijke nieuwsgierigheid in effectief vragen stellen en het formuleren van problemen en bij het ontwikkelen van hun vrije exploratie in de richting van natuurwetenschappelijk onderzoek, met gebruik van procesvaardigheden bij het op een ordelijke en systematische wijze benaderen van hun probleem.

Dat brengt mij op zijn werk met en zijn

schrijven voor leraren. Hij was zijn hele leven bezig leraren in de basisschool te helpen bij het overwinnen van hun angst voor natuuronderwijs. Bij de mensen die door hem geraakt werden veranderde deze angst in plezier. Een reden voor zijn succes was zijn sympathie voor de leraren en zijn begrip voor hun problemen, problemen die grotendeels voortkwamen uit hun niet-begrijpen van de aard van natuurwetenschappelijke activiteiten.

Een andere reden was zijn scherpe opmerkingsgave ten aanzien van onderwijsgedragingen die aanmoedigen tot leren of juist ontmoedigend werken. Hij was even vernietigend tegenover onderwijs waarin kinderen gebombardeerd werden met instructies en informatie, als bemoedigend tegenover de leraar die dapper genoeg kon zijn om te zeggen: 'Ik weet niet wat er zal gebeuren, maar we zullen het proberen en zien waar we uitkomen'. Hij zou ook regelmatig zelfkritiek uiten, als middel om te illustreren wat hij onder effectief onderwijs verstonde:

"Ik vroeg eens aan een klas met kinderen: 'Kunnen jullie je plant opzij laten groeien?' Ze waren daarvoor een korte tijd bezig geweest met het kweken van planten in blikken, potten, dozen en andere dingen, gemaakt van plastic zakken. Ik was een beetje te bang en te haastig en kreeg, volstrekt terecht, het antwoord: 'Nee, dat kunnen we niet'."

*in: Primary Science: Taking the Plunge, p. 39*

### Vragen

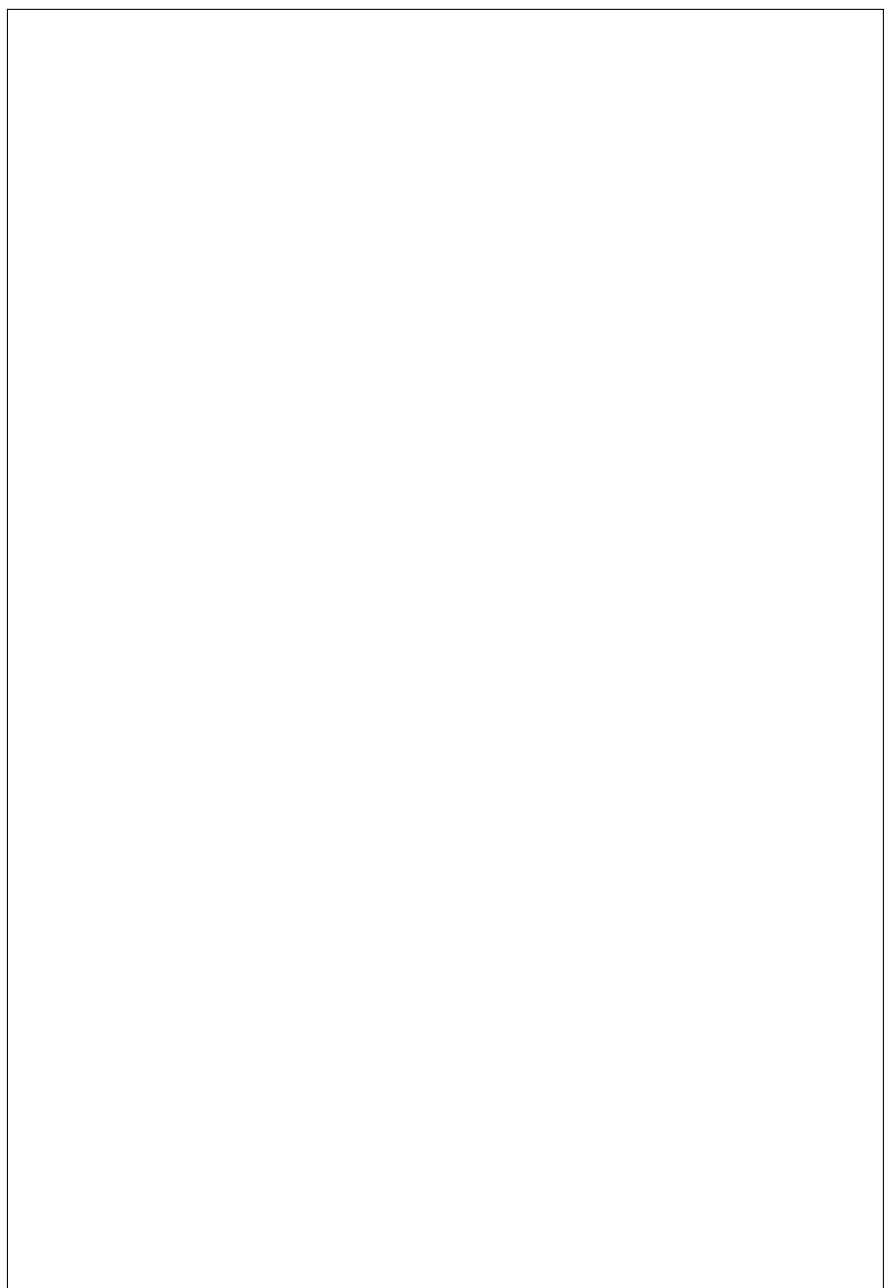
Bovenstaande passage maakt deel uit van zijn geschriften over de vragen die leraren in de klas (kunnen) stellen, met name de timing ervan en de soort vragen. Het veranderen van de vaardigheden van vragen stellen door leraren en het vergroten van hun besef van het belang van 'het stellen van de juiste vraag op het goede moment' is een van de effectiefste manieren om het zelfvertrouwen van basisschoolleraars met betrekking tot natuuronderwijs te versterken. Jos leverde op dit terrein een belangrijke bijdrage, door vragen te categoriseren naar functie, zoals het richten van de aandacht op zaken ('heb

je wel opgemerkt, dat...?'), meten en tellen ('hoe veel? hoe vaak?'), vergelijken ('in hoeverre hetzelfde/verschillend?'), actievragen ('wat gebeurt er als...?'), probleemstellende vragen ('kun je een manier bedenken om...?') en 'hoe'- en 'waarom'-vragen. Deze vormen een hiërarchie wat complexiteit betreft en het kiezen van de juiste vraag in relatie tot het stadium waarin het onderzoek van de kinderen zich bevindt is even belangrijk als de juiste bewoording. Het verhaal van de verkeerd getimede vraag in het verhaal hierboven werd gebruikt om te laten zien dat de kinderen voor zichzelf eerst andere vragen moesten beantwoorden, voordat het punt bereikt

was waarop zij voldoende ideeën ontwikkeld hadden om het eerder geformuleerde probleem (kunnen planten ook opzij groeien?) aan te kunnen pakken. Dit probleem kwam voor hen nu nog te vroeg.

### Verhaal en structuur

Jos gebruikte, om zijn visie te verduidelijken, altijd verhalen en beschrijvingen van gebeurtenissen, die hij ontleende aan zijn uitgebreide ervaringen in klassen in verschillende landen. Dit leidde er soms toe dat andere pedagogen meenden dat aan zijn geschriften een heldere theoretische structuur ontbrak. Opper-





vlakkelig gezien mag dat zo lijken, maar het is niet zo dat zijn ideeën structuur misten, maar dat hij deze presenteerde met een menselijk gezicht. Hij kleepte hen in op een wijze waarmee zijn lezers vertrouwd waren. Ik had het voorrecht om samen met hem vijf boeken te schrijven, waarbij ik geloof dat wij een goed evenwicht gevonden hebben tussen mijn meer directe presentatie van de onderliggende theorie en zijn wijze van communiceren daarvan in beeldende taal, een taal die voor mijn gevoel dikwijls heel dicht bij poëzie ligt.

### Internationale activiteiten

Al in de zestiger jaren was ik op de hoogte van het werk van Jos, toen hij werkte in het African Primary Science Program en ik in het Science 5/13-project in Groot-Brittannië. Pas sinds 1981 werkten we samen in dezelfde projecten. In dat jaar stichtte het Committee on the Teaching of Science van de International Council of Scientific Unions (ICSU) een subcommissie voor natuuronderwijs in de basisschool. Aanvankelijk telde deze groep vier leden, uit verschillende landen, maar al heel gauw waren alleen wij tweeën als actieve leden overgebleven. Het doel van deze subcommissie was om, in samenwerking met internationale organisaties, in het bijzonder met UNESCO, de ontwikkeling van natuuronderwijs aan jonge kinderen te ondersteunen, in alle landen van de wereld.

Deze kleine groep was het er over eens dat alle activiteiten en publikaties gericht moesten zijn op lerarenopleiders en op het samenstellen van workshopmaterialen voor zowel de initiële opleiding als de nascholing. Dit had als achtergrond dat veel lerarenopleiders, vooral in de Derde wereld, zelf geen basisschoolervaring (als leraar) hebben en ook niet in de gelegenheid geweest waren om een visie op actief, kindgericht leren te ontwikkelen, zoals Jos Elstgeest die vertegenwoordigde. Wij verfijnden de notie van "workshop-benadering" als voertuig voor de scholing van de lerarenopleiders, waarbij het de bedoeling was dat zij deze aanpak

ook zouden hanteren in hun werk met (aanstaande) leraren. De benadering was gebaseerd op de overtuiging dat, voor welke lerende dan ook, het ontwikkelen van het begrip van/in natuuronderwijs en techniek vereist dat men zelf actief bezig is met het gebruiken van mentale en lichamelijke vaardigheden, oftewel: procesvaardigheden. Leraren hebben dus ook zelf (weer) directe ervaringen nodig van wat leren is, door procesgerichte activiteiten, om zo het belang te begrijpen van het op deze wijze leren. De workshop-benadering gaf leraren niet alleen deze ervaring van actief natuurwetenschappelijk bezig zijn, maar via dit actieve leren werden er ook ideeën gevormd over de wijze van leren van kinderen, over de keuze en aanpassingen van geschikte werkmiddelen, de klasseorganisatie, de rol van de leraar, evaluatie en rapportage. Het zorgen voor actief leren door leraren ondersteunt niet alleen hun eigen leren, maar stelt hen op hun beurt ook in staat om te zorgen voor actieve, procesgerichte leermogelijkheden voor hun leerlingen.

### Workshop

Om dit werk te kunnen uitvoeren stelden we, met de steun van UNESCO, het Commonwealth Secretariat en de British Council, een klein team samen van andere pedagogen om in verschillende landen workshops te organiseren en te leiden. Van deze intense sessies, waarin we onder vaak moeilijke omstandigheden samenwerkten, herinner ik mij niet alleen Jos' professionele betrokkenheid, maar ook zijn vriendelijkheid en humor. Na een zo'n vermoeiende dag, werkend onder warme en vochtige omstandigheden, waren wij tijdens onze terugreis naar het hotel, in een minibus die ons door elkaar rammelde, beslist niet in de stemming om te lachen. Totdat we opeens Jos uit het raam zagen hangen, die een ronddraaiend windmolentje in zijn hand had, dat hij zojuist had gemaakt van een bloem die balanceerde op de punt van zijn pen. Ik koester de herinnering aan de eenvoud van het ding dat hij maakte en de glimlachen die het oproep. Het was typerend voor het plezier

dat hij in zijn werk had en dat hij overdroeg op degenen met wie hij werkte.

Het verdriet over het verlies van Jos is wijdverbreid, maar ook de vreugde over wat hij door zijn leven en werk betekend heeft. Hij kan niet vergeten worden, omdat zijn ideeën niet verloren gaan en het werk dat hij zo liefhad doorgaat in degenen die hij inspireerde. Ik ben er trots op dat ik tot hen behoor.

### LITERATUUR

- Elstgeest, J. (1971), *Ask the antlion, African Primary Science Program, 1967. Ook opgenomen in New Trends in Integrated Science Education, Vol. 1 (Paris: Unesco)*
- Elstgeest, J. (1985), *Encounter, interaction and dialogue*, in: W. Harlen (ed.), *Primary Science: Taking the Plunge, London: Heinemann*
- Elstgeest, J. (1985), *The right question at the right time*, in: W. Harlen (ed.), *Primary science: Taking the Plunge, London: Heinemann*
- Elstgeest, J. (1991), *Science and Technology*, in: *Council of Europe Handbook of Primary Education in Europe, London: David Fulton*
- Elstgeest, J.W. Harlen (1990), *Environmental Science in the Primary Curriculum, London: Paul Chapman*
- Harlen, W.J.J/ Elstgeest (1992), *UNESCO Source Book for Primary School Science Teaching, a workshop approach to teacher education, Paris: UNESCO*
- Also contributions to the following UNESCO publications (ed. W. Harlen):
- UNESCO (1983), *New Trends in Primary School Science Education, Paris: UNESCO*
- UNESCO (1985), *The Training of Primary Science Educators - A Workshop Approach, Document 13, Paris: UNESCO*
- UNESCO (1993), *Education for Teaching Science and Mathematics in the Primary School, Document 46, Paris: UNESCO*

Wynne Harlen maakte deel uit van de projectgroep van het Science 5/13-project in Groot-Brittannië, gaf leiding aan enkele andere projecten voor natuuronderwijs in de basisschool, was hoogleeraar science education en is nu directeur van de Scottish Council for Research in Education, Edinburgh.

## KIND, DING, DIER: ONTMOETING EN SAMENSpraak

*Kleine Niels, dertien maanden oud, blakend, bloot en blij, kroop over het natte zand van het prachtige strand bij Kunduchi. Hij bewoog zich waar het land net geen zee en de zee nog net geen land was: daar waar de uitgeleefde golven zich moe tegen de glooiing opsleepten en zuchtend weer terug vloeiden of in het zand wegzakten. Telkens als dit gebeurde, verschenen er overal om hem een kleine gaatjes in het zand waaruit luchtbelletjes opborrelden. Dit waren sterken aandacht-trekkertjes en Niels, met intense concentratie, pookte zijn mollige vingertjes in gaatje na gaatje, totdat een nieuwe golf ze allemaal uitveegde en weer nieuwe maakte. Voor Niels begon het spel dan weer opnieuw, eindeloos, totdat een onverwachte golf van de opkomende vloed hem omver duwde en hij van schrik begon te huilen en het spel opgaf.*



Getuige zijn van zo'n simpel stukje ontmoeting tussen kind en kosmos, tussen kind en wereld, zet alle geleerde geschriften over kinderen en hun oriën-

tatie in de wereld in de schaduw. Want hier gebeurde het. Dit was het. En wij, volwassen welwetters, hebben hier niets aan toe te voegen. De bellenblazende

gaatjes nodigden Niels uit: 'Kijk eens, kom eens, voel eens, pook eens.' En Niels deed precies waar ze om vroegen. Zelf sprak hij nog geen woord, formuleerde dus geen vraag, maar toch was hij één en al vraagteken, één levende vraag: 'Wat is dat nou? Wat gebeurt hier?'

### Vraag en antwoord

Vraag en antwoord vloeiden hier ineen. De vraag van het kind is tevens het antwoord op de uitdaging van het ding, van de borrelende gaatjes. En de vraag die van Niels uitgaat, net als het antwoord dat hij zoekt en krijgt, gaat door hetzelfde pokende vingertje. Een perfect samenspel! Wie durft hier nog tussenbeide komen?

Tallose dergelijke ontmoetingen vinden plaats in het leven van kleine mensen, alsook in dat van grote mensen. Dageelijks ontmoeten zij stukjes wereld en steeds weer is er die samenspraak: 'Bekijk, bevoel, bevinger, behandel, beproef, beruik, besnuffel, belik, beluister'.

Van de wolken in het zwerk tot de nestelende vogel in hel struweel, van de rups op het blad tot de spin in haar web, van het stuifmeel in de bloem tot de zachtheid in de schapwacht van de 'Boem!' in de trom tot de kleuren in de zeepbel: van overal komt de lokroep, komt de uitnodiging. De vraag is immers daar en het antwoord ligt gereed, en het kind heeft de sleutel.

### Samenspel

Mag het die sleutel behouden? Wie zal niet met mij beamen: Ja, natuurlijk! Maar is dit beeld, dit samenspel, deze ontmoeting tussen kind en ding, kind en dier, kind en medemens, kind en wereld te herkennen in de school? In jouw school? In jouw eigen klas, bij jouw eigen kinderen?

'De bloem bestaat uit vijf delen: de kelkbladeren, de kroonbladeren, het vruchtbeginsel, de stamper en de meeldraden' Met dit juweeltje stapte een trotse vijfdeklasser het documentatiecentrum uit waar ze gedurende het laatste half uur met het project 'Bloemen' was bezig geweest. Deze twijfelachtige

informatie werd vergezeld door een knalrode viltstifttekening van iets dat in plastic uitgevoerd zou kunnen worden en van waaruit lijnen ontsproten die stukken plastic met hierboven gebruikte woorden verbonden. De goedkeurend knikkende leerkracht zag bewust het ‘-bladeren’ van kelk- en kroonbladen over het hoofd (een taalslippertje mag het ontdekkende kind niet in de weg staan, nietwaar?) en prikte het produkt aan de prikwand.

Hier heeft een kleine tragedie plaats gevonden. Noch in het documentatiecentrum, noch op de plaats van het meisje, was een bloem te vinden, terwijl er wel enige bloeiende planten in de klas stonden, en er buiten velerlei bloemen te vinden waren rondom de school. Het kind was zonder echte eigen vraag het documentatiecentrum ingestuurd waar de dingen monddood zijn gemaakt en waar slechts wat gestamel te vernemen valt, het gestamel van de dure honderdtallen tellende series nietszegertjes waar alleen de slimme uitgever brood in ziet. Aan dit kind werd een plastic antwoord opgedrongen, zonder dat er een vraag was. Er was hier geen vraag waarover ze gestruikeld was in de omgang met bloemen en het antwoord dat haar toegefluisterd werd kon van geen nut zijn, want het stuurde haar niet terug naar de werkelijkheid van de bloemen. En dit kind produceerde een misbaksel, want de sleutel was haar ontfutseld.

### **Kleine helicopters**

Juf Mary Mathilde stapte door het gras van de weidegrond op weg naar haar school. Dit was een kortere weg, en minder stoffig dan de zandweg. Al spoedig voegden enige kinderen van haar klas zich bij hun juf en pratend en lachend togen ze verder. Links van het strekte het Victoria Meer zich uit in een brede baai naar de stad Mwanza, rechts rezen ongeordende stapels rotsen omhoog waarop klipdasjes zich vermaakten en waarboven de visarend zich roerloos hield, leunend tegen de wind. Al spoedig werd de aandacht van het groepje getrokken door een aantal libellen en waterjuffers die zich stilstaand zwevend vóór hen opstelden. Als kleine helikopters, hun vleugels slechts als een

waasje van weerkaatst zonlicht zichtbaar, zweefden de insecten voor hen uit, achterstevoren, de grote ogen gericht op waar de kinderen stapten. Met een snelheid die hen onzichtbaar maakte veranderden ze af en toe van positie, maar bleven standvastig een meter of anderhalf vóór de kinderen uit zweven.

Deze libellen bedelden om iets. Wat het precies was werd nog niet duidelijk. Wat wel duidelijk was: ze vroegen om aandacht. Welk kind kan zo'n uitdaging weerstaan? Wat willen die beestjes? Hoe kunnen ze stilstaan in de lucht? Vliegen ze achteruit, of draaien ze zich snel om? De kinderen bleven staan om eens goed te kijken, maar al gauw was er geen libelle meer te zien. Zodra ze echter weer voort stapten, keerden de insecten terug. Had het iets te maken met hun stappen in het gras? Wat dan?

### **De wei in**

Met deze en nog andere vragen arriveerden ze in hun klas, en werden de andere kinderen ingelicht over het libellenprobleem. En wat deden ze eraan? De school was een eenvoudig plattelandschooltje in Butimba en beschikte niet over een documentatiecentrum. (Gelukkig?) Trouwens, welk documentatiecentrum in deze wereld zal een antwoord herbergen op de vragen die deze libellen opriepen bij deze kinderen? Waar moesten de kinderen dan gaan zoeken? Juf Mary Mathilde maakte daar geen probleem van: bij de libellen in de wei natuurlijk! En zo gauw de tijd het toeliet (want ook in Tanzania zijn roosters- en roosterbewuste inspecteurs) trok de hele klas weer de wei in.

Het probleem dat de libellen hun gesteld hadden was niet zo eenvoudig op te lossen, en een groot aantal van de kinderen werd afgeleid door andere schpseltjes die de wei bevolkten, met name door de ballen knedende mestkevers, maar dat is weer een verhaal apart.

Een vasthoudend groepje kinderen besteedde veel tijd aan de libellen en kwam veel aan de weet.

Ze vonden velerlei soorten van libellen. Sommige waren rood, andere lichtblauw, weer andere pikzwart. En waren langbuiken en platbuiken. Alle hebben

ze grote ogen en korte voelsprietten, en vier dezelfde vleugels, meestal doorzichtig, met mooie ingewikkelde patronen van aderen. Ze kunnen zich stijf vasthouden aan een grasspriet. Een onfortuinlijke libelle, die in het enthousiasme van het onderzoek haar achterlijf had verloren, spartelde hulpeloos in het rond totdat een van de kinderen een strootje in het overgebleven segment stopte bij wijze van ‘kunstbuik’. De libelle hervond haar evenwicht, vloog op en verdween uit het gezicht.

### **Wat eten ze?**

De vraag kwam op: wat eten de libellen eigenlijk? Dit is nu een mooie vraag om een documentatiecentrum mee binnen te stappen. De vraag komt voort uit de omgang met het dier, het antwoord ligt niet duidelijk voor de hand. Een sprinkhaan kun je zien eten, de mestkever rolt zijn voorraadje voer voor zich uit, de drommen trekmiere voeren hun prooi in triomf met zich mee, maar de libelle loopt niet te koop met haar dieet. En het antwoord dat een documentatiecentrum kan verschaffen opent een nieuwe fase in het onderzoek als het de kinderen daartoe aanzet. Deze kinderen hadden slechts Juf Mary Mathilde als documentatiecentrum, en zij zei:

‘Heb je ze al ooit iets zien eten?’

‘Nee.’

‘Als ze geen gras eten, wat zouden ze dan wel kunnen eten?’

‘Bloemen.’

‘Honing.’

‘Poep.’

‘Giecheldegiechel!!!’

‘Wat eten spinners?’ interrumppeerde Juf Mary Mathilde weer.

‘Vliegen en muggen.’ ‘Ja, zou een libellen ook vliegen en muggen eten?’ ‘Ga het ze maar vragen,’ zei juf Documentatiecentrum.

En de kinderen zetten hun onderzoek voort, wetende waarop ze letten moesten. Het verschaftte hun ook de sleutel tot het probleem waarmee ze begonnen waren: Waar bedelen die libellen om als ze voor ons uitzweven?

Het gestapt door het gras joeg kleine spring-in-het-veldjes op, want er leefde van alles. Ze hadden daar nooit op gelet, totdat ze, met het nieuwe vermoeden in

het hoofd, de libellen zagen toeschieten en insectjes vangen in hun kaken. Toen was hun theorie gauw gevormd: 'Ze vliegen voor ons uit om de beestjes te vangen die wij opjagen.' Deze theorie is in de wetenschappelijke wereld nog niet weerlegd. Voor de kinderen staat die vast: ze hebben het zelf gezien. De uitdaging vloog voor hen uit, ze wilden weten, en vonden het uit. Juf Mary Mathilde, verschaft de gelegenheid en de aanmoediging. Het samenspel, de interactie kind - libellen, bleef gehandhaafd.

### Minibeestjes

Juf Toos zag het helemaal niet zitten toen het team besloot om het hele school een project 'Minibeestjes' aan te pakken. 'Muizen', zei ze, 'daar ben ik niet bang van, maar al dat gekriebedekrabbel...' en ze schudde de rest van de zin griezelen van zich af. Maar wat gebeurde? De school van Juf Toos staat met haar achterlijf op het Middelburgse Bolwerk, en vanuit de begroeiing en grond daarvan werden vele schepseltjes vergaderd en de klas binnen gebracht: pissebedden en wormen, kevertjes en sprinkhanen, duizendpoten en engertingen, rupsen en slakken. Juf Toos zag zich omringd door haar derdeklasserjes vol met vragen, druk bezig, geïnteresseerd, naast hun banken, op de grond, overal. Ze had dus geen tijd om alle vragen te beantwoorden, en ook niet om te griezelen.

Het probleem was om de beestjes zich thuis te laten voelen, zodat de kinderen hen konden houden om verder te bestuderen. Waar vond je die beestjes? Hebben ze je hun 'huis' laten zien? Hoe was het daar? Nat of droog? Wat vond je er? Waar kropen ze in weg? Wat zouden ze misschien eten? Probeer een doos of een bak zo in te richten dat je beestjes er zich thuisvoelen. Dit was een ware opgave, waar alleen het Bolwerk op kon antwoorden, en de beestjes zelf. Juf Toos dirigeerde alleen, en hielp de kinderen besluiten om die beestjes

waarvoor ze geen thuis konden maken weer op het Bolwerk los te laten.

Het gesprek, de dialoog, de samenspraak tussen kinderen en beestjes kwam dra op gang. De weggroeiende pissebedden vroegen om weer opgezocht te worden: Waar kruipen ze naar toe? Waar doen ze dat voor? Waar kruipen ze graag in weg. Zijn ze bang? En als onderwijsgevende mag je hier best aan toevoegen, zoals Juf Toos ook deed: Zoeken ze het donker op, weg van het licht? Of zoeken ze een natte plaats? Of allebei?

En door deze vraagstelling is meteen een experimentele situatie geschetst: plaats de pissebedden in een situatie waarin ze 'keuze' hebben, licht-donker, droog-nat. De kinderen brengen dit teweeg, en verfijnen zo hun samenspraak: hun vraag ligt klaar in de bak waar ze deze keuze-situatie in verwerkkelijken, en de pissebedden dragen het antwoord mee in hun (vaak genetisch bepaald) gedrag en gedragingen.



Deze ervaring geeft de kinderen ook een gevoel van 'controle' over andere schepsels: 'als ik dit doe, dan doet hij dat' en dit kan het begin zijn van een echt, niet een aangepraat, milieubewustzijn.

### Effectief

Juf Toos had veel boeken beschikbaar gesteld. Die lagen op een tafel bij elkaar, klaar om geraadpleegd te worden. Het waren goddank geen typische breedsprakige maar loze weetalletjes.

Er lag van alles, ook grote-mensen-boeken. Zo vlot in het lezen waren die derde-klassers toch niet, maar de vele goede illustraties vormden even zo vele punten van herkenning, en het moeilijkste gelees lieten ze wel aan de juf over. Deze boekerij was zeer effectief, want de in-sekten stuurden de kinderen naar de tafel vol met vragen, en de boeken stuurden hen weer terug naar de beestjes 'om te kijken of het wel waar was', of met nog onopgeloste vragen naar nieuwe gezichtspunten. Met andere woorden, de boeken kregen een plaats in het samenspel.

En juf Toos? Ze heeft het griezelen afgeleerd, want ook zij werd volledig opgenomen in het samenspel met de kinderen, de minibeestjes en haarzelf. Ook zij werd uitgedaagd door de haver-mout etende slakken in de slakkenbak die zich zo 'thuis' voelden dat ze begonnen te paren en eieren te leggen. Haar oprechte enthousiasme verleende kracht aan haar suggesties aan de kinderen, en geloofwaardigheid aan haar verhalen en uitleg, want natuurlijk wendden de kinderen zich tot haar als ze wilden weten, en dus vragen, echte vragen, stelden. Haar probleem was niet meer: 'Wat zal IK de kinderen vertellen?' Haar vraag werd nu: 'Wat hebben deze beestjes aan de kinderen te bieden?' en ze gaf de slakken en de kinderen een kans. De cirkel was nu compleet: de slakken daagden de kinderen uit en de kinderen bepaalden wel wat de Juf hun moest vertellen.

## Verwondering

Met deze twee voorbeelden uit de echte praktijk, hoop ik duidelijk gemaakt te hebben dat de dingen, de dieren, de planten - ja, alles wat de mens kan ontmoeten - erom vragen om bevraagd te worden. Voor hen die dit een vreemde manier van spreken vinden kan ik het ook anders stellen: de dingen, de dieren, de planten, de wereld, de schepping, de kosmos, alles, werkt *VERWONDERING*.

En de verwondering noemt men wel 'het begin van' de voorwaarde tot, de sleutel tot de wetenschap'. En wetenschap, begrip, is deelname, wisselwerk, samenspraak. Verwondering - en dus dan pas de gevolgen ervan - komt alleen tot stand in de ontmoeting. Kinderen, en

bijna alleen kinderen, doch ook zij die zich deze gave niet hebben laten ontfoetselen door school en 'methode', bezitten deze sleutel.

'Vraag het mierenleeuw zelf maar' begint met de volgende zin: 'Een klein beestje, waar men vaak helemaal niet op let, slaagde erin een klas kinderen dagen achtereen steeds weer geboeid te houden. Hoe is dat mogelijk?'

Het loze argument: 'Maar ze moeten toch enige basiskennis hebben!' komt hier verder niet te pas want, behalve dat nog niemand deze 'basiskennis' heeft kunnen definiëren, wordt hier ook geen 'kennis' bedoeld. Hier wordt een schraal rijtje feitelijkheid bedoeld dat kinderen zouden moeten kunnen oprispen ter voldoening van enkele volwas-

senen die wat schraal van geest zijn. Waar komt in 's hemels naam de arrogantie vandaan om de rijke schakering van de ontelbare mogelijkheden waar-toe oprechte verwondering leiden kan te verminken tot dit miezerige potjevol 'basiskennis' dat onze kinderen zo vaak opgedrongen wordt?

Een kind kan veel meer leren dan een school bieden kan door middel van in 'methodes' voorgedraaide 'basiskennis'. Geef de kinderen een kans door die ontmoeting mogelijk te maken, door alles daarin te convergeren, en de wereld ligt aan hun voeten. Geef die wereld een kans, en de kinderen zullen haar onderwerpen, niet met geweld, maar met begrip en groeiende wijsheid, pril, maar echt.

*Jos Elstgeest*

## VRAAG HET DE MIERENLEEUW ZELF MAAR

*Een klein beestje, waar men vaak helemaal niet op let, slaagde erin een klas kinderen dagen achtereen steeds weer geboeid bezig te houden. Hoe is dat mogelijk?*

*Deze onbeduidende, kleine insektenlarve speelt dat inderdaad klaar. Je vindt haar haast overal in de grond. Op droge en schaduwrijke plekjes, bijvoorbeeld onder vooruitspringende dakranden, onder veranda's, tussen boomwortels of langs de weg kun je van die trechtersvormige kuiltjes in het stof of zand tegenkomen. In de bodem van elk van die trechters zijn verbergt zich een grauw-zwart klein beestje: de mierenleeuw.*

Toen de kinderen dit insect observeerden en zagen wat het deed, kwamen ze met een heleboel vragen:

- wat is dat?
- wat doet het in die kuiltjes?
- hoe komt het daar?
- hoe beweegt het zich?
- wat eet het?
- hoe vangt het zijn voedsel?
- hoe maakt het zijn kleine kuiltje?

De kinderen stelden nog veel meer vragen en op al die vragen kan de mierenleeuw het beste zelf een antwoord geven. Dus moeten we de kinderen steeds maar weer zeggen: 'Vraag het de mierenleeuw zelf maar. Hij zal jullie steeds een antwoord geven'. Deze zin loopt als de rode draad door de hele unit

heen. Hij komt steeds en steeds weer terug. Door de mierenleeuw zelf alles te vragen, krijgen de kinderen antwoord op hun vragen en de groepsleider op vele van zijn eigen vragen. Het leuke daarbij is, dat de mierenleeuw altijd gelijk heeft. Soms blijkt dat de kinderen of de groepsleider iets hebben verondersteld, dat er helemaal naast is.

Door de mierenleeuw te vragen worden de kinderen al heel gauw weetgierige kleine onderzoekers. Ze leren heel nauwkeurig observeren en ze moeten hun waarnemingen heel goed vastleggen, hetzij dat ze notities maken of een tekening of gegevens in een tabel verwerken.

Zij leren allerlei soorten experimentjes

bedenken en uitvoeren door vragen als deze te stellen:

- wat zal er gebeuren als .....
- wat zal er gebeuren, als ik de mierenleeuw in een doosje met fijn grint zet?
- wat zal er gebeuren, als ik fijn grint en zand in het doosje doe?
- wat zal er gebeuren, als ik de mierenleeuw in as, suiker, zout, zemelen zet?

Deze en soortgelijke vragen hebben de kinderen ertoe gebracht, om heel sterk uiteenlopende situaties te scheppen en de mierenleeuwen zijn de kinderen het antwoord nooit schuldig gebleven.

In de hele reeks lessen werd de kinderen niets over mierenleeuwen verteld, maar ze hebben er een hoop over geleerd. Eén groepsleider merkte helemaal verrast op: 'Mijn kinderen weten meer van de mierenleeuw dan ik'. Toen men hem vroeg hoe dat kwam, gaf hij ten antwoord: 'Omdat zij hem veel beter geobserveerd hebben'.

De kinderen worden vertrouwd gemaakt met het proces van wetenschappelijk onderzoek. Zij leren vragen stellen, die in proefsituaties (experimenten) beantwoord kunnen worden.

Ze leren vooraf antwoorden te formuleren.

Ze leren wat voor experimenten ze moeten doen, die tot die antwoorden zouden

kunnen leiden.

Ze leren dat het niet altijd eenvoudig is, om tot een juiste conclusie te komen.

Dat is allemaal wetenschappelijk verantwoord werk.

Maar het allerbelangrijkste is, dat de kinderen geleerd hebben hun EIGEN handen, hun EIGEN ogen en hun EIGEN verstand te gebruiken, om de antwoorden op hun vragen te vinden. Ze hebben geleerd op zichzelf te vertrouwen, op wat zij zelf hebben waargenomen, op hun eigen antwoorden. En dit heeft ook de onderwijzers steeds weer een groot zelfvertrouwen gegeven.

### Wat is de taak van de onderwijzer?

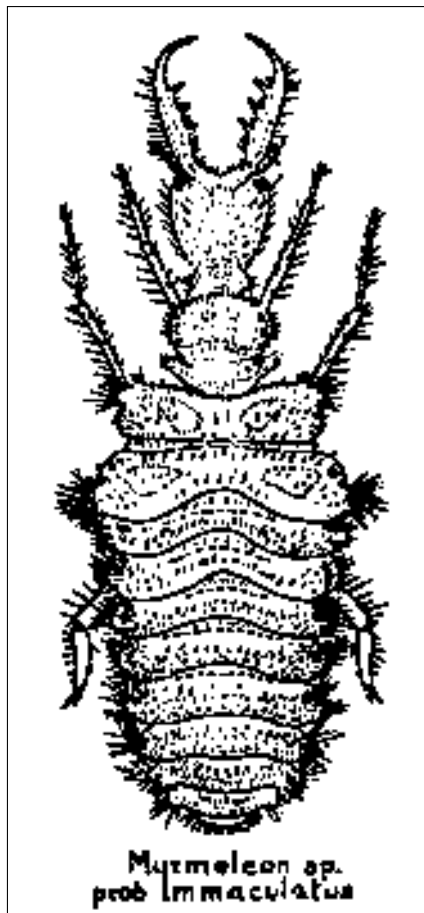
De onderwijzer speelt de rol van organisator. Hij zorgt er voor, dat er voldoende materiaal bij de hand is, of hij spoort de kinderen aan, het mee te brengen. Deze materialen zijn dingen als doosjes, blikjes, potjes e.d., waar je zand in kunt doen; en natuurlijk mierenleeuwen, die de kinderen heel gemakkelijk en heel vlug kunnen vinden. Als groepsleider luistert de onderwijzer naar de ideeën van z'n kinderen en hij moedigt ze aan, om verder te denken en met nieuwe ideeën voor de dag te komen. Hij neemt deel aan de gesprekken tussen de kinderen en soms, geeft hij eens een klein duwtje in de richting waar de kinderen de antwoorden op hun vragen kunnen vinden. De onderwijzer moet de kinderen nooit iets over de mierenleeuw vertellen, maar hij moet hun altijd alleen maar deze ene stimulans geven:

'Vraag het de mierenleeuw zelf maar'.

### Waarom hebben we de mierenleeuw voor deze unit gekozen?

Mierenleeuwen zijn bij uitstek geschikt om op school het gedrag van een dier te bestuderen en wel om de volgende redenen:

- ze zijn in het grootste deel van tropisch Afrika overal te vinden;
- ze zijn ongevaarlijk: ze bijten en steken niet;
- je kunt ze gemakkelijk observeren;
- je kunt mierenleeuwen gemakkelijk houden en voeren;
- je kunt ze gemakkelijk vervangen;
- ze zijn nogal sterk;
- ze zijn heel interessant.



De meeste kinderen kennen ze, maar over de leefwijze van de mierenleeuwen weten de kinderen eigenlijk niets.

Deze impuls is voor een klas sterk genoeg om met een onderzoekje te beginnen. Zodra kinderen ook maar een vluchtige blik op de mierenleeuw hebben geslagen, beginnen hun vragen te komen. En dan krijgen ze te horen: Vraag het de mierenleeuw zelf maar.

Weldra beginnen ze te begrijpen, hoe ze de mierenleeuw vragen moeten stellen.

Weldra begint de onderwijzer zich te realiseren, waarom de kinderen hem niet naar pasklare antwoorden moeten vragen. De mierenleeuw zal hun de antwoorden geven.

Het zal voor u als onderwijzer een belangrijke steun zijn, als u probeert zelf met de mierenleeuw vertrouwd te raken, voor u met deze unit in uw klas begint. Als u deze handleiding doorleest zult u allerlei aangrijpingspunten vinden. U kunt mierenleeuwen zonder enige moeite langs de muur van uw huis of de school vinden. Observeert u ze eens. Kijkt u eens, hoe ze op de verschillende omstandigheden, waar u ze inbrengt

reageren. Wanneer u de mierenleeuw zelf observeert, zal u dat het vertrouwen geven dat u nodig hebt, om uw leerlingen met de mierenleeuw vertrouwd te maken. U zult de onderzoekjes van de kinderen beter kunnen begeleiden. U zult ze beter deelgenoot kunnen maken van uw enthousiasme en het zal niet lang meer duren, of zij maken u deelgenoot van hun enthousiasme.

Bent u als onderwijzer nu niet sceptisch? Vraagt u zich nu niet af of het bestuderen van een onbeduidend insect werkelijk wel de moeite loont? Is dat wel een nuttige leersituatie?

Waarom zou u niet eens, zelf proberen de antwoorden op deze vragen te vinden?

Waarom zou u de mierenleeuw niet ook zelf eens vragen stellen?

### De voorbereiding

Een korte inleiding tot het onderwerp kan elk geschikt moment worden gehouden voor de lessen over de mierenleeuwen beginnen, b.v. de laatste tien minuten van de voorafgaande les. Het is prettig als de onderwijzer tevoren een doosje met zand en wat mierenleeuwen erin klaarzet. Doet u dat de dag tevoren, zodat de kinderen de kuiltjes kunnen zien, die de mierenleeuwen ongetwijfeld in het zand zullen maken. Dat zal een heleboel mondelinge uitleg overbodig maken omdat de meeste kinderen deze kuiltjes uit het dagelijks leven kennen. Daarom zullen ze zonder enige moeite het antwoord kunnen geven, als hun gevraagd wordt: 'Waar vind je zulke kleine kuiltjes?'

De vraag: 'Wie maakt zulke kuiltjes?' volgt vanzelfsprekend en dit is het begin van de discussie.

'Wat weten jullie van deze insecten?'

Waarschijnlijk heel weinig.

'Hoe zouden jullie er meer over te weten kunnen komen?'

'Door heel goed te kijken' luidt het antwoord en het is niet moeilijk om de klas dit antwoord te laten geven.

Om mierenleeuwen heel goed te kunnen bekijken, moet je ze bij de hand hebben om ze te kunnen bestuderen en je moet ook doosjes en potjes hebben, om ze in te doen.

## Wat we nodig hebben

Met een heel klein beetje aanmoediging kan men kinderen ertoe brengen, dat ze voor het allereerste werk hun eigen spulletjes meebrengen. Elk doosje, potje of blikje, waar je zand in kunt doen is geschikt; natuurlijk ook de halve bolster van een kokosnoot. Mierenleeuwen meebrengen vormt helemaal geen probleem, de kinderen kunnen ze overal vinden.

## De eerste les

Het verdient aanbeveling om de klas bij het begin van de eerste les, in tafelgroepjes van vier à vijf kinderen te verdelen. Dat kan betekenen, dat de banken of tafeltjes anders gerangschikt moeten worden. Waarom doen we dat? Omdat de kinderen dan gemakkelijker met elkaar kunnen werken en praten. DIT IS HEEL BELANGRIJK.

De onderwijzer moet de kinderen aanmoedigen, om vrij met elkaar te praten. Dit stimuleert de gedachtenwisseling en het stellen van vragen. In de eerste lessen moet men de kinderen met hun mierenleeuwen laten doen, wat ze willen. Men kan er vast van op aan, dat ze ze uit het zand zullen uitgraven en dat ze ze over hun bank of tafeltje, zullen laten lopen.

## Wat moet de onderwijzer dan doen?

De onderwijzer moet weldoend tussen de tafelgroepjes rondgaan en deelnemen aan de gesprekken van de afzonderlijke groepjes. Als hij heel goed luistert, zal hij merken dat de kinderen interessante vragen stemmen. Misschien interesseeren sommige vragen andere tafelgroepen ook wel. Hij kan zulke vragen op elk geschikt moment stemmen, b.v. als een groepje kinderen denkt dat ze op de mierenleeuw uitgekeken zijn. Maar zijn antwoord op elke vraag die de kinderen hem stemmen, moet steeds weer luiden: 'Vraag het de mierenleeuw zelf maar'.

## Hoe lang moet dat zo?

Het is uitermate belangrijk dat de onderwijzer de kinderen volop de tijd geeft om ontdekkingen te doen. Er is geen enkele reden om de kinderen te laten

ophouden, zolang zij druk doende zijn met het observeren van de capriolen van de mierenleeuw. Dit is een heel vruchtbare bezigheid, omdat uit deze aanvankelijke onderzoekjes een schat van vragen voortvloeit. Hiervan hangt het af, wat de onderwijzer vervolgens gaat doen.

In de eerste werkperiode moeten de kinderen alleen maar vrij voor zichzelf kunnen onderzoeken en in de volgende mischien ook nog wel. Of dat zo is zal helemaal van de reactie van de klas afhangen.

Bij het begin van de tweede werkperiode kan de onderwijzer vragen: 'Hoe herinneren jullie je nu alles wat jullie de vorige keer waargenomen hebt?' 'Door een vraag als deze kunnen de kinderen op de gedachte worden gebracht dat het wenselijk is om aantekeningen te maken. De onderwijzer moet de kinderen aansporen om hun aantekeningenschriften te gebruiken. Laat u ze hun aantekeningen maken, zoals zij zelf willen. Sommigen zullen een paar zinnetjes of woordjes opschrijven, anderen zullen een tekening maken. Als een kind een heel duidelijk schetsje heeft gemaakt zou dat op het prikbord opgehangen kunnen worden, zodat alle kinderen het kunnen zien.

De kinderen zullen langzaam leren hun aantekeningen of schetsjes wat systematischer te maken. Weldra zullen ze ontdekken dat ze een en ander beter moeten indelen of dat ze zorgvuldiger moeten werken. Geeft u wel commentaar op hun werk, maar 'verbetert' u het niet.

De volgende beschrijving van, wat er in de eerste les in onze proefklas gebeurde maakt het hopelijk duidelijk voor u hoe we ons zo'n les hebben voorgesteld:

Alle kinderen hadden hun mierenleeuwen in een of ander potje of doosje meegebracht. Ze begonnen het zand uit hun potjes, doosjes, blikjes of kokosnootbolsters te schudden, tot de mierenleeuwen op hun bank rolden. Sommige kinderen duwden de mierenleeuw uit het zand dat ze uit hun potje of bolster hadden geschud; andere lieten hem in het dunne laagje zand. Weldra begonnen de mierenleeuwen te reageren en de kinderen begonnen nu commentaar te leveren:

Kind 1: Geef mij de jouwe 'es, ik wil die 'es bekijken

Kind 2: Zie je de mijne? Kijk mijne 'es! Nee, niet aankomen!

Kind 3: De mijne loopt rond.

Kind 4: Kijk 'es, hij is een kuiltje aan het maken!

Kind 5: Als je hem aanraakt, klapt ie z'n vleugeltjes tegen elkaar.

Kind 6: De mijne is dood.

Kind 7: Waarom loopt ie alleen achteruit?

ONDERWIJZER:

O: Probeer zelf 'es te ontdekken waarom hij dat doet.

Kind 7: Ja, maar hoe?

O: Waar loopt hij mee?

Kind 8: Met z'n pootjes.

Daarop begonnen de kinderen de mierenleeuw nauwkeuriger te bekijken: de kinderen telden de pootjes van het insect en ze observeerden z'n bewegingen.

Kind 9: Hoe maakt ie eigenlijk z'n kuiltje?

O: Vraag het hem zelf maar!

Kind 9: Ha, ha! Hij kan me toch niet verstaan!

O: Dat is wel zo, maar als jij wilt dat de mierenleeuw een kuiltje maakt, opdat jij kunt zien hoe hij dat doet, wat moet je dan doen? .....

Na een poosje maakten de jongens een zandhoopje en ze zetten de mierenleeuw er boven op. In een andere tafelgroep hadden de kinderen de mierenleeuw in een dun laagje zand gelaten. Ze keken hoe de mierenleeuw zich door het zand voortbewoog, een spoor nalatend.

De kinderen merkten het volgende op:

Kind 1: Kijk 'es, hij tekent een landkaart in het zand!

Kind 2: Ni fundi ya kulehora (Dit kind spreekt Swahili. De zin betekent: Hij is een eerste klas kunstenaar in het tekenen)

Toen de kinderen gevraagd werden: 'Wat hebben jullie van de mierenleeuwen geleerd?' gaven ze de volgende antwoorden:

- Ze leven in het zand.
- Ze vinden het fijn in het zand.
- Ze lopen achteruit.

- Ze gooien het zand met hun scharen omhoog.
- Ze lopen net zo lang rond tot ze zand vinden.
- Dan graven ze zich in het zand in.
- Ze tekenen in het zand.

Enkele vragen die in deze les onder meer werden gesteld:

- Hoe kan de mierenleeuw in het zand leven? Hij krijgt dan geen lucht om adem te halen.
- Waarom loopt hij achteruit
- Waar komen ze vandaan?
- Wat eet hij?

### Hoe gaan we van hieruit verder?

Tegen het einde van de eerste periode begonnen de kinderen in de proefklas te begrijpen dat ze de mierenleeuw vragen konden stellen. Dit was het allerbelangrijkste dat ze van de mierenleeuw leerden. Als de kinderen al enige aansporing nodig hadden om in de volgende lessen met hun werk te beginnen, dan was die toch wel miniem.

Alleen wanneer de onderwijzer het gevoel heeft dat de animo verslapt, wanneer de kinderen uitgevraagd schijnen te zijn en wanneer ze er blijkbaar alleen niet meer uitkomen, mag hij ingrijpen en meer concrete aanwijzingen geven. Dit kan hij doen door de kinderen een nieuwe vraag voor te leggen of door een nieuwe situatie met nieuwe problemen te scheppen. Wat nu in deze unit volgt is enigermate gesystematiseerd. Dit was nodig om deze handleiding voor onderwijzers leesbaar te maken. Elke onderwijzer kan desgewenst de volgorde die wij hebben aangehouden volledig omkeren. Welke volgorde een onderwijzer aanhoudt hangt af van, wat de kinderen het meest interesseert. Hun interesses moeten de onderwijzer helpen te beslissen, welke de volgende stap zal zijn of wat het volgende probleem zal zijn, dat om een oplossing vraagt.

De mierenleeuw en zijn voedsel  
Na de eerste paar lessen werd de kinderen in onze proefklas op een gegeven moment gevraagd of ze zich nog herinnerden wat ze al van de mierenleeuw hadden geleerd. De onderwijzer had wel ideeën in zijn hoofd, wat hij die dag in die les zou gaan doen, maar het gesprek

tussen de kinderen onderling leidde tot vragen over een totaal ander onderwerp: Het voedsel van de mierenleeuw. Het gesprek verliep als volgt:

O: Herinneren jullie je nog wat jullie al van de mierenleeuw geleerd hebt?

Kind 1: Ze leven in de grond.

Kind 2: Ze lopen achteruit.

Kind 3: Ze leven in het zand.

Kind 4: Buiten het zand kunnen ze niet leven.

O: Hoe weet je dat?

Kind 4: Dat heb ik geprobeerd. Ik heb 'm in mijn blikje zonder zand gezet en toen is ie dood gegaan.

O: Na hoeveel tijd is hij doodgegaan?

Kind 4: Na drie dagen.

O: Waarom zou hij buiten het zand dood zijn gegaan, dacht je?

Kind 4: Hij kan buiten het zand niet leven.

Kind 5: Hij kon niet eten. :Wel, dat is een groot probleem: wat eten mierenleeuwen eigenlijk?

KINDEREN:

- Zij eten zwarte mieren.
- Zij eten rode mieren.
- Zij eten stof.

O: Hoe weten jullie wat hij eet?

Kind 1: Dat heb ik gezien.

Kind 2: Ik gooide een mier in zijn kuiltje en toen heeft ie die gevangen.

O: Hoe heeft hij dat gedaan?

Kind 2: Met z'n scharen.

O: Wie heeft dat nog meer gezien? (Twee of drie kinderen steken hun vinger op)

Kind 6: Maar ze eten ook stof. Heb ik zelf gezien.

O: Ben je daar helemaal zeker van? Hoe at hij het stof?

Kind 6: Als ie zand omhooggooit krijgt ie stof in z'n bek.

O: Zijn jullie het daar allemaal mee eens?

KINDEREN:

- Nee.
- Ja.
- Nee.
- Nee.
- Ja.....

O: Zou het geen goed idee zijn, als we probeerden uit de onzekerheid te komen door het de mierenleeuw zelf te vragen?

Uit het bovenstaande blijkt, dat in feite de kinderen het verloop van de les bepalen. Het was heel praktisch dat de vraag, wat de mierenleeuw eet, in dit vroege stadium van het experiment werd gesteld. Toen de kinderen namelijk ontdekten hadden wat de mierenleeuw eet, konden ze beter voor hun eigen mierenleeuwen zorgen.

Als er blikjes of potjes met gave mierenleeuwenkuiltjes aanwezig zijn kunnen de kinderen daar mieren ingooien en dan observeren hoe de mierenleeuw daarop reageert. U moet hun toestaan om alles te proberen waarvan zij denken dat de mierenleeuw het eten zal. Een klein jongetje in de proefklas ving een vlieg en gaf die aan zijn mierenleeuw te eten.

Er zullen kinderen zijn, die dingetjes in de mierenleeuwenkuiltjes willen laten vallen en dan kijken wat er gebeurt, maar anderen zullen al gauw willen zien hoe de mierenleeuw zijn voedsel vangt. Ze zullen hun mierenleeuwen wellicht uitgraven uit het zand, ze op hun bank zetten en de mierenleeuwen mieren of een hoop andere dingen voorleggen. Dit leidt wellicht tot verdere ontdekkingen. Mieren zullen zich tegenover een mierenleeuw wel niet zo erg vriendelijk gedragen. En de mierenleeuwen, die uit hun gewone doen zijn gebracht, zullen niet zo snel als anders reageren. Misschien doen ze wel heel onverwachte dingen. Misschien lijkt deze oefening erg willekeurig, maar in feite is hij erg waardevol, omdat kinderen daardoor leren hoe moeilijk het is om met levende wezens te experimenteren. Wellicht leren ze daardoor ook, hoe ze het probleem moeten oplossen om een situatie te scheppen, waarin de mierenleeuw hun werkelijk laat zien hoe hij eet. Het verdient aanbeveling, dat de onderwijzer een doosje met mierenleeuwen



achter de hand houdt, die niet al te erg in de war zijn. Als de kinderen er niet in slagen om voedingsproeven met hun proef-mierenleeuwen te doen, dan kan men enkele daarvan misschien vervangen door mierenleeuwen, die niet in de war zijn.

Als de kinderen observeren hoe de

mierenleeuw mieren eet, zal het hun wellicht duidelijk worden dat het kuiltje feitelijk een valkuil is, waaruit een mier maar heel moeilijk kan ontsnappen.

Misschien is het nuttig op een geschikt moment, kinderen erop te attenderen, hoe de mier aan het worstelen is om er uit te komen. Bijvoorbeeld door te vra-

gen: 'Waarom probeert de mier niet te ontsnappen?'

Nogmaals, geeft u de kinderen volop tijd voor hun waarnemingen. Als zij uit zichzelf aantekeningen maken, prachtig! Als ze het niet doen, probeert u ze dan een duwtje in die richting te geven, maar dwingt u ze nooit.

*Jos Elstgeest*

## HOE KUN JE BEGRIJPEN BEGRIJPEN?

### *Michael Armstrong en de Auto van Paul*

*Er was eens een tijd (hoever ligt die al achter ons?), dat wij kinderen een cijfer gaven voor alles wat zij deden — of zelfs voor wat zij waren -. Deze cijfers werden dan netjes op een rijtje gezet en aan het kind meegegeven naar huis. Het gezinshoofd moest dan met een handtekening te kennen geven dat hij van dit rijtje cijfers kennis genomen had, waarop het kind het rijtje weer mee terug nam naar school. Een verzameling van deze rijtjes betreffende hetzelfde kind werd geacht informatie te verschaffen over de vorderingen van dit kind; vraag me niet hoe. Er werd vast in geloofd.*

#### **We weten veel nog niet**

Het verschijnsel om de ontwikkeling van kinderen, met name hun intellectuele ontwikkeling, in cijfers te vangen heeft in moderne, wat meer empirisch gerichte kringen, ook andere vormen aangenomen. Er is geen gebrek aan kleine detail-studies, klinische aardigheden, vernummerde weergaven van direct onmeetbare observaties. Deze zullen zeker hun waarde hebben, maar dan wel in proportie tot de belangrijkheid van het onderzochte detail. Op een rijtje geplaatst zullen deze 'resultaten' ook wel enig algemeen inzicht in het verloop van de intellectuele ontwikkeling verschaffen, maar het enorme aantal variabelen, die we nog niet eens allemaal kennen en die veelal buiten deze meetbare details vallen, maakt het algemeen gegeven toch erg bescheiden.

#### **Momentopnames**

Een grootser, meer omvattende en dieper gaande aanpak, zoals de studies van Jean Piaget, of van Jerome Bruner, is uiteraard van evenredig grotere waarde, maar de epistemologische opzet en de

klinische nauwgezetheid van deze uiterst belangrijke studies maken de inzichtelijkheid met betrekking tot het dagelijkse schoolgebeuren nog niet erg toegankelijk. Het lerend gedrag van kinderen in relatie tot (de fasen van) hun intellectuele ontwikkeling is een serie momentopnames die nog lang niet uitputtend genoeg is bestudeerd. Bovendien verschilt deze serie momentopnames van kind tot kind en van situatie tot situatie. Het distilleren van algemene conclusies zal, bij het tegenwoordig gebrek aan documentatie, nog lang onbetrouwbaar blijven. Niettemin zal een beschrijvende, fenomenologische, antropologische studie van lerende kinderen (een voortdurende wetenschappelijke observatie) een betrouwbaar begin zijn, die ons inzicht in hoe dat leren van de kinderen nu precies verloopt, zal verscherpen. Dit begin is gemaakt. Michael Armstrong's verhaal van de Auto van Paul, is hier een heel klein stukje voorbeeld van.

Michael Armstrong is een leraar in Countesthorpe College in Leicestershire, Engeland. Dit is een school voor voortgezet onderwijs, waar hij deel uitmaakt van een team dat het onderwijs

verzorgt in een interdisciplinair cluster van 'zaakvakken', hetgeen aangeduid wordt met de term 'Humanities'. Hij studeerde onder andere filosofie aan de Universiteit van Oxford en hij tracht deze interesse, samen met die in opvoedkunde, te combineren met zijn ervaringen als onderwijzer. Bestaande theorie en dagelijkse schoolpraktijk zijn nog lang niet altijd in overeenstemming en deze notie is ook aan Michael Armstrong niet ontsnapt.

#### **Het juiste moment**

Om een goede onderwijzer te zijn, die het juiste materiaal aandraagt op het juiste moment, die dus de juiste uitdaging aan het lerende kind naar voren weet te brengen, moet je weten hoe de kinderen, die uitnodiging kunnen gebruiken om te leren . . . Moet je dus weten hoe kinderen leren. En om dit te weten te komen, moeten we studeren, observeren en bestuderen.

'Als we slechts zo voelde ik, tijd hadden om evenveel aandacht te besteden aan het observeren, het beschrijven en het reflecteren op het werk van de kinderen die we onderwijzen, als aan dat onderwijzen zelf, hoeveel rijker zouden we dan niet worden in ons begrip van het begrijpen van kinderen!'

Met deze verzuchting toog Michael Armstrong aan het werk. Hij kreeg een jaar onbetaald verlof van zijn school, om zich toe te leggen op het toetsen van deze overtuiging. Voor dat jaar, verbond hij zich aan een basisschool in Melton Mowbray, de Sherard School, gelegen zo'n dertig kilometer ten noorden van de stad Leicester. Hij bracht het grootste gedeelte van die tijd, door in een groep van twee en dertig acht- tot negenjarig-

gen, werkend als leerkracht samen met de groepsleider, of klasse-onderwijzer, Stephen Rowland.

Sherard School, onder leiding van Mary Brown als hoofd, is een school met een open leerplan, waar het leerstofjaarklassensysteem sinds lang vervangen is door het werken met stamgroepen en waar individualisatie van het onderwijs reeds de gewone gang van zaken is.

### Veel observeren

Michael Armstrong nam gewoon deel aan de dagelijkse routine in deze klas, zoals Stephen Rowland deze organiseerde, maar hij besteedde tevens, zoals hij hierboven verzuchtte, veel tijd aan het observeren, optekenen, analyseren, discussiëren en reflecteren op de gewone dagelijkse, maar lerende, gedragingen van de kinderen.

Hiermee plaatste hij zich in een positie die hem de meeste mogelijkheden bood. Om kinderen te observeren in hun leergedrag, was het noodzakelijk om hen aan het leren te zetten, om zelf te onderwijzen, dus en om dit te doen met groot talent. Slechts op deze wijze kon hij observeren hoe zijn onderwijsgedrag - en dat van Stephen - het leergedrag van de kinderen kon beïnvloeden en tevens, hoe die serie 'momentopnamen' van het leren zich ontwikkelde, zich ontvouwde, zodat hij zich enig inzicht kon verschaffen in wat zou kunnen gebeuren, in bepaalde omstandigheden en in, wat de oorzaak van bepaalde (opeenvolgingen van) gebeurtenissen zou kunnen zijn.

Hij heeft aldus een groot aantal notities en aantekeningen verzameld die hij momenteel aan het verwerken is tot een boek. Vanuit deze notities schreef hij het verhaal van de auto van Paul, het verslag van het creatieve proces, van het zelf ontwerpen en voltooien van een auto, door een achtjarig jongetje. Een serie 'momentopnamen', dus, van waaruit geen enkele 'conclusie' kan worden getrokken, die niet te herhalen is, die niet nagedaan kan worden, maar die ons kennis laat maken met een uniek gebeuren . . . dat toch momenten van vergelijking vertoont met episodes uit de ervaring van de meesten van ons.

### Eerlijk respect

Wat mij het meest opvalt en wellicht het diepste treft in dit verhaal, is het eerlijke respect waarmee de ontwikkeling van de auto gevolgd en begeleid wordt. Dit is niet slechts het verhaal van 'hoe Paultje een auto maakte'. Deze beschrijving illustreert zeer duidelijk hoe deze onderwijzer het kind Paul observeert in zijn werk en in zijn eigen opmerkingen daarover, zijn eigen, werk; hoe hij de vermoedelijke beweegredenen van Paul's handelen voorzichtig interpreteert; Hoe hij het kind Paul in zijn werk respecteert, kind laat zijn en hem daartoe zelfs aanmoedigt; en hoe hij daarbij vaak zijn eigen gevoelens, inzichten en ervaring, zijn eigen 'beter weten' moet onderdrukken. Hoort dit niet tot het profiel van elke goede groepsleider in de basisschool?

Antropologen en ethologen hebben dit soort onderzoek al lang geleerd en toegepast. Pedagogen hebben er moeite mee. David Hawkins zegt hierover het volgende: 'Dit soort onderzoek wordt soms spottend afgedaan, door lieden met slecht gefundeerde opinies over methodologie, als 'primitief', of als 'natuurlijke historie', een fase waar je snel doorheen moet naar gecontroleerd onderzoek, 'modelklassen' en 'juiste' experimentele methodes. Maar om dit alles waar te maken zonder te weten wat zou kunnen gebeuren en wat de oorzaken zouden kunnen zijn, zou gelijk zijn aan het zoeken in een donkere kamer naar een zwarte kat die zich waarschijnlijk ergens anders bevindt. Michael Armstrong en Stephen Rowland, die de kunst van het onderwijzen meester zijn, vinden katten van velerlei kleur in goed verlichte kamers.

### Enkele gebruikte termen

- 1) *Epistemologisch*: betrekking hebbend op de leer, de studie van het kennen. 'Hoe leer je iets kennen?'
- 2) *Fenomenologisch*: betrekking hebbend op verschijnselen zoals die zich voordoen, in dit geval gebeurtenissen en ervaringen daarvan. 'Wat gebeurde er nou precies?'
- 3) *Antropoloog*: beoefenaar van de wetenschap (antropo-logie) over de mens als dierlijk en als sociaal-cultureel wezen. 'Hoe leven bepaalde mensen en hoe komt dat?'



# BELEVEN, CREEREN! ORIENTEREN, GROEIEN

## *Op zoek naar de samenhang van wereld-oriëntatie en kunstzinnige vorming*

*Homo sapiens is een hokjesmaker. Hij kan analyseren, uit elkaar halen, pluizen en onderscheid maken. Dit heeft grote voordelen, want het laat de details en de details van de details tot hun recht komen. Het is de essentie van de gave des ondersheids die onze verwarde stamvader ons meegaf om er toch nog iets van te maken. Maar het heeft ook nadelen, denk maar aan de bomen en het bos. Zo hebben onderscheid makende opvoeders ooit hokjes gemaakt om, tegen beter weten in, stukjes kind in te passen. Ik ken een hokje dat wereldoriëntatie heet. Een ander hokje wordt wel eens kunstzinnige vorming genoemd. In de opvoedende praktijk worden de kinderen nu eens voor het ene, dan weer voor het andere hokje geplaatst en daar tussendoor nog voor velerlei andere hokjes waar we het nu niet eens over hebben. Helemaal bevredigend is dit niet, dat voelen we. We gaan dus weer op zoek naar samenhang en synthese. Studies worden op gang gebracht en artikelen geschreven om zulke hokjes als 'wereldoriëntatie en kunstzinnige vorming' weer tot elkaar te brengen, te 'integreren' zelfs. En hoe vaak wordt dan niet getracht om in een analyse van beiden punten van overeenkomst te vinden (nota bene: punten). Onze gave des ondersheids is onverwoestbaar!*

### **Kijken naar de kinderen zelf**

Laten we naar de kinderen zelf kijken en niet te lang zoeken naar die relatie tussen 'wereldoriëntatie en kunstzinnige vorming' in ons eigen breinbrouwsel, waar onze volwassen logica deze begrippen ontbloot en ontrafelt, en waar geen kind aan te pas komt. Wereldoriëntatie en kunstzinnige vorming, beide zijn te vinden in dat ene onverdeelde, zich ontwikkelende kind, dat zich al wereldoriënterend kunstzinnig vormt, of dat zich kunstzinnig op de wereld oriënteert.

### **Er was een geregeld verkeer tussen de klas en de tuin**

Ik was eens in de tweede klas van de lagere school in Mgoole, een kleine nederzetting onderaan de noordelijke helling van het Uluguru-gebergte in Tanzania. Eenentwintig zwarte snoetjes keken me verwachtend aan. Want ze wisten dat, als ik in hun klas kwam, we dan meestal iets anders dan anders deden. Dit was een oefenschool van mij



en ik kwam er graag. Behalve dat ik met het onderwijzend personeel goed samen kon werken bij het ontwikkelen van nieuwe leermaterialen, stak ik er zelf enorm veel van op. Deze keer deelde ik vellen papier uit aan de kinderen en zei: 'Maak maar een mooi schilderij met

veel kleuren'. Verf of kleurkrijtjes waren er gewoon niet en de potloden werden niet uitgedeeld. Elk gezicht werd een vraagteken: 'Hoe kan dat nou?'. Na een minuut vroeg ik of ze nog niet begonnen waren. Ze begonnen wat onbehaaglijk te schuifelen, want het waren zeer gehoorzame en beleefde kinderen. 'Maar', hoorde ik mompelen, 'we hebben geen kleuren!'. 'O nee?', vroeg ik op verbaasde toon, 'kijk dan eens naar buiten!'. Met nog even een vragende blik naar hun onderwijzeres, die zelf ook een vraag fronste, stooft het hele stel de klas uit en de tuin in. De omgeving was zeer kleurrijk. Behalve de vele nuances van groen in het tropische lover waren er andere kleuren in overvloed. De cassia-bomen en allemanda-heesters droegen volop gele bloemen, terwijl rose, rood en violet in vele schakeringen te vinden waren in de bloemen van portulaca, caesalpinia, geranium en bougainvillea. Sommigen verzamelden ook het zachte paars van jacaranda en het bleke blauw van ipomea. De kleigrond van de streek, vol ijzeroxide, verschafte een rijk terracotta, terwijl grijs en zwart gevonden werden in as en houtskool op de vloer van de

schoolkeuken, even verderop onder een afdakje. Overvloed dus. En al gauw waren de kinderen volop bezig met het maken van hun schilderij. Sommigen tekenden hun figuren in forse, felle streken door de bloembladen, of ander materiaal, direct op het papier te wrijven. Een groepje andere kinderen trachtten hun kleuren in potjes water te persen, hetgeen wel erg zachte pasteltinten opleverde waar ze niet erg tevreden mee waren. Wel ontdekten ze, al zo

doende, dat het mengen van twee kleuren een nieuwe kleur op kon leveren. Dit werd toen ook op de directe wrijftechniek toegepast met veel plezier en verwondering. Er ontstonden mozaïeken van kleur, wat meer stereotiepe dorps-scènes, portretten en abstracten. De stemming in de klas schommelde tussen verbazing en trots en er was een geregeld verkeer tussen de klas en de tuin om weer wat nieuws of wat nog mooiers te zoeken. Een alleraardigst voorval was dat een jongetje het rood van een portulaca-bloem tegen het grijs van de as uit de keuken wreef. Tot zijn grote verbazing veranderde een rand rood in diep purper. (Vele rode pigmenten in de natuur gedragen zich als een indicator waarmee de mate waarin een vloeistof zuur of alkalisch is kan worden bepaald door kleurverandering, net als lakmoes). Het ventje daagde de klas uit om zijn nieuwe kleur na te maken en omdat hij het geheim al aan een vriendje had toevertrouwd, was iedereen al gauw bezig met het veranderen van kleuren met behulp van natte as, hetgeen wel wat geklieder opleverde. Een door mij stiekem doorsneden citroen verschaft

Aan degene die deze les wil vangen in een hokje wens ik alle succes toe. Ikzelf zal er geen aandacht aan besteden, want dat hokje interesseert me niet. Deze kinderen zijn anderhalf uur intens bezig geweest aan zichzelf. Vanuit een gesteld probleem (maak een schilderij, maar je krijgt geen kleuren) hebben ze met een minimum aan aanwijzing (kijk dan maar eens buiten) een techniek ontwikkeld (blaadje wrijven) om iets moois, iets nieuws, iets expressiefs te kunnen maken. Daarbij hebben ze veel geleerd over kleuren en het mengen van kleuren. Ze hebben ontdekkingen gedaan omtrent het gedrag van pigmenten die in wisselwerking met andere stoffen veranderen of verwateren. Bovendien hebben ze dingen uit hun onmiddellijke omgeving als bruikbaar herkend, deze gehanteerd en aangewend om hun doel te bereiken. Alles wat in deze momentopname is vervat, kan als opstapje dienen tot verdere ontwikkeling: tot een wijdere kennis van planten en bloemen, tot een beter inzicht in de aard van plantpigmenten, tot verfijnder technieken van extractie van kleuren en het fixeren ervan. De mogelijkheden en beperkin-

ervan op vrijdagmiddag vaststelt. De kinderen van Mgoole demonstreren, duidelijker dan mijn woorden, dat zowel de oriëntatie in de wereld rondom als het kunstzinnig scheppend bezig zijn één activiteit des kinds kan zijn . . . en is. Hoe minder we in een hokje stoppen, des te rijker wordt de ervaring, des te veelzijdiger wordt de beleving, des te betekenisvoller wordt de expressie en de creatie, de herbeleving, de verwerking. Dit is niet een pleidooi voor vaag 'gelaatmaer en winderig geknoei'. Integendeel, planmatigheid en definitieve nadruk op een bewust gesteld doel geven kwaliteit aan het schoolgebeuren. Maar in het nastreven van dat doel moeten alle bronnen aangeboord, en alle mogelijkheden aangewend kunnen worden, want dat doel is altijd een volgende stap in de ontwikkeling, de groei, van het (be-)levende kind. En die stap zal voor elk kind een beetje anders (moeten kunnen) zijn.

#### **Juf was vlugger uitverteld dan ze dacht**

Een juf nam haar klas mee naar buiten, want wereldoriëntatie begint dichtbij huis, in de schoolomgeving en de markt van het stadje was vlakbij en mooi en oud en vol betekenis. Juf verteld wat over het bezienwaardige stadhuis, over het standbeeld en de persoon die het voorstelde, over de ouderdom der huizen en over vroegere bewoners, over bouwstijl en trapgeveltjes, uithangborden en andere architectonische uitspattingen. Dit was best leuk. Maar juf was vlugger uitverteld dan ze dacht en bij het ondervragen bleken de kinderen van alles opgestoken te hebben, behalve wat juf hun zo mooi verteld had. De les was plezierig, kort en wat effect betrof onbevredigend. Hoe kwam dat? Wat had juf nagelaten of verkeerd gedaan? Waren de kinderen hier te jong voor (het waren negen tot tien-jarigen)? Waren alle bronnen uitgeput? Juf had wel voorbereid en verteld, had zich dus echt wel druk gemaakt, maar wat hadden de kinderen gedaan? Hadden die zich druk gemaakt? Wat was er voor de kinderen nog over om te doen, om aan te pakken, om initiatief over te nemen? Juf kan best aardig vertellen, maar is zij de enige die vertellen kan? Na wat begeleidend



perspectieven naar de wat zuurdere kant, maar de beeldende kunst werd daar niet beter op. Er moest, in deze nieuwe situatie, eerst te veel onderzocht en uitgeprobeerd worden. Het middel moest nu eerst even doel zijn om straks weer als middel gehanteerd te kunnen worden.

gen van een nieuw middel tot expressie werden onderzocht. Verdere oefening in het hanteren van vormen en kleuren, van vlakverdeling en compositie kan hierop aansluiten. In deze situatie kan ik echt niet overweg met een rooster dat de bloemen op dinsdag, de kleuren op woensdag en het scheppend gebruik

gekeuvel werd de volgende tocht naar de markt anders opgezet. Deze keer gingen de kinderen er met vragen naar toe. Dit was bij het eerste bezoek aan de markt achterwege gebleven, want toen had juf alle antwoorden in haar tas en dus kwamen vragen niet aan de orde, netzomin als het willen weten. De vragen die de kinderen nu meenamen waren besproken in de klas, tegelijk met wat aanwijzingen tot onderzoek om antwoorden op die vragen te bemachtigen. Ter plaatse mochten er nog andere vragen gesteld worden, natuurlijk en de markt moest de antwoorden verschaffen en niet op de eerste plaats juf. Sommige van die vragen waren: wat vertelt een gebouw over zichzelf; wat kun je erop lezen, of zien; hoe verschilt het ene huis van het ander; wat vertelt een huis over zijn bewoners; wat kunnen de bewoners over hun huis vertellen; wat hebben de mensen van vroeger gedaan om hun huis mooi te maken; waarom, of waartoe, zouden ze een versiering aanbrenge; vind jij het mooi; wat hebben de mensen van nu gedaan om hun huis mooi te maken, of om hun eigen omgeving, de markt, mooi te maken? Vragen over details en over gevelstenen en versierselen, deuren en deurstijlen, vensters en vensterbanken, goten en ankerijzers, steen en stuur, hekken en keldergaten, bewoners en gebruikers, vorm en functie, buurtschap en planning kwamen, waar dat te pas kwam, vanzelf voort uit de exploratie.

En wat was dat stel bezig! Er werd geobserveerd met argusogen, de kleinste uitsteeksels vergden aandacht. Er werd geschetst en gescherst, er werd aangebeeld en geïnterviewd, er werd gespeculeerd en vergeleken, gefantaseerd en geverifieerd. Kortom, er werd zoveel geleerd dat juf het zelf niet meer bij kon houden en de klas kwam met meer vragen terug dan waarmee ze weggegaan was. Dit waren wel anderssoortige vragen, want dit waren echte vragen van 'dat zou ik wel eens willen weten'. Dit was goed, want deze intense ontmoeting, dit drukke ervaren, dit sterk betrokken zijn bij het onderzoeken, het te weten komen, het leren, dit ondergaan, ook van de bedoelde en onbedoelde uitingen van harmonie, schoonheid en orde in architectuur en samenbouw,

veroorzaakte een houding in de kinderen van 'zich eigen willen maken' en dat is leergierigheid. Aldus bood dit gebeuren vele aanknopingen tot verdere activiteiten.

### **De confrontatie met de Kunst**

In een kringgesprek, een groepsgesprek, een individueel gesprek, of zelfs alleen in de mijmering van een aandachtige leerling kan zoveel tot verrijking dienen, tot oriëntatie. En zou de oriëntatie op het kunstwerk als zodanig moeten wachten tot we voor ons kunstzinnig roosterhokje staan te trappelen, of mag het meegenomen worden in de totale oriëntatie van het kind? Een rijke bron, een venster op een stuk wereld, een doorkijk tot in het binnenste van een (ooit) levend persoon en zijn ervaringen en ontroeringen, een blik op zijn omgeving door zijn ogen en zijn hart blijft zo vaak gesloten en ontoegankelijk voor onze kinderen. Wat is dat toch doodjammer. En hier hebben we het kunstwerk als middel om iets anders te bereiken (een betere kijk op een geschiedkundig gebeuren) verlaten en beschouwen we Kunst ook als doel op zich. De ontmoeting, de confrontatie met de Kunst is ook een essentieel onderdeel van, een conditio sine qua non tot 's kinds oriëntatie in deze wereld. Ook zonder geschiedkundige, maatschappijkritische, interculturele of religieuze -bijbedoeling dienen kinderen met kunstwerken, met kunstuitingen, of met kunstenaars in contact gebracht te worden, tot ontmoeting en samenspraak bewogen te worden. Dit kan variëren van een heel persoonlijk ondergaan, zoals het ventje dat met zijn hoofd tussen zijn knieën een museumschilderij op zijn kop stond te bewonderen, tot het bij de kunst betrokken worden, het leren zien als een kunstenaar, het meedoen en meespelen en het zelf kunstenaar (durven te) zijn in poëzie en andere woordkunst, in beeldende vormgeving, in dramatische herleving, in mime en in dans en in nog vele andere wijzen waarop mens en kind zich schepend kunnen uiten.

De meer roosterbewusten onder ons herkennen hier al direct het gebied van 'kunstzinnige vorming'. Onze gave des onderscheids wijst hier al direct naar de

vijf (nota bene: vijf) disciplines. De Engelsen spreken liever over 'the arts'. Laat maar zo. Omdat Aldoende al jarenlang vol staat met voorbeelden van hoe deze ontmoeting en samenspraak tussen kind en kunst tot stand gebracht kan worden en ik hoop dat het dit nog vele jaren zal doen, mag ik niet aan de verleiding weerstaan hier verder al voorbeeldend op in te gaan. Laat mij slechts stellen dat een kind dat zich van zijn wereld gebrekkig op de hoogte stelt ook gebrekkig zal blijven in het scheppend uiten, omdat er weinig te uiten valt. Van de andere kant zal een kind zich gebrekkig in zijn wereld oriënteren als de kracht van het kunstbeleven in al zijn facetten daar geen deel van uit maakt en als het scheppend uiting geven van wat het zich eigen gemaakt heeft in het kind afgeremd of onmogelijk gemaakt wordt. Wees toch voorzichtig met die rot hokjes!

### **Het proces van de 'verwerking'**

We zitten nu midden in een terrein dat bezaaid is met klemmen en valkuilen: de verwerking van het in wereldoriëntatie geleerde. Daar moeten we, tot slot, nog even goed aandacht aan besteden, want het is vooral hier dat kreten worden geslaakt, dat woorden en meningen door elkaar gehaald worden, dat verwarring wordt gesticht en dat ritueel daadkrachtigheid vervangt.

### **Is het gekozen expressiemiddel wel het juiste?**

Zo gemakkelijk wordt gezegd en beaamd dat de relatie tussen wereldoriëntatie en kunstzinnige vorming ligt in de verwerkingsmogelijkheden binnen de zaakvakken, of wereldoriëntatie. Daar wordt zelfs van integratie gesproken en er wordt gauw trots op eigen schouder geklopt als een aardrijkskundes uitmondt in een negerdorp van ribbelkarton en takjes. De kans is groot dat dit gebeuren, vooral als het eenmalig is, noch met wereldoriëntatie, noch met kunstzinnige vorming iets te maken heeft, omdat hier duidelijk het ritueel daadkracht vervangen heeft. Er wordt nogal makkelijk gezegd tegen kinderen 'ga daar maar over tekenen', of 'maak er maar een toneelstukje over', vooral door

vlotte onderwijsgeevenden die ook vinden dat een invul-oefeningetje wat aan de saaie kant is. Maar er zijn hier twee vragen die telkens, liefst hardop, gesteld moeten worden: is het gekozen expressiemiddel wel het juiste, het meest geschikte voor de kinderen? (Ik zou bijna zeggen: het door de kinderen zelf gekozen middel). En kunnen de kinderen met dit middel overweg? Het zomaar iets kunsteligs doen integreert niets, oriënteert niets, vormt niets, verwerkt niets. Laten we voorzichtig zijn.

Verwerken is iets heel persoonlijks. Let wel, verwerken is een werkwoord dat dynamiek impliceert. Het duidt een proces aan en niet een produkt. Je kunt het dus niet terugvinden in een schrift of werkboek, ook niet op canvas of posterpapier, ook niet op de toneelplanken. De uitkomst van de verwerking is daar te vinden, zeker, maar het is de persoon zelf die verwerkt. Verwerken is een inpassen van het nieuwe, van het geleerde, van het ervarene, van het in zich opgenomen in de totale structuur van je reeds bestaande kennis. Het wordt opgenomen, geassimileerd, binnen deze structuur en moet daarbinnen dus een plaatsje vinden. Het moet passen, zin hebben. Er moet wat geschoven en bijgesteld worden, er moeten wat verbintenissen tot stand komen. Dit hele proces noemen we (met Piaget) accommodatie. Het totale gebeuren van assimilatie en accommodatie, van zich eigen maken zodat het weer naar buiten kan treden is het proces van verwerking. Een invuloefening, een rijtje antwoorden op vragen, een opstelletje, een tekeningetje of schilderstuk, een toneelspel zijn geen verwerking, maar ze zijn er wel een blijk van of verwerking wel of niet heeft plaats gevonden. Deze verschillende uitingvormen kunnen het produkt zijn van goede verwerking, een re-productie, een re-creatie. Wat er in gekomen is komt er op zeer persoonlijke wijze weer uit, is verwerkt. Bovendien kunnen vormen van expressie middelen zijn om innerlijke verwerking plaats te doen vinden, om het te stimuleren, te ondersteunen, om het een uitweg te bereiden zodat de lerende persoon, ook het kind, gedwongen wordt het proces van verwerking te voltooien en te bestendigen. En nu worden twee dingen heel duidelijke.

lijk. Op de eerste plaats onderstreept dit het belang van de juiste keuze van de vorm tot expressie en, ten tweede, springt de noodzaak naar voren dat kinderen moeten leren omgaan met die juiste vormen van expressie, deze leren beheersen. En nu zijn we weer terug bij het samenspel tussen 's kinds wereldoriëntatie en zijn kunstzinnige vorming en een rijkdom aan mogelijkheden en toepassingen opent zich, zonder het één aan het ander ondergeschikt te maken.

### **Met woorden alleen kom je niet ver**

We zouden wintertakken voor de gek gaan houden door ze binnen te halen. Binnen is het warm, door grote schoolramen schijnt de zon, vaak zijn er lichten aan als de zon al weg is. De takken krijgen dan meestal de lente in het hoofd en beginnen uit te lopen. Knoppen zwellen, breken en brengen voort . . . Wát brengen ze voort? Hoe ziet dat er uit? Hoe verloopt de groei? Zat het er van tevoren al in? Hoe mooi zat het opgevouwen? Dit is de probleemsituatie waarin de kinderen geplaatst worden en de uitlopende takken verschaffen naast het antwoord reden te over voor verwondering en bewondering, vooral als je zorgt dat er vele soorten takken ontluiken. Het wonderlijke, echter, zit in het verloop van dat ontluikingsproces, in het spruiten zelf, niet in de spruit. Enerzijds vereist dit een voortdurende observatie, een vaak herhaald moment van bekijken, een serie van momentopnames. Maar, als je dit wilt registreren, onthouden door het vast te leggen, als je dit aan anderen wilt mededelen, heel nauwgezet, dan kom je met woorden alleen niet ver. Probeer maar eens te beschrijven welke minuscule, maar duidelijke veranderingen er plaats hebben van dag tot dag. Een schets, een serie schetsen, vervangt hier duizend woorden. Laat de kinderen dus hun tak tekenen! En wat kregen we? Een hoeveelheid magere stereotiepjes waar meester noch kinderen iets mee doen konden, want de veranderingen van de volgende dag zouden er niet op passen. Wat deden we? Ieder tekende zijn tak opnieuw, maar nu met wat vragen aan de elleboog. Is het takje wel kaarsrecht? Waar zitten de buigingen? Zitten de knoppen

tegenover elkaar of om en om? Zie je litten? Waar? Na een minuut of vijf tekenen, klaar of niet, werd tekening en tak aan een buurtje gegeven. Ieder kind keek nu wat onbevanger naar tekening zowel als tak, want het was van een ander. En al gauw begon de discussie over wat er wel aan de tekening zat, maar niet aan de tak, of over wat er wel aan de tak zat, maar aan de schets ontbrak. Nu mocht buurtje proberen die tekening wat beter aan de tak aan te passen en alles gaat weer terug, zodat ieder kan nagaan en bespreken of buurvriend het echt beter gedaan heeft en waarom. Daarna tekent ieder een eigen tweede verbeterde uitgave. Met het oog voor detail aldus gewekt, werden de tekeningen accurater en kon ieder zich een papieren geheugen opbouwen van het wonderlijke proces dat zich elke lente rondom ons ontvouwt. Was dit kunst? Was dit wetenschap? Mij interesseert dat niet want de kinderen waren een stap verder in . . . zullen we dat eens creatieve oriëntatie noemen?

De aard van de verwerking bepaalt mede de oriënterende waarde ervan, hetgeen zijn invloed zal doen gelden op de mate waarin een kind zich ontwikkelt in een bepaald facet van zijn persoonlijkheid. Een verstandelijke, wetenschappelijke, gedachten ordenende verwerking zal meer de ontwikkeling van het cognitieve aspect bevorderen, terwijl een poëtisch kunstzinnige verwerking tot emotionele verrijking neigt. Maar we moeten oppassen met al deze woorden, anders schaadt onze gave des onderscheids ons opvoedend werk en dus de kinderen. Het kind, immers, is één in zijn persoon en het heeft zich nog niet ontrafeld. Een kleine meid van zeven, Louise genaamd, schreef eens het volgende gedichtje (en het lieve kind vergeve me dat ik niet meer weet waar ik het gelezen heb):

*Er ligt een vogel dood.  
O kijk eens  
veertjes en een pootje.*

Laat dat maar op je inwerken, maar blijf er met je gave des onderscheids liever vanaf.

### **Verwachten met uiten tot de 'vakleerkracht' daar aan toe is?**

Kinderen hebben middelen nodig om hun verwerking tot uiting te brengen, om ervan te kunnen getuigen en die middelen hebben vaak de aard van creatieve bekwaamheden, van mededelende, van communicatieve vaardigheden. Deze kunnen-en moeten-variëren van het maken van grafieken in wiskundige mededeelzaamheid en het gebruik van taal, te schrift en bij monde, tot het dramatisch weder opvoeren, het beeldende knedend vorm geven in vlak en ruimte en in verknoping en verklossing, in naaldwerk en drapering, in schering en inslag.

En wat fijn is het dan als je eigen juf of meester het initiatief neemt tot activiteit en de ideeën verschaft tot expressie, zodat beiden een eenheid vormen. In de schapenscheer-maand gingen ze kijken, namen ze een vacht wol mee naar school, hebben ze geroken en gevoeld en vette ruikhanden gekregen, poepjes en klitten en stro uit de wol gepluisd, de boel gewassen en ieder zijn draadje gesponnen.

Met verfstof uit zelfgevonden planten (en ook wat van de markt) hebben ze de wol geverfd en is er geweven en gepunikt en hebben ze iets van het oude ambacht herleefd en is er iets van de drang tot vormgeven, tot patronen ontwikkelen, naar boven gekomen. Dit was een kleuterklas. Maar ook in hogere kinderclassen kun je toch niet wachten met uiten van wat er in je leeft, van waar je vol van bent, van waar je nu mee bezig

bent, totdat de 'vakleerkracht' daar eindelijk eens aan toe is? Hoe vaak wordt de vakleerkracht niet behandeld als de welkome aartsengel, die tijdens zijn zuinige verschijningen de zaken van wat moeilijker specialiteit opknapt, net als, om wat aardser te blijven, de loodgieter of de gasfitter. Wat zonde! Natuurlijk, gun deze figuur zijn broodwinning, maar gun hem ook betekenis en plezier in zijn werk door hem met vertrouwen te betrekken bij je werk met de kinderen en hun voortgang. Want het is fijn voor de kinderen als ze bij hun pogen tot verwerking en het uiten ervan geholpen worden door alle hun beschikbaargestelde deskundigheid. Laten we de integratie bevorderen door eerst en vooral zo min mogelijk uit elkaar te halen.

Het komt de kinderen ten goede want ze kunnen vele kanten uit.

### **Een laatste opmerking**

Wat valt er verder nog te zeggen over de samenhang van wereldoriëntatie en kunstzinnige vorming? De poging om de essentie van een ervaring, van een gebeuren, van een scene, van een feit, van een verhouding, van wisselwerking of afhankelijkheid over te brengen vereist tegelijkertijd een wetenschappelijke nauwkeurigheid en een kunstzinnige nauwlettenheid. En ga daar als schoolkind maar eens aan staan als je op maandag- en woensdagmorgen wetenschappelijk, en op vrijdagmiddag creatief en kunstzinnig mag zijn.

## SCHOOL-, OMGEVING EN NATUURORIENTATIE

*In natuuroriëntatie, geleid door natuuronderwijs, beoefenen kinderen op eigen niveau en op eigen manier, naar eigen kunnen de natuurwetenschap! Niets meer en niets minder. Jammer genoeg vereenzelvigen veel mensen de natuurwetenschap met de resultaten ervan: men denkt dat de feiten en wetenswaardigheden vergaard door wetenschapsmensen de wetenschap uitmaken. Dit zou betekenen dat van buiten leren wat anderen je vertellen inderdaad het oogmerk van natuuronderwijs zou kunnen zijn, maar dat is helemaal een misvatting.*

Natuurwetenschap is geen lijst van ontdekkingen. Het is een manier van denken, of van denkend handelen. Natuurwetenschap is geen stelsel om dieren en planten te benoemen. Het is een werkwijze waarmee we de wereld rondom bekijken met een onderzoekende geest. (En wellicht heeft het benoemen der dingen hierbinnen een dienende functie.) Natuurwetenschap bestaat niet uit een massa formules. Het is de methode waarbij het creatieve verstand orde construeert uit chaos en eenheid uit verscheidenheid. Elke formule is het resultaat van deze creativiteit. Natuurwetenschap is niet een lichaam van steriele kennis. Het is de vruchtbare vaardigheid zich nieuwe kennis te verwerven om deze dan aan dit lichaam toe te voegen en het aldus in levend te houden en te doen groeien. Natuurwetenschap is geen reeks van dogmatische antwoorden op niet gestelde vragen. Het is een logische weg die leidt tot probleemoplossing, een zorgvuldig zoeken naar het ware. Dit zoeken vindt plaats tussen de vraag en het antwoord.

Natuurwetenschap, en dus natuuroriëntatie, en dus natuuronderwijs is een hele bewuste en intense activiteit met een eigen discipline, een eigen manier van informatie verwerven en verwerken en een eigen manier van inzicht en kennis opbouwen. Wie zich deze discipline eigen maakt kan zich op eigen kracht verder ontwikkelen. Het is dus een kunde die leidt tot kennis en bestaat daarom grotendeels uit vaardigheden: kennisverwervende vaardigheden, leervaardigheden en procesvaardigheden. Dit alles geldt ook en wel degelijk voor kinderen. De natuur-wetenschappelijke activiteiten van kinderen zijn misschien

niet te vergelijken met de klinische netheid en systematische orde van een researchlaboratorium. Niettemin, hun volhardendheid in het willen uitvinden, hun hardnekkige ontdekkingsdrang, maakt hen tot waarachtige kleine wetenschappers, die er op uit zijn hun ontdekkingen te doen. De school dient hieraan tegemoet te komen met goed natuuronderwijs, dat hier orde en een beter inzicht moet helpen verschaffen in samenhang en relaties tussen dingen en gebeurtenissen en dat een manier zal moeten aanreiken om dit inzicht te bewaren en te versterken, zodat de kinderen meer en beter kunnen ontdekken en begrijpen.

Als regel zullen kinderen in staat gesteld moeten worden verder te verkennen en te onderzoeken in steeds bewuster samenhang van een veelheid van ervaringen die een goede onderwijzer hen verschaft en waarin hij hen begeleidt, als een vanzelfsprekend onderdeel van de schoolpraktijk. Wanneer de kinderen hun school verlaten moeten zij een nieuwe vaardigheid bezitten: de bekwaamheid om problemen die zij tegenkomen te beschouwen en aan te pakken op een logische en wetenschappelijke wijze. Nu is dat niets anders dan het kind te stimuleren zich te oriënteren: het kind wordt wegwijds gemaakt, een richting wordt aangeduid, een wereld wordt ontsloten. Het kind wordt met zijn wereld geconfronteerd, met zijn onmiddellijke, beleefde omgeving waarop de opvoedende onderwijzer(es) een grote invloed heeft door deze te verrijken of te ordenen en geordend aan te bieden. Hierbinnen worden vaardigheden aangeleerd en beoefend die 's kinds zelfwerkzaamheid effectief maken, want het zijn die vaar-

digheden en kundigheden waarmee het kind zich kennis en inzicht verwerft. Dit kan worden gerealiseerd in wat kan worden omschreven als probleemstellend onderwijs en dat leidt tot probleemoplossend leren.

De lerende activiteiten (=het zich oriënteren) ligt dan steeds tussen de vraag en het antwoord, tussen het probleem en zijn oplossing. Zodra een antwoord is bemachtigd, een probleem is opgelost, houdt de lerende activiteit die hierop gericht was op. Een nieuwe vraag wordt dan noodzakelijk en met een nieuwe lerende activiteit gaat het proces dan weer door.

Het voortdurend (zich af-)vragen, het ontwikkelen van nieuws-, weet-, en leergierigheid, tezamen met het beoefenen van de vaardigheden die nodig zijn om deze 'gierigheid' te bevredigen, is zowel voorwaarde als doelstelling van het natuuronderwijs. Bovendien, en dit is heel belangrijk om te onthouden, kun je deze leervaardigheden niet beoefenen zonder daarbij ook echt iets te leren, zonder echt kennis te maken, zonder iets beter te leren kennen. En dat 'iets' is er altijd bij. Dat 'iets' zit altijd op het punt waar leren en kennen bij elkaar komen. Het is datgene waar het kind actief mee bezig is, wat het onderhanden heeft, waarmee het in wisselwerking getreden is: plant, ding, dier, verschijnsel, slootkant, boom, kracht, mens, veld, bos, zee...noem maar op. Kinderen zijn nooit bezig met 'de natuur'. Dat is onze volwassen abstractie. Kinderen zijn in fysiek, lijfelijk contact met iets echts, iets handelsbaars, iets dat ze aan kunnen. In hun activiteiten binnen natuuronderwijs zijn de kinderen altijd bezig kennisverwervende vaardigheden te scherpen op reële, pakbare en meetbare dingen.

Daarom is alles wat in en rond de school aanwezig en beschikbaar is zo onmisbaar en belangrijk, want onze kinderen bedrijven hun wetenschap met de handen, met hun hele lichaam en daardoor met hun hoofd.

### Een wandeling

De eenvoudigste activiteit in de schoolomgeving lijkt wel de wandeling. Maar hier kun je je goed in vergissen, dus pas



op! De kinderen wandelen op hun eigen terrein en associëren zich anders met de dingen rondom hen dan de belerende leraar! Het is hun buurt en speelplaats, ze zijn even bevrijd van de restricties van het klaslokaal, en ze denken dat ze alles al hebben gezien. Is zo'n wandeling dus niets anders dan een onvoorbereid en vrijblijvend gebeuren, laten ze het dan maar gewoon na schooltijd op hun weg naar huis doen.

Met kleuters ligt dat iets anders: hun radius is nog vrij klein, zodat elke wandeling nog wel iets nieuws vermag te bieden. Ze wandelen over het algemeen graag en braaf en passeren ze een buurt die hun vertrouwd is, dan geven ze enthousiast inlichtingen aan hun vriendjes. Zoek echter ook voor hen een kleine route waar iets te zien of te beleven is: langs een hertenkamp, door het slingerbos, rond de eendenvijver, achter langs de kippenhokken, voor langs zomerse voortuintjes, of wat dan ook. Zorg voor bepraatbare groepjes, zodat ieder zijn eitje kwijt kan, en praat, zoek, speel 'ik-zie-ik-zie' en verzamel en heb plezier met elkaar.

Een wandeling met grotere en wijzere kinderen mag zo vrijblijvend niet zijn. Die moet goed voorbereid worden, ook met de kinderen, en een uitdaging bevatten. Dit zal meer het karakter dragen van een 'natuurpad', waarbij op gezette plekken zorgvuldig gestelde problemen zullen kunnen worden opgelost. Deze voorzichtige taalkundige constructie impliceert behoorlijk hoge eisen voor een goed natuurpad, waartoe niet alleen levende, maar ook technische, psychische en kunstzinnige constructies kunnen behoren.

Handel nooit als een toeristenleider die benoemt en over de dingen vertelt. Geef gerust informatie die de dingen zelf niet verschaffen, maar laat die informatie leiden tot een vraag, of deze vraag verduidelijken. Je wilt bijvoorbeeld aandacht besteden aan de jaarlijks terugkerende uitbundigheid van het fluitekruid langs 's Heren wegen. Je moet dan even de balans zoeken tussen wat je zelf wilt zeggen over het fluitekruid en wat het fluitekruid zelf zal moeten 'vertellen'.

Wijs aan wat het is, geef de naam, vermeld iets over de overwintering van de plant in de wortelstok, zodat je niet al te verbaasd bent dat het zo vroeg in het voorjaar bloeit: het hoefde niet bij af, vanuit een zaadje, te beginnen. Maar dan komen de vragen die nog overblijven na dit eerste 'mag ik u even voorstellen?' 'Waar vind je het meeste fluitekruid hier? Op welke plekken vind je de langste stelen?'

Wat groeit er tussen fluitekruid? Hoeveel bloempjes zitten er op een scherm? Wat zit er onder de grond? Hoe zit de plant in elkaar? Snij hem dwars door op verschillende plaatsen: onderaan, bij een knooppunt, tussen twee knopen... Kun je andere planten vinden met zo'n holle structuur? Maak maar een fluit (van een holle fluitekruidpijp, met onderaan een dichte knoop, waarin je ongeveer halverwege een snee overlangs maakt). Hoe fluit die? Kun je de toon veranderen? Hoe wordt dat geluid veroorzaakt, denk je. Voel met je vinger langs de snee als je fluit.

Je moet natuurlijk niet al die vragen tegelijk stellen en wellicht denk je aan heel andere problemen en vragen. Laat je leiden door de interesse van kinderen, maar sta klaar om zo te helpen vragen. Je kunt je wandeling beperken tot het bestuderen van fluitekruid, en dan is er nog veel meer te doen en te vragen. Je kunt het fluitekruid ook inpassen in een wandeling die meerdere voorjaarsverschijnselen ter onderzoek aanbiedt en dan moet je opschieten.

Als je gaat wandelen, zorg er dan voor dat de dingen die je belangrijk vindt ook echt kunnen 'spreken' tot de kinderen en dat de kinderen ook actief kunnen 'luisteren' door een duidelijke en ter plekke oplosbare vraagstelling. Denk niet alleen aan fluitekruid. Gebruik ook bouwconstructies en machinerieën, van straatorgels tot hijskranen, van sluizen tot draaibruggen. Heb je ooit de werking van een spoorwegovergangsbeveiligingsinstallatie van dichtbij bestudeerd? Vergeet ook niet de plaatselijke kunstwerken, zoals klokken in hun klokketoren, het gebeier van de beiaardier, zin-

gende windpijpen of ruimtelijke mobielen waar die aanwezig zijn.

Let wel, groots opgezette wandelingen met opdrachtvellen en oppasmoeders lopen het gevaar om tot éénmalige gebeurtenissen te verschrompelen, die wel leuk, maar zelden voor herhaling vatbaar zijn. Ze kunnen dan niet anders dan vaag en als éénmalige stunts in je werkplan opgenomen worden en zo hun waarde verliezen. Waak daarvoor en voorkom het. Hou het kort in tijd, onderwerp en opdracht, bereid het werk voor. Zo voorkom je moe worden, baldadigheid uit verveling, moeten plassen, overvoeren met 'wistjedatjes' en balen. Een goede leerwandeling kan bijna altijd met verzameld materiaal of verzamelde gegevens in de klas voortgezet worden en/of een organisch geheel vormen van elk werkplan.

### Een miniveldje

Leven en groeien, dat gaat niet zomaar. Alles wat leeft en groeit is gebonden aan een plaats en hangt af van plaatselijke omstandigheden; van de grond en van wat er in zit of erop ligt of van weer en klimaat.

Niets leeft alleen, er zijn meelevers en opeters, opzijdruckers en vertrappers en alles past zich aan in onderlinge afhankelijkheid aan de eigen leefgemeenschap. Daarom mag de studie van onze levende medescheepselen niet ophouden bij hun verschijningsvorm (en zeker niet bij de naam die sommigen van ons daaraan hebben verbonden). Het wordt pas boeiend als we hun levensverhaal leren volgen in het wijdere verband van hun levensgemeenschap, hoe klein die ook is, want pas daarin krijgt ieder scheepsel een eigen betekenis. Hier krijgt ook het begrip 'levensgemeenschap' meer inhoud en betekenis voor kinderen, waarmee de grondslag gelegd wordt voor een rijpend inzicht in de verhoudingen binnen het grotere aardse milieu waar wij met angst en zorg het hart van vol hebben. Laat echter niet alleen de mond er van overlopen. Kinderen kunnen de complexiteit van 'het milieu' nog lang niet overzien. Ze kunnen wel de kleine milieus van miniveldjes bevatten en daarbinnen verhoudingen en zelfs

relaties die naar buiten wijzen beginnen te begrijpen. Daarom is het lerend omgaan met miniveldjes zo belangrijk in natuuronderwijs.

Een miniveldje is niets anders dan een klein stukje grond dat je duidelijk afbakt om het overzichtelijk te houden. Door de grond te begrenzen concentreer je de aandacht. Met tentharingen en touw, of met stokken of latten, kun je een vierkante maat uitmeten die zo rond de vierkante meter heel gunstig ligt. Maar een hoepel of andersvormige omlijsting is natuurlijk net zo goed. De keuze van het veld is niet helemaal willekeurig. Kies een stukje grond dat er om welke reden dan ook interessant uitziet, vooral als de kinderen dit voor de eerste keer gaan doen. Rondom iedere school liggen genoeg plekjes die een eigen karakter dragen. Je kunt die zoeken langs de weg of in het veld, op de akker of onder de boom, bij de heg of in de tuin. Zelfs een wat minder onderhouden tegelpad met kleine 'bonsai'-plantjes in de kieren kan een goede keuze zijn.

Laat de kinderen werken in kleine groepjes en zie toe dat ze hun plekje zorgvuldig afbakenen. Zorg dat ze goed weten wat van hen wordt verwacht. Een gesprek vooraf in de klas draagt hiertoe bij, maar in het begin kun je hen ook een geschreven opdracht meegeven. De volgende suggesties kunnen hierbij behulpzaam zijn.

Baken je miniveldje af (met stokken, latten, touw of hoepel) en kijk eerst nauwkeurig wat zich binnen die afbakeningsgrenzen bevindt: wat ligt er, wat staat er, wat groeit er, wat loopt er, wat kruipt er, wat woont er? Je hoeft over namen van planten en dieren nog niet in de war te geraken, kijk eerst maar. Als je een naam niet kent, verzin er dan maar een. Waar het hier op de eerst plaats om gaat is: bestudeer met zorg de aard van wat hier leeft, licht, hoe het samengaat en hoe de dingen zich onderling verhouden.

Vragen als hierboven gesteld helpen daarbij. Vragen als hieronder kunnen van nut zijn. Vragen die je zelf stelt zijn de beste. Hoe zitten de planten die hier groeien in elkaar? Hoeveel verschillende soorten kun je onderscheiden en dus

tellen? Hoe groeien die? In pollen? In groepen bijeen? Alleenstaand? Welke plant komt het meest voor? Zijn de individuele planten te tellen? Zijn er ook enkelingen (één van een soort en niet meer)? Omdat het moeilijk is dit alles te onthouden, maak je een plattegrondje van het miniveldje waarop je deze en dergelijke gegevens kunt aangeven, 'in het klad' is voorlopig goed genoeg.

Verzamel ook andere gegevens over beestjes die je er aantreft of achterblijfsels ervan of andere sporen. Hoe ziet de grond er uit? Waar is het uit samengesteld? Wat zit er nog meer in? Is het droog, nat, fijn, grof, korrelig, rul, plakkerig, gekleurd?

Probeer ook na te gaan of er duidelijk relaties bestaan tussen de dingen die je vindt in het miniveldje. Verdringen de planten elkaar? Eten de mensen de planten op? Liggen er voorwerpen in de weg? Wonen er beestjes in de planten? Wordt hier vertrapt, geschoffeld, gewied of gegraven? Liggen er dingen (bladeren, vruchten, zaden) waarvan je kunt nagaan waar die vandaan komen? Zijn er familierelaties te zien? Ouders van planten of diertjes? Zijn er beestjes die planten opeten, of die elkaar opeten?

Als je eenmaal bezig bent, zullen er wel meer vragen in je opkomen. Laat die maar komen en bekijk of het miniveldje er ook een antwoord op bevat. Het is ook heel goed om met nog onopgeloste vragen van het miniveldje terug te komen, want ook vragen behoren tot de oogst. Wellicht zijn er andere wegen om die vragen op te lossen. Ter verwerking, ter bewaring of verder gebruik van gegevens en observaties, is het goed dat de kinderen hun miniveldje nauwkeurig in kaart (leren) brengen en dat ze van hun bevindingen zorgvuldig notitie (leren) maken. Dit vereist best wat oefening en aandacht van de onderwijsgevende. Dit kan ruwweg ter plekke gedaan worden om dan later in de klas met zorg uitgewerkt te worden. Het gebrek aan namen-kennis mag niet tot frustratie leiden. Het kan ondervangen worden door gebruik te maken van schetsen of tekeningen, van meegenomen en gedroogde voorbeelden, of door zelf beschrijvende namen te verzinnen (en daarna conse-

quent te gebruiken). Zonder destructief te zijn -daar moet je wel voor oppassen- kunnen de kinderen kleine plantjes in hun geheel, een blad of een bloem, een vruchtje of zaad en een monstertje grond als illustratiemateriaal van hun miniveldje meenemen. Deze reliekes verrijken hun verwerkingsvormen en maken vergelijking met het werk van anderen makkelijker en kleurrijker. Als de kinderen later hun gezamenlijke producten vergelijkend bekijken en bespreken in de klas beginnen ze wellicht wat meer inzicht te verwerven in de verhoudingen binnen hun leefwereld of milieu over een groter gebied. Hier kan ook bewust naar toe gewerkt worden zoals we in een volgend voorbeeld zullen aantonen.

De studie van miniveldjes mag zich niet tot een eenmalig aardigheidje beperken want dan verliest het zijn effect. Op de eerste plaats is het een 'techniek' die je slechts kunt leren door het vaker te doen om het tegelijkertijd of later aan te wenden als middel om te leren. Ten tweede is het ook inhoudelijk van belang dat kinderen leren op deze kleine behapbare schaal verschillende biotopen te bestuderen. Het werken met miniveldjes is geen doel op zich maar wel een krachtig leermiddel dat aangewend dient te worden wanneer een goede aanleiding daartoe zich aanbiedt. Dit zelfde geldt voor de volgende hier veel op gelijkende veldstudie-activiteit.

### Werken met een transect

Een transect is een doorsnede, een lijn die overal doorheen 'snijdt'. Je spant een touw of een lint over een aantal meters grond en bestudeert zo een strook die zich niet verder uitstrekt dan tien tot twintig centimeter aan beide zijden van het touw of lint. (Met de kinderen die deze techniek nog moeten leren kun je twee parallel lopende touwen spannen). Het transect lijkt veel op een lang uitgerekt miniveld en je kunt het als zodanig gebruiken: inventariseer wat er leeft in deze smalle strook, observeer hoe het een en ander zich gedraagt en hoe de onderlinge verhoudingen liggen. Tenslotte breng je ook hier alle gegevens en vondsten zo keurig mogelijk in kaart.

Het verschil met een miniveld is dat er in een doorsnede vaker overgangen liggen en veranderingen kenbaar zijn. Een transect kan zich uitstrekken van de weg over de berm tot onder de heg, of dwars over een dijk van zuid naar noord, of vanuit de sloot of vijver tegen de kant op tot op het pad, of half in de akker en half over het tractorpad. Een ander verschil is dat een doorsnede duidelijker een groter gebied representeert. Je maakt het zo smal om goed te kunnen kijken en je niet te verliezen in een overvloed van details. In een gebied kunnen verschillende korte doorsneden gemaakt worden, zo'n meter of drie, vier lang en elk bemenst door een groepje kinderen. Door elkaars resultaten en werkstukken later te bekijken, te bespreken en te vergelijken, kunnen de kinderen een goede en waarachtige indruk krijgen van de aard van een wat ingewikkelder gebied, zoals duin of bos. Je moet leren het bos als bos te zien. Een interessante variatie is een heel lang transect te maken, bijvoorbeeld vanuit het bos door het struikgewas, over de weg en de sloot tot in het weiland. Ieder groepje kinderen krijgt dan een sectie van een meter of vijf toegewezen. Net als bij een miniveldje moeten de resultaten van het onderzoek duidelijk en verstaanbaar gemaakt worden, door ze zorgvuldig in kaart te brengen.

Dit kan, op een geschikte schaal, op een lange strook papier keurig gedaan worden. Namen, beschrijvingen, schetsen, foto's, monsters, afdrukken, afwrijfsels, voorwerpen, bladeren, bloemen, zelfs hele planten kunnen hier een plaats vinden, zodat een gevarieerd en kleurrijk geheel ontstaat dat verbazend veel informatie kan bevatten. Als de kinderen werken met touw dat door kleur of knoop duidelijk gemerkt is, om de meter bijvoorbeeld, dan is het niet moeilijk om verzamelde gegevens duidelijk op hun plaats te zetten.

Het gebruik van transecten is bijzonder geschikt om kinderen kennis te laten maken met verschijnselen van meer ingewikkelder aard zonder zich in verwarrende details te verliezen. Bij de studie van een gewoon miniveldje waren alle details van belang.

Bij de studie van doorsneden worden verschijnselen die bredere samenhang en onderlinge verhouding aangeven belangrijker. In een miniveldje kun je nog alle planten die erin voorkomen, en alle andere verschijnselen, onder de loep nemen. Maar als je een groter gebied onderzoekt met behulp van transecten, dan worden die details veel te veel. Je zou je kunnen richten op de vegetatie van dat gebied en dat is iets anders dan 'alles wat er groeit'.

Nu komt een nieuwe vraag aan de orde: 'welke plant(-ensoort) domineert op een bepaalde plaats?' Voor kinderen luidt deze vraag aanvankelijk: 'Welke plant (-ensoort) valt je het meest op? Welke plant lijkt hier de baas te zijn?' Dit soort vragen verwijst al naar een zekere verhouding ten opzichte van andere groeiers. Vooral waar een duidelijke overgang te zien is kunnen dan ook andere vragen aan de orde komen zoals: 'Kun je ook verschillen zien in de grond?' Of: 'Heeft de ene plek meer schaduw dan de andere vanwege een heg, boom of muur?' Of: 'Wordt hier meer gelopen, vertrapt of gemaaid?' Of: 'Is de grond vlak, hellend of steil?'. Kinderen kunnen dergelijke problemen en vragen makkelijk aan en de observaties die door dergelijke vraagstelling worden gestimuleerd leiden tot een beginnend of groeiend begrip van onderlinge verhoudingen in de wereld van levende dingen. In alle gevallen vormt dit werk, hoe eenvoudig ook, een beginnend besef van milieu en van milieubeheer, zonder dat de kinderen overvoerd worden met leuzen en kreten waar ze de draagwijdte niet van kennen.

*Uit: School-, omgeving en natuuroriëntatie 'Invoeringsprogramma', november 1986, APS*

*Hoe noteer je de gegevens die je studie van een transect oplevert?*

*Maak om de meter een knoop in je touw. Hou hiermee rekening bij het noteren van je gegevens, dan kun je je transect makkelijker op schaal en in kaart brengen. Om een transect in kaart te brengen gebruik je een lange strook papier en gebruikt die als kaart of plattegrond of als bovenaanzicht, ofwel als door snee schets ofwel zijaanzicht. Hierop kun je de meterschaal aanbrengen om zo de onderlinge verhoudingen te bewaren en weer te geven. Nu kun je op de 'juiste' plaatsen je gegevens aanbrengen, zoals temperaturen, 'smeren' grond, en ook de verzamelde stukjes*



*begroeiing die je hebt meegebracht. Ook andere notities kunnen hier op 'geplaatst' worden.*

*Wanneer kies je nu een miniveldje?  
Wanneer kies je voor een transect?*

*Miniveldjes vragen om detailstudie. Het zijn steekproeven van eenvoudige observaties. Je kiest die als je enkelvoudiger dingen aan de enkelvoudiger dingen aan de weet wil komen. Bijvoorbeeld: hoe bepaalde plantensoorten samenleven, of wat er rond een mierennest groeit, of wat er in en om een koeienflap leeft.*

*Transecten zijn overzichtstudies. Via details tracht je een overzicht te krijgen van een ruimer begrip zoals 'vegetatie' of van overgangen in het landschap(je), of het verschil tussen de noord of de zuidzijde van een dijk of slootkant.*



# SCHOOL-, OMGEVING EN AARDRIJKSKUNDE

*Aardrijkskunde een discipline, een eigen wijze van geografisch kennis verwerven en verwerken door het beoefenen van geëigende procesvaardigheden die eigen zijn aan deze discipline en dat is veel meer dan nummertjes, naampjes en zwarte vlekjes aaneenrijgen.*

Laten we enige procesvaardigheden van aardrijkskunde opsommen en beschrijven, zonder te pretenderen volledig te zijn. Maar als wat hier volgt de verdienste aandacht krijgt in je school, dan doen de kinderen goed en veelzijdig aardrijkskunde.

## Kijkvaardigheid

Gewoon observeren, goed waarnemen, scherp kijken, vergelijken, meten. Het herkennen van ruimtelijke verhoudingen, nabijheid, af stand; van overeenkomst en verschil; van aantal en grootte; van maat en oppervlakte; van menselijke invloed; van gebruik en bewerking; van fysische hoedanigheden.

## Kaartvaardigheid

Dit is een uiterst belangrijke geografische vaardigheid met een dubbel effect: **a. Het kunnen weergeven van een drie-dimensionale werkelijkheid in een schematische twee-dimensionale vorm: een kaart.** Je kunt ook zeggen: een stukje werkelijkheid in kaart kunnen brengen zo, dat een ander het bedoeld weergegevene kan herkennen en begrijpen. Dit reikt van het vlug gekrabbelde plattegrondje om de weg naar het postkantoor te wijzen tot het verwerken van specifieke gegevens van, bijvoorbeeld, de regionale productie van bonen en erwten. Ook het gecodeerde duiden van plaatselijke neringdoenden in een zogenaamde 'hoe kom ik aan mijn trekken'-kaart, brengt deze vaardigheid in praktijk.

**b. Het gebruik** van kaarten als communicatiemiddel en als bron van informatie: kaartlezen dus. Het thuisraken in de symboliek van de cartografische weergave en het 'lezen' van de kaart in alle richtingen, om zo verbanden te leggen tussen allerhande in kaart gebrachte gegevens, is een vaardigheid die gewoon onmisbaar is in geografie en

wereldverkenning of -oriëntatie. In wezen leidt het goede kaartgebruik tot een driedimensionale voorstelling van de twee-dimensionale weergave van de werkelijkheid en zo tot inzicht in geografische verhoudingen.

tot op zekere hoogte **ervaren** kunnen, verkennen. Een goede plaat brengt datgene wat veraf is binnen de leeromgeving van de kinderen. Ondanks dat een plaat vaak slechts een momentopname weergeeft, kan er genoeg dynamiek weergegeven worden en kunnen ver-

## Plaatvaardigheid

Onder 'platen' wil ik even alles samenvatten wat een **verbeelding** vormt van andermans, of eigen, ervaren van een aardse werkelijkheid: platen, foto's, tekeningen, schetsen, etsen, schilderen, en wat dies meer zij. In aardrijkskunde brengen goede platen een verre werkelijkheid dusdanig in beeld dat we die

houdingen dusdanig aaneen gekoppeld worden, dat we er ons een werkelijkheid bij voor kunnen stellen. Onze kinderen (en wijzelf) moeten dan echter leren goed met plaatmateriaal om te gaan door er binnen te treden en erin rond te kijken, om zo hoofdzaken van bijzaken te onderscheiden en de plaat te benutten als bron van informatie, hetgeen een ietsje meer is dan louter illustratie. De goede methode zal zich ook onderscheiden door dergelijk waardeerbaar plaatwerk. De slappe methode gebruikt plaatjes slechts om bladzijden op te fleuren. Woord, kaart en plaat vullen elkander aan en onze kinderen (en wijzelf) moeten leren de informatie, geput uit deze drie bronnen, samen te voegen en in onderling verband te zien. Woord, kaart en plaat moeten ook elk voor zich een eigen boodschap overbrengen. Het vereist best wat oefening om een plaat te leren uitputten, om plaat en kaart in elkaars verlengde te zien, om door plaat, kaart en tekst heen te zien naar een bestaande en voorstelbare werkelijkheid en om daaruit conclusies te kunnen trekken die je inzicht in geografisch-fysieke en geografisch-menselijke verhoudingen te doorgronden, te vergroten en te verdiepen.

### **Richtingvaardigheid**

Hiermee bedoelen we de vaardigheid om onderlinge, puur ruimtelijke verhoudingen van objecten, van plaatsen en van stromingen (van water, wolken en verkeer) te bepalen en te doorzien. Ook dat moeten kinderen - en wijzelf leren. We zeggen zo makkelijk iets als: 'Sint Laurens ligt een kilometer of vijf boven Middelburg'. En wat bedoelen we dan? Kinderen zijn geneigd om eerst omhoog te kijken. De betekenis is wat ingewikkeld: op een gangbare kaart, waarbij het noorden in de richting van de bovenrand gelegen is, ligt Sint Laurens een meetbaar eindje, op gegeven schaal, boven de vlek die Middelburg voorstelt, als je die kaart verticaal houdt met de bovenkant boven. Zo wordt 'noordelijk van' boven en 'ten zuiden van' onder, maar zo vanzelfsprekend is dat niet. Als we de 'dorpen langs de Linge' op een rijtje zetten, slingeren we met de rivier mee door het landschap. De 'windrichtingen' van de windroos zijn in werkelijkheid slechts te bepalen met behulp van duidelijke plaatselijke (en dus overal andere) kentekenen. Bovendien kan de kerktoerenhaan een roestige poot hebben. Oriënteer jezelf maar eens in de wijde ruimte van oost en west, zodra je in een volstrekt vreemde plaats aankomt en noteer dan wat je in dat procesje allemaal gebruikt. Heb je ook weleens geprobeerd 'op de kaart' te rijden of te wandelen in zuidelijke richting?



lije plaatselijke (en dus overal andere) kentekenen. Bovendien kan de kerktoerenhaan een roestige poot hebben. Oriënteer jezelf maar eens in de wijde ruimte van oost en west, zodra je in een volstrekt vreemde plaats aankomt en noteer dan wat je in dat procesje allemaal gebruikt. Heb je ook weleens geprobeerd 'op de kaart' te rijden of te wandelen in zuidelijke richting?

### **Leesvaardigheid**

Landschap, het land zelf, is de authentieke bron van geografische informatie. Kaart en beeld volgen daarop omdat het ondoenlijk is de hele aarde zelf te

bewandelen en dus communiceren wij geografie op deze wijze. Woord en tekst zijn echter onmisbaar om de gaten die open blijven op te vullen en om kaart en beeld aan te vullen. Het 'studerend lezen' of het 'lezend studeren' van de leerlingen is een akte van zelfstandigheid die ze meer en meer beoefenen moeten om geografisch uit de voeten te kunnen. Niet slechts de veelal saaie teksten uit het schoolboek, die dingen samenvatten al voordat er voor de kinderen iets samen te vatten is, maar ook en vooral levendige beschrijvingen die via artikel, reisbeschrijving of verhaal tot ons komen, spelen hier een belangrijke rol. Kinderen moeten echt leren om

afstand te nemen en zich een voorstelling te maken van een werkelijkheid die slechts door het geschreven woord wordt uitgebeeld.

### **Beschrijvingsvaardigheid**

Deze vaardigheid heeft betrekking zowel op het accuraat kunnen noteren en communiceren van aardrijkskundige gegevens in woord, diagram, schets, kaart of grafiek van wat direct in het veld waargenomen wordt, als wel op het samenvatten of verwoorden van anderszins verworven informatie, vooral uit lectuur en kaartgebruik. Ofschoon ik er hier kort over ben, is dit een uiterst belangrijke vaardigheid omdat hier zowel het verwerven als het verwerken van geografische informatie aan de orde is en tot uitdrukking gebracht wordt.

### **Denkvaardigheid**

Dit is de '2 + 2 = 4'-vaardigheid. Reflecteren, nadenken over, vergelijken en ordenen leiden tot het herkennen en erkennen van verbanden en relaties, van oorzaak en gevolg, van potentieel en uitvoering, van onderlinge afhankelijkheid. Deze onderlinge afhankelijkheid heeft alles te maken met relaties van aarde en mens, van mensen onder elkaar en ten opzichte van elkaar en van volk tot volk. Het komt tot uiting in handel en industrie, in produktie en vervoer, in vraag en aanbod, in overvloed en gebrek. Hoogten en laagten, landvormen en oceanen, en daardoor klimaten en weerpatronen en nog vele andere vormen van wisselwerking en van samenbundeling van krachten, beïnvloeden en verklaren de wijzen waarop de mensen hun stukje aarde ontgonnen, onderwerpen en naar hun hand gezet hebben. Denkvaardigheid is de vaardigheid van het concluderen op basis van gezonde, welgefundeerde gegevens.

Nu komen de vragen waarmee we ons bezighouden duidelijker naar voren:

- Hoe kunnen we de kinderen helpen in hun ruimtelijke en geografische oriëntatie binnen hun eigen leef-, leer- en spelwereld?
- Hoe kunnen straten en pleinen, blokken en wijken, bruggen en wegen, supermarkten en postkantoren, boer-

derijen en fabrieken, winden en wolken, mensen en trekvoegels en nog véél meer, zo gebruikt en uitgebuit worden dat de kinderen daardoor hun geografisch besef ontwikkelen en verdiepen?

- Hoe gebruik je de geofysische schoolomgeving als bron van informatie en als basis voor uitleg van verder liggende verschijnselen?
- Hoe komen kinderen tot ontmoeting en samenspraak met die dingen die een ruimtelijke betekenis hebben, die van geografisch belang zijn, of die 's mensen vormgeving aan de aarde, of aardse wisselwerking met de bewoners, inzichtelijk maken?

- Hoe, ten leste, kunnen wij de leeromgeving van de kinderen verrijken en bevoorraden zo, dat de ontmoeting en de samenspraak tot voorbij de direct ervaarbare horizonten reiken kan?

### **Zelf een atlas maken**

Een zeer aan te bevelen en een lange tijd overspannende en daardoor interesse wakkerhoudende activiteit, is het maken van een atlas van de eigen omgeving (die je kunt uitbreiden zover je maar wilt). Dit idee behoeft wellicht enige toelichting. Het maken van een atlas is geen buitensporige, aparte, tijdverslindende activi-

teit, maar meer een organiseren en goed gebruik maken van activiteiten die je toch al doet. Het begrip 'atlas' kan wat verwarrend zijn. Een atlas is niet slechts een boek vol landkaarten door een heer als Bos samengesteld en waarbinnen je eigen dorp waarschijnlijk weinig of geen plaats gegeven is. Een atlas is namelijk veel meer dan dat. Een atlas

bevat alle soorten geografische informatie in woord, beeld, kaart, schets, diagram, grafiek, of wat dan ook. Een atlas maken is dus niet de heer Bos nadoen, maar je eigen gegevens zoeken, vinden, verwerken en uitwerken in een verzameling van documenten, die voor de hele groep van waarde is als verslag van gedane arbeid en als bron van informa-

tie aan elkaar. Het is een dubbel werkend leermiddel. Omdat de hele groep eraan meewerkt, krijgt het 'oefenen' van geografische vaardigheden door het maken van de atlas de grote meerwaarde van communicatie- en leermiddel.

*Uit: School -, omgeving en aardrijkskunde 'Invoeringsprogramma APS', december 1988.*

Jos Elstgeest

## SCHOOL-, OMGEVING EN GESCHIEDENIS

*Tijd kennen we door de opeenvolging van de gebeurtenissen. Tijdsbesef is het bewustzijn van die opeenvolging. Die opeenvolging van gebeurtenissen is lang niet altijd toevallig. Er zitten verbanden tussen die gebeurtenissen. Vaak is er een relatie van oorzaak en gevolg. Vaker nog is er een simpel verband van 'eerst dit en dan dat', hetgeen zichtbaar wordt in groei, opbouw, aanbouw, constructie, verandering, versiering. Een grote hoeveelheid van factoren hebben invloed op die opeenvolging van gebeurtenissen, maar de menselijke factor springt daar vaak uit naar voren. Dat is de hand van de meester die bouwt en construeert volgens een plan, en dat is herkenbaar. Het meest zichtbare in de opeenvolging van gebeurtenissen zijn de veranderingen die teweeg gebracht worden. Geschiedenis, of geschiedkunde, is dan aan de hand van herkenbare veranderingen de opeenvolging in tijd terug te vinden, te reconstrueren.*

Geschiedenis is een tijdsverhaal. Een tijdsverhaal kan eenvoudig zijn en simpel te reconstrueren of te herkennen. Het steeds terugkerend patroon van een tijdsverhaal is: 'eerst dit en dan dat' met af en toe ter verklaring een 'omdat'. Je moet eerst de deur open doen, dan pas kun je erdoor. Eerst wordt de deurstijl neergezet dan past de deur erin, en pas daarna krijgen klink en slot een reden van bestaan. De klas, de school, de onmiddellijkste omgeving zit vol met voorbeelden van simpele tijdsverhalen en de kinderen kunnen daarmee volop oefenen.

- Voorwerpen die in de klas aanwezig zijn kunnen 'in volgorde' gezet worden, en de kinderen mogen zelf bepalen welke tijdsorde ze gebruiken als ze een volgorde van tijd kiezen. Laat ze dit uitleggen.
- Wat zou het eerst en wat zou het laatst in deze kamer zijn aangebracht?
- Wat is het 'tijdsverhaal' van het

schoolbord dat aan de muur hangt?

- Wat is het tijdsverhaal van de fietsenstalling achter de speelplaats? M.a.w. wat moet eerst zijn neergezet, en wat is er vervolgens aan toegevoegd?
- Een boeiend tijdsverhaal wordt verteld door bomen en struiken aan hen die goed kijken- De littekens vertellen van vorige jaren; boom, bast en blad vertellen van nu. De knoppen vertellen van morgen: peuter ze maar eens voorzichtig open.
- Ook het verhaal van 'mijn eigen leven' kan op vele manieren worden verteld, beschreven, uitgebeeld.
- In samenhang zijn we hier al aangeland in het gebied van taal en communicatie. Plaatjes en zinnnetjes kunnen in goede tijdsvolgorde worden gelegd. Stripverhalen worden gemaakt. Verknipte stripverhalen kunnen worden herordend... en misschien wordt de tijd van binnenin het verhaal ook herordend.

### Kijkwijzer

1. Zijn er in de omgeving gebouwen waaromheen leefgemeenschappen zich hebben ontwikkeld, een wijk, buurtschap of dorp?  
En kan je zien hoe?
  - Een kasteel?
  - Een burcht of een fort?
  - Een kerk?
  - Een brug?
  - Een fabriek of bedrijf?

### 2. Zijn er plaatsen die duidelijk invloed hebben gehad op het wonen en werken van de mensen, en op hoe ze er wonen en bouwden?

- Een heuvel of hogere plek? Duin? Dijk? Terp?
- Een kruispunt van oude, belangrijke wegen?
- Een ander soort verkeersknooppunt? Grensovergang? Spoorweg? Pontveer? Dam?
- Een kreek, haven, inham, pier?
- Een riviermonding, een riviersplitsing of samenvloeiing? Een kanaal? Een binnenmeer? Een ven of plas?
- Een moeras, kustlijn of zandplaat?
- De rand van een grote stad? Een uitvalsweg? Een aanvoersweg?
- De aanleg van een rijksweg? Spoorlijn? Vliegveld? Militair terrein?

### 3. Is er in de omgeving een rijke (of arme) verscheidenheid aan gebouwen die (in vorm, stijl of functie) ontwikkeling, verandering, veroudering of vernieuwing aangeven? Het zijn vooral huizen met duidelijk gelijke



**kenmerken die vaak in één straat en op een rij voorkomen die hier aandacht verdienen.**

- Wat vertellen de (soorten) baksteen? hout? bouwmaterialen? dakbedekking? goten? verf?
- Wat vertelt de bouwstijl? Waar kun je een dergelijk gebouw nog meer vinden? Wat vertelt de 'versiering' van gevels? van deuren? van ramen? van hekken? van puien? van goten?
- Wat vertellen gevelstenen, datum-borden? gedenkstenen of -platen? naamborden en andere versiersels, bijvoegsels, opplaksels en opvulsels?
- Heeft herbouw, restauratie, uitbouw of aanbouw plaats gevonden? Waar zie je dat aan? Kijk naar voor-, zij-, en achtergevels. Zie je veranderingen aan ramen en deuren? Zie je verschillen in kleur van stenen? Kun je zien of oude openingen dichtgemetseld (of nieuwe geopend) zijn?
- Wat vertellen losse muren, poorten, ruïnes?
- Duiden oude bomen of lanen iets van vroeger aan?

**4. Wat ligt er zoal in het rond: uitgestald, neergezet of achtergebleven?**

- Oude kanonnen?
- Grafstenen?
- Scheepsankers?
- Uithangborden?
- Monumenten?
- Gedenktekens?
- Standbeelden?
- Kunststukken?

**5. Zijn er resten van oude ambachten? Oude behoeften?**

- Molen(s)?
- Smidse?
- Putten en pompen?
- Afvoergoten?
- Brugwachtershuisje?
- Paardendrinkplaats?
- Brandvijver?
- Landbouwwerktuigen? (Kijk rond boerderijen)

**6. Wat vertelt het kerkhof of de begraafplaats?**

- zijn er monument graven?
- Gemeenschappelijke graven of monumenten van oorlogsslachtoffers, of van een vloedramp?
- Vind je namen die geregeld terugkomen?
- Zijn er familiegraven?
- Zijn er namen die nog veel voorkomen?
- Staan die in het telefoonboek?

**7. Wat vertellen publieke namen?**

- Straatnamen?
- Buurtnamen?
- Kerknamen?
- Kroegnamen?
- Huisnamen?
- Familienamen?
- Hoeven, boerderijen?
- Bruggen?
- Sloot-, vaart-, kanaal-, en rivier-namen?
- En de dorps- of stadsnaam zelf?
- Heeft de buurt een naam? Een bijnaam?

**8. Wat valt er te leren van openbare en functionele gebouwen?**

- De school?
- Het raadhuis?
- Pakhuizen?
- Schuren?
- Stationsgebouwen?
- Bejaardenhuizen? Weeshuizen? Maagdenhuizen?
- Oude villa's en herenhuizen?
- Kloosters of abdijen?
- Kerk en pastorie?
- Gevangenis of huis van bewaring?
- Hospitaal, sanatorium of verpleeghuis?
- Muziektent, concertgebouw, schouwburg?

- Dorpshuis of gemeenschapscentrum?
- Stadspoort(en) of vestingwerken?
- Koetshuizen en oude landgoederen?

**9. Zijn er herkenbare veranderingen in het grondgebruik van de omgeving?**

- Gedempte of opgedroogde grachten, sloten, vaarten?
- Verzande inhammen, haven, rivier, beek of ander water?
- Opgehoogde dijken?
- Doorgestoken dijken (voor weg of spoor)?
- Drooggemaalde polders?
- Verkavelde landbouwgebieden?
- Herbestemde gronden?
- Nieuwbouwgebieden?
- Industriegebieden of -terreinen?
- Recreatiegebieden, pretparken of campings?
- Speelweijtes of kinderboerderij?
- Ontginningen en beplantingen?
- Sportterreinen?
- Wandelpark?
- Parkeerhavens?
- Autovrijgemaakte winkelstraten of pleinen?

**10. Welk soort documentatie is beschikbaar?**

- In gemeentehuis? Gemeente- of rijksarchief?
- Parochie- of kerkregister?
- Hoe bereikbaar zijn deze kabinetten voor kinderen?
- Bibliotheek? Geschriften, kaarten gravures?
- Is er een speciale afdeling voor heemgeschiedenis?

**11. Wat heeft, zo het er is, een museum te bieden?**

- In de toonzalen?
- In het magazijn?
- Voorwerpen, kunstwerken, bescheiden, documenten?
- Waar mag je aanzitten? Wat is kopieërbaar?

**12. Zijn er, behalve in musea en bibliotheken, nog andere documenten, geschriften of voorwer-**

**pen te vinden die verband houden met het verleden of die iets ervan uitbeelden?**

- Oude kranten? (Dienst plaatselijke krant?)
- Oude kaarten?
- Oude ansichtkaarten? (vaak uitgegeven in boekjes, maar ook verzameld in schoenendozen door rijpere dorps- of buurtgenoten.)
- Oma's foto's?

**13. Kunnen de kinderen zelf helpen verzamelen?**

- Informatie van opa? Verhalen van oma? (op tape?)
- Oude kleren of klederdrachten. Versierselen?
- Oude gebruiksvoorwerpen, huishoudelijke spullen, gereedschappen?

**14. Kan de plaatselijke planologische dienst helpen het verleden door te trekken naar de 'toekomst'?**

**15.... Vul verder zelf in wat hier uitgelaten is, omdat het zo onvatbaar is.**

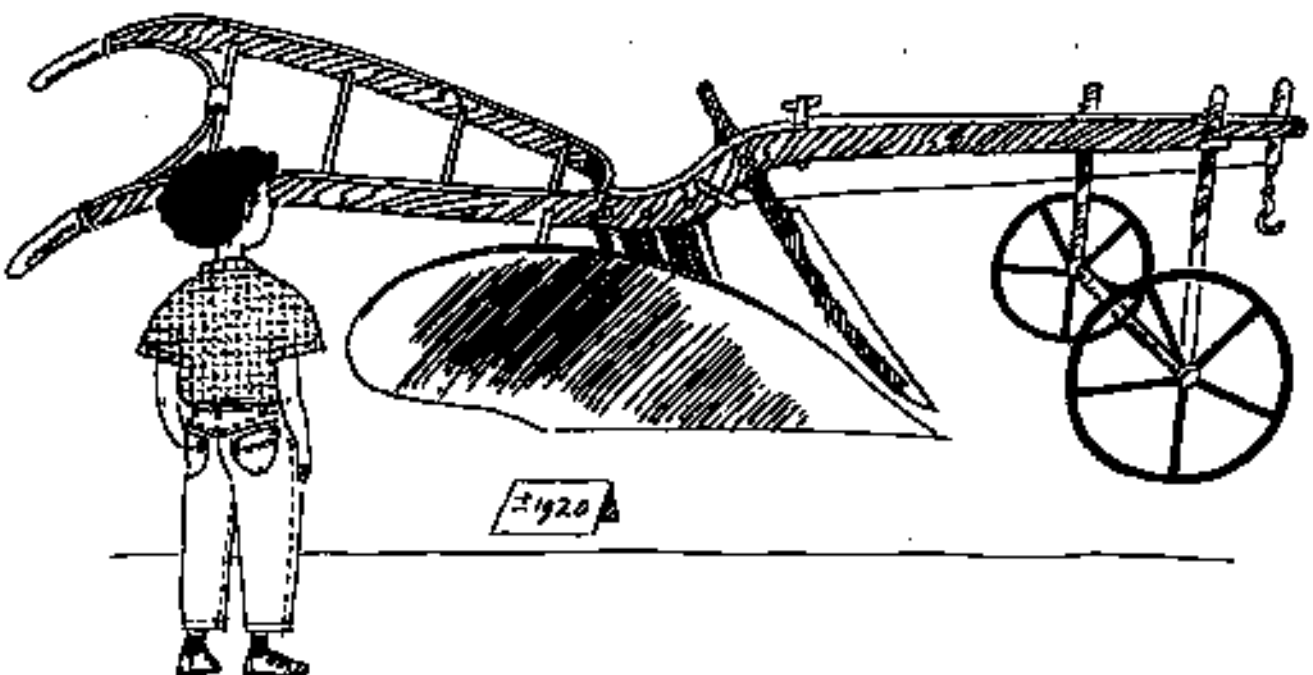
In elke willekeurige schoolomgeving zal maar een fractie te vinden zijn van wat hier opgesomd wordt, en soms ook heel andere dingen. De ene plaats is ook rijker aan materiaal om mee te werken of van te leren, dan de andere. Sommige plaatsen verschaffen betere of makkelijkere mogelijkheden voor de kinderen om mee te werken. Maar het ligt niet allemaal zomaar voor de hand. Overal moet je eerst gaan zoeken om het beste te bepalen. Een toeristisch aantrekkelijke plaats met domtorens of catacomben, kaaswagen of galgenvelden is niet per definitie een goede omgeving van schoolhistorische waarde. Er bestaan

dan ook geen plaatsen die niets te bieden hebben.

En in een nieuwbouwwijk dan? Wat ligt daar voor geschiedenismateriaal? Daar vind je toch niets uit de geschiedenis terug? Hier komt ons vooroordeel over 'geschiedenis' weer om de hoek kijken. Inderdaad, weinige woonwijken in ons vaderland kunnen voetsporen van Jan de Wit of van Radboud of van andere nationale helden aanwijzen. zoek daar dus niet naar. Zoek naar wat er wel is. Er staat veel meer geschiedenis niet in onze schoolboekjes dan dat er wel in staat. Er is veel meer geschiedenis in iedere buurt dan in een geschiedenisboekje kan. Er is

genoeg geschiedenis om je heen, waar dan ook. En als ze nog aan het bouwen zijn, dan kun je de bouwgeschiedenis zelfs meebeleven. Heeft deze nieuwe wijk al een naam? En de straten? En als er nog een straat bijkomt, welke straatnaam zou die van jou krijgen? Hoe gaan de mensen die hier komen wonen vorm geven aan de aanblik van hun buurt? Deze vraag kan je nu nog niet beantwoorden, maar in de loop van het jaar wel. Tijdsverhalen zijn overal te construeren, en daar gaat het om.

*Uit: School-, omgeving en geschiedenis, 'Invoeringsprogramma', APS febr. 1986.*



# SCHOOL, OMGEVING EN MATHEMATICA

*“Mathematica” lijkt me iets méér te omvatten dan onze schoolse wiskunde. Het is de wetenschap van de verhoudingen tussen hoeveelheden en grootheden, uitgedrukt in getallen en symbolen. Het is dus een zeer abstracte wetenschap. “Abstract” komt van abs-trahere= uit-trekken uitgetrokken van waaruit? uit de werkelijkheid, die IS.*

gehaald en als object van aandacht en studie aangewend en gebruikt. Maar hier sluimert HET GEVAAR, de valkuil des schoolmeesters: om de logische, natuurlijke weg hierboven beschreven om te draaien en achteraan te beginnen. We confronteren onze kinderen dan met abstracties zonder benen en zonder kleur, afgekloven kluiven, geestelijke uileballen, en we zetten geen assimilatieproces in gang. De kinderen begrijpen er niets van en ze ervaren onze reacties op hun werk als “goed” (=beloning) of “fout” (=straf). Dus leren we hen trucjes, algoritmes, in de naam van ene Meester van Dale, die ten eeuwige dage op antwoord zit te wachten, want trucjes werken maar eventjes en de kinderen komen niet verder, omdat hun “wiskunde”- en menige andere wetenschap- vast raakt in dat trucjesmoeras. En het gevolg kennen we: onverschilligheid de pest in wiskunde grapjes en zich groot houden, om eigen **onkunde** te verbergen. En wat is dat toch verschrikkelijk jammer!

Waarom beginnen we in de basisschool niet bij het doodgewone begin? Wat betekent de dagelijkse leefwereld van de kinderen?

Het is de wereld van hun eigen dagelijks ervaren, hun enige weg. Van **daaruit** kunnen zij **abstraheren** en zo relaties ontdekken tussen hoeveelheden en grootheden, en deze leren uitdrukken in getallen en symbolen.

Dit is geen proces van ‘eerst dit en dat dan pas’.

Het is een in elkaar grijpend groeisysteem, waar ervaring opdoen, reflecteren (erover nadenken), abstraheren en relaties leggen spiraalsgewijs voortgang vinden, waarbij **steeds** die schakel, die verbinding met de werkelijkheid van de echte beleefde wereld wordt gelegd en bevestigd. En wat vinden we daar wat de kinderen kan helpen in hun mathematische ontwikkeling, in hun wiskundige wereldoriëntatie? Wel, **dat** moet door leraren eerst geëxploreerd, uitgezocht en zo zich eigen gemaakt worden. Dat betekent: op stap gaan in de schoolomgeving en deze door een mathematische bril leren zien.

Vandaar:

in de ontmoeting komen we in contact met die werkelijkheid en proberen we, door studie, door een steeds meer bewuste ontmoeting, tot samenspraak te komen. Ontmoeting en samenspraak vormen de **ervaring**.

De reflectie op die ervaring leidt tot generalisatie, tot wetenschap, tot abstractie (=het getrokken zijn uit de beperkingen van het eenmalig voorkomen of bestaan).

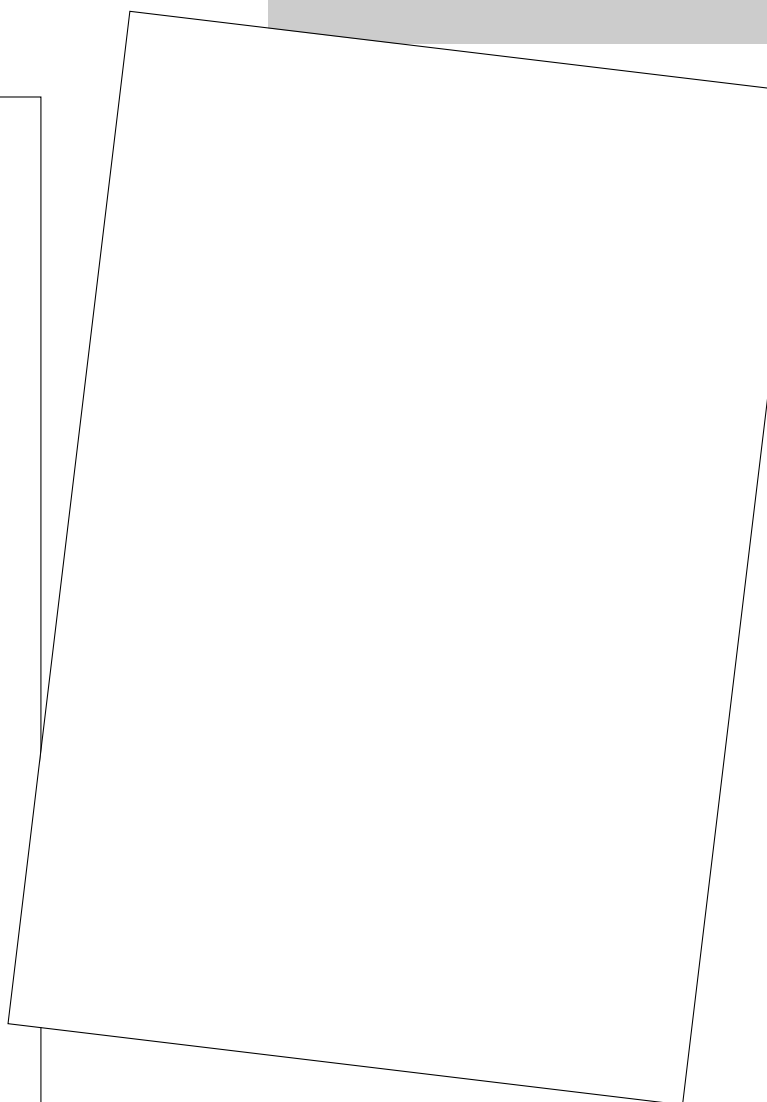
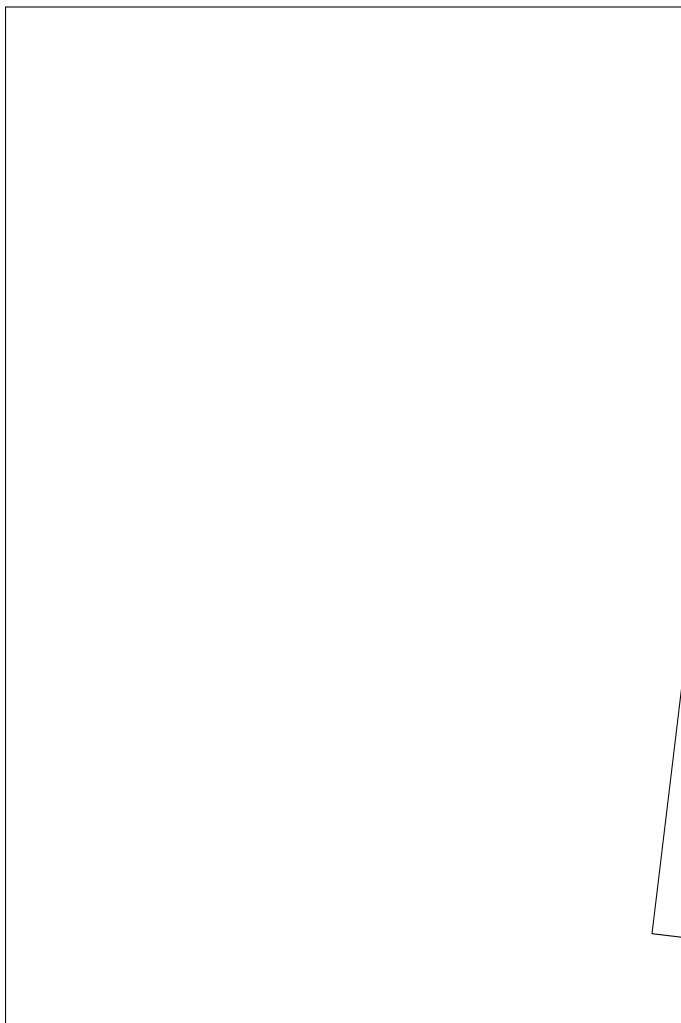
In de abstracte wetenschap wordt iets algemeen geldends bewust naar voren





## **STAPPEN IN EIGEN OMGEVING**

Het idee van het maken van een atlas van de schoolomgeving was voor Jos niet alleen beperkt tot natuuroriëntatie, aardrijkskunde en geschiedenis. Hij dacht en schreef ook over taal en/in de schoolomgeving ("De welsprekende buurt"), over geestelijke stromingen die je daar kon ontdekken, etc. Op deze terreinen leidde hij ook studiedagen en workshops, ook voor Jenaplanners. Hieronder geven we alleen enkele werkbladen, die hij daarbij gebruikte. Ter inspiratie, om op stap te gaan.



## **ENKELE PUBLIKATIES VAN JOS ELSTGEEST**

*Hieronder geven we een lijstje van publikaties van Jos, die nog in ons land verkrijgbaar zijn. Een zo volledig mogelijke bibliografie wordt nog samengesteld en zal te zijner tijd ter beschikking komen. In de Suus Freudenthal-Lutterbibliotheek op het CPS (03495-41310) zijn deze publikaties te raadplegen en te lenen. In dit documentatiecentrum zijn of worden ook andere publikaties van Jos Elstgeest opgenomen, bijvoorbeeld uit het African Primary Science Program. Raadpleeg daarvoor de catalogus op het CPS.*

*De hieronder genoemde publikaties zijn te koop bij het Regionaal Pedagogisch Centrum Zeeland, Noordweg 495, 4333 KE, Middelburg, tel. 01180-28851). De prijs (exclusief porto) is achter de titels genoemd.*

- |   |        |
|---|--------|
| - Kinderen en planten (76 pag.),  | f20.-  |
| - Kinderen en beestjes (50 pag.),   | f17.50 |
| - Kinderen en hun omgeving: Kommunikatie (30 pag.),                       | f17.-  |
| - Strand en vloedlijn (samen met Ada Lilipaly),<br>drie publikaties samen | f35.-  |
| - Kinderen en wat er van water te leren is (41 pag.),                     | f17.50 |
| - Kinderen en hun omgeving: Huis en bouw (39 pag.),                       | f17.50 |
| - Kinderen en hout (13 pag.),   | f7.50  |
| - Kijk naar je eigen! of vraag het jezelf maar (28 pag.),                 | f12.50 |
| - Kinderen en dingen (65 pag.),   | f20.-  |
| - Kinderen op zoek naar Frankrijk (31 pag.),                              | f7.50  |
| - Kinderen en hun omgeving: Metaal en elektro (67 p.),                    | f20.-  |

*Verder werkte Jos mee aan de publikatie "Oriënteren en onderzoeken - voor school en leven", uitgave CPS, Postbus 30, 3870 CA Hoevelaken (03495-41206)*



*In het volgende nummer onder andere:*

- *Internationaal leren*
  - *Coöperatief rekenen*
  - *Filosoferen met kinderen in een Jenaplanschool*
  - *Wiskunde*
  - *De kerndoelen basisonderwijs en het Jenaplanonderwijs*
  - *Petersen en Freinet*
- 