

IN WIENS BELANG IS NME? (2) – gastcollege door Kees Both

Opnieuw: wat is educatie?

Hiervoor is – door Marjan Margadant - 'educatie' als 'opvoedend onderwijs' onderscheiden van 'voorlichting' en werd het nader omschreven als 'het in harmonie ontwikkelen van kennis, waarden en handelingsmogelijkheden'. Daarbij wordt uitgegaan van de ontwikkelingsbehoefte van de lerende personen. Met deze stellingname staan wij niet alleen, maar maken we deel uit van een traditie die in ons land en elders onder pedagogen een niet geringe aanhang heeft. Ik wil dat nog eens naar voren halen en toespitsen, vooral ook met het oog op de verantwoordelijkheid van opvoeders/educators in diverse verbanden: in gezin en school en andere educatieve diensten en instellingen. Want niet alleen bij de rol van de overheid, maar ook en vooral daar moet de vraag gesteld worden: in wiens belang is NME? Voor alle duidelijkheid willen we vooraf ook aangeven dat dit niet betekent dat voorlichting verkeerd zou zijn, wel dat voorlichting nog geen educatie is. Bovendien zijn er, zoals we zagen, overgangsvormen tussen voorlichting en educatie.

In dit college ligt de nadruk op kinderen en jongeren, maar mutatis mutandis geldt voor van wat we daarover zeggen ook voor de volwasseneneducatie.

Er zijn inmiddels vele 'educaties', waarvan gezondheidseducatie en verkeerseducatie de oudste zijn, later aangevuld door vredeseducatie, natuur- en milieueducatie, ontwikkelingseducatie, intercultureel onderwijs, Europese vorming, etc., etc. Er zijn veel maatschappelijke problemen, die in potentie om te zetten zijn in een 'educatie'. Maar een dergelijke 'vertaling' roept, zoals we al zagen, pedagogische vragen op. We spitsen dat toe op NME. Nog afgezien van de vraag of we weten wat nu en in de toekomst milieuvriendelijk gedrag is, kunnen we ons afvragen:

1. Worden kinderen en jongeren (en hun opvoeders) zo niet gemaakt tot middel voor het realiseren van (op zichzelf legitieme) buitenpedagogische doelen?

Kan dat wel, het zo tot instrument maken van opgroeiende mensen? Deze vraag geldt ook voor bijvoorbeeld ouders in hun pedagogische relatie met hun kinderen.

Het gaat hier om een fundamenteel pedagogisch uitgangspunt, n.l. dat kinderen en jongeren nooit middel mogen worden tot een buitenpedagogisch doel, maar recht hebben op het ontwikkelen van een eigen identiteit. Dat vindt natuurlijk nooit in een vacuüm plaats, maar altijd in relaties. Dit uitgangspunt heeft verder op zich niets van doen met *laissez faire*. Wel geldt dat kinderen de mogelijkheid moeten hebben uiteindelijk zelf te bepalen wie en wat ze zullen worden, welke vorm ze hun leven zullen geven, binnen grenzen die de samenleving stelt, grenzen die overigens veranderen met die samenleving.

Opvoeden is principieel iets anders dan 'maken', is geen technologisch proces, waarin kinderen het 'ruwe materiaal' zijn. Het persoon worden van kind en jongere staat centraal, in een brede betekenis. Er wordt in de opvoeding gekozen voor de belangen van kinderen en jongeren nu en later. Dit is een kritische norm voor het pedagogisch handelen.

Dat wil niet zeggen dat er geen doelen of criteria zijn. We noemen hier (naar Langeveld en Vriens):

- humaniteit (socialiteit, individualiteit, gelijkwaardigheid, waarde van individuele verschillen);
- kindwaardigheid: het leven van kinderen heeft hier en nu een waardevolle betekenis;
- kinderen niet overvragen, maar rekening houden met wat zij aankunnen;
- verantwoordelijke toekomstgerichtheid, d.w.z. mogelijkheden aangeven om kinderen te leren leven met een onzekere (en soms als bedreigend ervaren) toekomst, met hoop dat het anders kan.

Een dergelijke pedagogische stellingname roept ook vragen en dilemma's op, veronderstelt bijvoorbeeld dat opvoeders zich bewust zijn of steeds meer worden van hun eigen waarden.

Bovendien is reflectie nodig op de vraag of dat wat we kinderen aanbieden of onthouden, inderdaad in het belang van de kinderen is en wat je moet doen met cultuurverschillen en verschillende opvoedingsstijlen in gezinnen en scholen.

We moeten ons ook afvragen of en in hoeverre we kinderen moeten afschermen tegen problematische toestanden (bijv. de beroerde situatie van het wereldwijde milieu); kinderen leven immers niet op een eiland, genaamd 'Jeugdland'?¹

Andere dilemma's zijn door Marjan Margadant al verwoord.

2. Een tweede vragencomplex heeft betrekking op gewoontevorming.

Die is niet te plaatsen binnen het (rationalistische) attitude-gedragsmodel, maar wel binnen het (ped)agogisch-didactische model? Gewoontevorming (of 'training') klinkt immers weinig emancipatorisch. Hier ligt het verwijt van 'indoctrinatie' om de hoek. En welke gewoonten zou je moeten aankweken, gezien de onzekerheid over wat 'milieuvriendelijk gedrag' nu en in de toekomst is?

Binnen gezinnen en scholen (en instellingen) zijn gewoonten en rituelen van belang, omdat je niet voortdurend over elke beslissing kunt nadenken. Gewoonten zijn ontlastend en geven veiligheid en zekerheid, in het bijzonder (maar beslist niet alleen!) bij jongere kinderen. Tegelijkertijd kan een gewoonte elk moment door een wilsbesluit van enkelingen worden doorbroken, zoals de pedagoog Philip Konhstamm in 'Persoonlijkheid in wording' al liet zien.

Het is ons inziens in gezinnen, scholen en instellingen belangrijk om twee zaken te combineren: het door volwassenen en kinderen oefenen met 'milieuvriendelijke gedragswijzen' (in alle voorlopigheid vastgesteld en dus veranderbaar) en het samen nadenken over wat 'milieuvriendelijk' is en wat vooral ook niet. Men kan zeggen: 'dat doen we hier zo en daarom'. Ook dat heeft te maken met het reeds genoemde handelingsperspectief. Bepaalde zaken zijn evident milieuvriendelijk (net zoals bepaalde zaken evident discriminerend zijn t.a.v. mensen), bijvoorbeeld in de winter het raam wijd openzetten, verfsten in het riool gooien, handenarbeidmateriaal verspillen. De waterbespaarknop in het toilet herinnert elke keer weer aan het feit dat er zuinig omgesprongen moet worden met water. Het gebouw waarin scholing en vorming plaatsvindt kan zo een belangrijke vormende waarde hebben, mits er ook over wordt nagedacht en kinderen en jongeren daarnaar onderzoek kunnen doen. Ik ken trouwens maar één schoolgebouw dat bewust vanuit natuur- en milieueducatieve principes is vormgegeven, inclusief de omgeving.

De afgelopen jaren zijn diverse programma's ontwikkeld voor *milieuzorg op school*, die echter vooral een beheersmatige aanpak hebben: het zijn programma's voor het management van de school, terwijl er talloze kansen liggen om kinderen, jongeren en volwassenen erbij te betrekken: onderzoek doen naar het water-, gas- en elektragebruik bijvoorbeeld, inclusief een gesprek met de penningmeester van het schoolbestuur of een vergelijkbare functionaris over de financiële kant van de zaak: verbruik, investeringen om het terug te dringen, etc. Hierbij kan ook de computer als onderzoeksinstrument ingezet worden, met name door de computer uit te rusten met sensoren². Daarnaast is het hard nodig om ook natuurzorg-programma's te ontwikkelen. Het gaat hierbij, behalve om de handelings-, ook over de kennis- en de waardencomponent van de NME. Deze dialectiek van leren leven met ... en 'nadenken over ..' geldt voor meer terreinen, bijvoorbeeld het leren leven met culturele verschillen. Bovendien moeten we er oog voor hebben dat er hier meestal meer aan de hand is dan een rationeel-natuurwetenschappelijke analyse. Bijvoorbeeld het gebruik van wegwerpbekertjes in plaats van een mok -zoals u wellicht weet zijn er rapporten waaruit zou blijken dat wegwerpbekertjes niet milieuvriendelijker zouden zijn dan een stenen mok - maar het gebruik van wegwerpbekertjes houdt ook een boodschap in: dat dingen niet waardevol zijn, anonieme weggooispullen, het bewaren en onderhouden niet waard³. Hier is een grondhouding in het geding.

Ik herinner in dit verband aan de stelling van Hans Achterhuis, dat we moeten ophouden met moraliseren en normen moeten stellen en deze zoveel mogelijk in apparaten (ik zou daaraan willen toevoegen: gewoonten) inbouwen.⁴ Dat 'eindeloze gemoraliseer' leidt tot hypocrisie en er verandert weinig door. Net zoals bij de metro het toumiquet je eraan herinnert dat je niet zonder kaartje het station kunt betreden, zo moet men (van overheid tot scholen en ouders), als men het echt belangrijk vindt, ook op milieugebied beslissingen durven nemen (Achterhuis noemt dat 'democratisch besloten collectieve zelfdwang'), bijvoorbeeld over begrenzers (binnen ruime marges) van energie- en watergebruik, automatische deuren, keuze voor bepaalde apparaten, etc. Gechargeerd gezegd: niet de mensen, maar de apparaten moeten moreler worden. Moraal en ethiek hebben hun plek in het nadenken over zulke zaken, maar met name in de besluitvormingsfase en in expliciete evaluatiemomenten. Als je elke dag over talloze zaken morele afwegingen moet maken, dan hol je de moraal in feite uit.

Deze stellingname van Achterhuis heeft de vraag opgeroepen of je zo geen voeding geeft aan een technocratische wijze van denken en aan het steeds sterker steunen op technische oplossingen.⁵ Ik denk niet dat Achterhuis dat beoogt en dat er ook regelmatig morele bezinning moet plaatsvinden (waardenoriëntatie en -verheldering). Maar die moet ook ergens toe leiden. Belangrijk is daarbij zeker ook participatie van kinderen en jongeren in besluitvorming en evaluatie m.b.t. dergelijke maatregelen.

'Educatie', edu-care, is 'uitleiden', bevrijden, ook uit gewoonten en culturele vanzelfsprekendheden. Kennis is daarbij belangrijk, maar verbonden met vaardigheden en houdingen en (het oefenen van nieuwe) gewoonten. Ook hoort hierbij het ontwikkelen van een levensperspectief (zingeving). Zou overigens niet alle onderwijs (en niet alleen delen daarvan) 'educatie' moeten zijn, oriënterend, waardenvol onderwijs?

Beelden en tegenstrijdigheden

Natuur- en milieueducatie in de basisschool moet in principe niet te eenzijdig zijn. Dat is een stellingname in het debat tussen 'groen' en 'grijs' in de NME. De relaties met natuur en milieu zijn veelvormig/meerdimensionaal en ook in de school zal er daarom aandacht moeten zijn voor deze meerdimensionaliteit. Eenzijdigheid in de relaties met natuur en milieu zijn naar onze mening een belangrijke oorzaak van milieuproblemen:

- * Alles zou natuurwetenschappelijk begrijpbaar en (technisch) maakbaar zijn; wat kan dat mag, nee, dat *moet!* Zelfs heeft men enige tijd gesproken over 'natuurbouw', alsof natuur gemaakt zou kunnen worden.⁶
- * De dingen om ons heen -natuurlijke en van culturele oorsprong- worden bovendien vaak slechts gezien als middel tot het bereiken van onze menselijke doelen, zonder waarde in zichzelf.
Dat geldt zelfs soms in het natuuronderwijs: in een bepaalde opvatting van natuuronderwijs wordt de schoolomgeving beschouwd als leermiddelenkast- een hele vooruitgang, vergeleken bij boekjes-biologie en -natuurkunde, maar toch een reductie van de dingen tot hun didactische functie!
- * Economische belangen (in een beperkte betekenis) blijven domineren in afwegingen over ingrepen in natuur en milieu. In het ontwerp-streekplan Veluwe geeft de Provincie Gelderland bijvoorbeeld aan dat zij 'de balans tussen economie en ecologie wil bewaren'. Als je zoiets leest vraag je je af of daarbij niet bedoeld wordt dat de economische ontwikkelingen niet al te zeer gehinderd mogen worden door ecologische overwegingen, want genoemde balans is immers allang verstoord! In plaats van te werken aan het herstel van natuur en milieu (voorzover dat kan), gaat het over de 'ecologische inpasbaarheid' van bijvoorbeeld een nieuw wegracé.
Een ander voorbeeld wordt gevormd door de toch wel vreemde redeneringen rond de uitbreiding van Schiphol - verdubbeling van het aantal passagiers én verbetering van de milieukwaliteit. Leg dat de kinderen maar eens uit!
- * Van zelfbegrenzing ter wille van de natuur, mensen elders en toekomstige generaties is nog nauwelijks sprake, zeker niet op maatschappelijk/collectief niveau. Denk hier aan de uitspraak van Gandhi: 'de aarde heeft genoeg voor ieders behoefte, maar niet voor ieders hebzucht'.

Bij kinderen en jongeren zijn bovenstaande eenzijdigheden en innerlijke tegenstrijdigheden ook terug te vinden:

- wat de begrijpbaarheid en maakbaarheid betreft zie je almachtsfantasiën, naast angst en pessimisme met betrekking tot technische ontwikkelingen⁷;
- de bezorgdheid van kinderen over het milieu gaat nogal eens samen met het onbezorgd en ongerefleeteerd benutten van de natuur: vlees eten, het gebruik van vele batterijen voor de walkman, een voorkeur voor gebracht worden met de auto in plaats van fietsen (overigens ook vaak door ouders beslist omdat - hoe absurd! - zelfstandige verkeersdeelname voor het kind te onveilig geacht wordt...vanwege het vele autoverkeer), etc.⁸; het is in verband met dit laatste punt interessant dat uit onderzoek blijkt dat kinderen vaker kritiek uiten op het autorijden van vader dan van moeder, waarschijnlijk omdat zij vaker bij moeder dan bij vader in de auto zitten⁹;
- kinderen en (vooral) jongeren zijn weliswaar bezorgd over natuur en milieu, maar dat betreft dan vooral ver weg gelegen en 'grote' problemen: het 'gat' in de ozonlaag, het verdwijnen van het regenwoud, het broeikas-effect;
in de eigen omgeving valt het volgens hen wel mee, daar zijn de bomen bijna allemaal nog groen, komt de afvalproblematiek steeds beter onder controle, merk je niet zoveel van de milieuproblematiek¹⁰;
- het gaat volgens kinderen en jongeren wel slecht met natuur en milieu en dat vinden ze eng en gevaarlijk; tegelijkertijd heeft een meerderheid van de jongeren een tamelijk zonnige kijk op de eigen toekomst, zij gaan het helemaal maken (denken zij) en tot dit laatste hoort vrijwel steeds dat je 'natuurlijk' na je achtende zo spoedig mogelijk je rijbewijs haalt en zo gauw mogelijk daarna een auto hebt; dus 'de wereld kan vergaan, maar ik red het wel';
- kinderen en jongeren denken in tegenstellingen van een biotisch (levend) natuurbeeld en een abiotisch (niet-levend) milieubeeld, die niets met elkaar te maken hebben, met daarbij ook nog eens 'de slechte mens tegenover de goede natuur'¹¹; dit zijn echter onvruchtbare tegenstellingen, die niet bijdragen aan oplossingen, maar oplossingen juist in de weg staan;
- het domineren van de kortetermijnbelangen van het verwerven van faciliteiten en dingen is bijna inherent aan het opgroeien in onze moderne westerse samenleving, zelfbegrenzing is als regel afwezig;
dit is opgroeiende kinderen niet aan te rekenen, zij krijgen het met de paplepel ingegoten en ook gezinnen waar men andere accenten legt en andere keuzes maakt kunnen zich er niet helemaal aan onttrekken¹²; het geeft echter wel aan hoe lastig het is om in opvoeding en onderwijs recht te doen aan de meerdimensionaliteit van de relatie met de natuur.

'Educatie' in de zin van 'uit-leiding' is een moeilijke taak, barstenvol dilemma's en vragen. In het werkveld van NME-werkers liggen in verband hiermee veel aanknopingspunten voor reflectie op uitgangspunten, verbonden met praktijkonderzoek.

Inhoudelijke componenten

Hierna noemen wij essentiële dimensies van de natuur- en milieueducatie en geven daarbij een nog summierië argumentatie en toelichting.

Aspecten van de werkelijkheid: natuur, techniek en samenleving.

Hoe kom je tot zo'n driedeling, in verband met natuur- en milieueducatie?

Allereerst kun je dat afleiden uit de geschiedenis van de NME in ons land, met name het onderscheid tussen en de tegenstelling van 'groen' en 'grijs'. Milieuproblemen hangen samen met een verstoorde relatie tussen mensen (collectief gezien) en de natuur. Milieuproblemen hebben ook te maken met de manier waarop mensen hun onderlinge verhoudingen regelen. Daar komen ook problemen uit voort, bijvoorbeeld uit het minstens evenveel willen hebben als anderen, elkaar, ook materieel, de loef willen afsteken¹³. Zie bijvoorbeeld de druk die uitgaat van de internationale economische wedloop: uitbreiding van Schiphol is 'onvermijdelijk', want anders wordt het een 'tweederangsvliegveld'; de hogesnelheidslijn is noodzakelijk, anders wordt ons land 'het Jutland van Europa' (Neelie Kroes). Dergelijke processen zie je ook op microniveau terug.

In dat alles neemt de techniek een sleutelpositie in. Techniek en 'milieuproblemen' worden vaak in één adem genoemd. Techniek is de belangrijkste manier waarop mensen hun interactie met de natuur vormgeven en heeft bovendien veel te maken met de inrichting van de samenleving: de invloed van techniek op het samenleven van mensen (niet voor niets wordt gesproken over 'de industriële maatschappij' of 'de informatiemaatschappij') en omgekeerd de invloed van de wijze van samenleven en het uitoefenen van macht op de techniek. De oplossing van de milieuproblematiek heeft mede te maken met de mate waarin technische ontwikkelingen gestuurd kunnen worden. Er zijn veel mensen, die vooral heil verwachten van technische vindingen, terwijl anderen daar uiterst sceptisch tegenover staan en juist proberen aan te tonen dat de moderne techniek minstens zoveel problemen schept als ze oplost.¹⁴

We zullen het hierbij voorlopig laten, al is ook een meer filosofische legitimering van deze driedeling mogelijk.¹⁵

Het zal u wellicht bevreemden dat het begrip 'milieu' in het rijtje niet voorkomt. Dat verdient enige toelichting.

'Milieu' betekent in dit verband twee dingen:

- in het algemeen dat wat mij/ons als mens/mensen omgeeft, waar ik mee te maken heb; niet voor niets heeft de oorspronkelijke Franse betekenis te maken met 'midden'; 'milieu' is hier identiek met 'omgeving'¹⁶; in de NME zie je dat terugkomen, als gesproken wordt over NME in/en de 'gebouwde omgeving' als milieu voor mensen en over bijvoorbeeld 'de ecologie van de klas', zowel fysiek als sociaal als psychologisch¹⁷;
- in een meer specifieke betekenis: het natuurlijk milieu van onze samenleving;

In die zin speelt het begrip 'milieu' steeds mee, onder andere bij 'milieuproblemen', die voortkomen uit de interactie tussen natuur, techniek en samenleving.

Het gebruik van de begrippen 'natuur' en 'milieu' in NME-kringen is niet altijd even helder. In het reeds genoemde Kernleerplan NME wordt 'milieu' bijvoorbeeld gezien als het omvattende begrip en is 'natuur' daar een onderdeel van. Het omgekeerde kan ook verdedig worden: ons menselijke milieu (het begrip 'milieu' is toch vooral een milieukundig/antropocentrisch begrip) maakt deel van/is ingebed in de natuur. De relatie tussen 'natuur' en 'milieu' in 'natuur- en milieueducatie moet wel helder zijn!

Midas Dekkers zegt hierover, in zijn bekende, provocerende en ongenueanceerde stijl:

*'Zoals wij melkdoppen spaarden, rapen ze nu papierpropjes. Al dan niet onder het zingen van die rare liedjes die door de Stichting Milieueducatie zijn bedacht. Sprekend de Marialiedjes die wij vroeger moesten zingen en waar wij ook niets van begrepen. Geef een kind een velletje papier en een potlood en vraag hem om de natuur te tekenen. Wat krijg je dan? Bomen met vogeltjes erin en een wei met bloemetjes en lammetjes. Goed gedaan ventje. En teken nu eens het milieu. Wat krijg je nu? Walvissen die ondersteboven in zee zwemmen, actievoerders die vaten vergif over hun harsens krijgen, met olie besmeurde vogels en rokende schoorstenen. Kortom, alles om ons heen wat vies en smerig is, noemen we milieu. Daarom zet iedereen als-ie dat woord ziet prompt de tv uit. Je gaat zondags toch niet naar het milieu? Nee, je gaat naar de natuur!'*¹⁸

Natuur

Enkele opmerkingen over uitwerkingen van de drie componenten Natuur-Techniek-Samenleving. Om te beginnen

natuur. Dit is een uiterst complex begrip. Het slaat op dat wat wij mensen niet gemaakt hebben, maar ook op een bepaalde 'kwaliteit', daarvan, die te typeren is als 'zelforganisatie' en 'spontaniteit', met de positieve en negatieve connotaties daarvan: schoonheid, gratie, veelvormigheid, verrassing, verwondering, de ervaring van een eigenheid als 'tegenover' dat anders is dan ik en juist daarom zo boeiend, maar ook verbijstering en dreiging. En je kunt het ene (het positieve) niet hebben zonder het andere. Een andere connotatie is natuur, met name leven, als 'kwetsbare kracht'. Een kenmerk dat wij delen met alle leven en waarin we verwantschap en 'compassie' kunnen ervaren.

Voor de natuur- en milieu-educatie in het onderwijs betekent dit alles dat natuuronderwijs, met name de *ecologie*, een belangrijke pijler is. Kinderen moeten al vroeg in aanraking komen met 'hoe de natuur werkt'¹⁹. Dat vormt de basis voor begrip van effecten van menselijk handelen op ecosystemen. Daarbij zullen sleutelbegrippen als *verscheidenheid*, *relaties* en *verandering* in de natuur een centrale plaats innemen. Enige kennis van natuur- en scheikundige processen (stoffen en hun eigenschappen) is daarbij vereist. In dit alles gaat het niet alleen om (natuurwetenschappelijk) onderzoeken, maar ook om het spelend-belevend verkennen van natuurverschijnselen en plekken. Al deze zaken zijn van belang om in verschillende verbanden zinvol te kunnen functioneren.

Hier zijn enkele waarschuwend opmerkingen op zijn plaats. De ecologie heeft, wetenschappelijk, levensbeschouwelijk en didactisch verschillende gezichten.²⁰

Om met het eerste te beginnen: de nu dominerende (orthodoxe) natuurwetenschappelijke ecologie denkt sterk in termen van stromen van materie en energie, die samen een systeem vormen, met terugkoppelingen als evenwichten verstoord worden. De taal is economisch: producenten (de groene planten), consumenten van de eerste, tweede, etc. orde (in voedselketens en voedselpiramide), reducenten, 'opbrengst', etc. Ook als de mens als onderdeel van dit systeem gezien wordt is de taal feitelijk die van controle, controle van met elkaar verbonden natuurlijke fabrieken.

Individuele levende wezens²¹ en soorten worden primair beschouwd in het kader van hun *functie* binnen het ecosysteem. Wat voor functie hebben pissebedden als 'afbrekers'? Welke plek ('niche') hebben ze in het ecosysteem? Uit recent onderzoek (Margadant-van Arcken, 1990 en 1993) blijkt dat in het onderwijs (en dat geldt voor het basisonderwijs en de eerste fase van het voortgezet onderwijs) dikwijls veel te snel afgestevend wordt op het laten 'ontdekken' van ecologische relaties, terwijl kinderen en jongeren primair geboeid zijn door uiterlijk, beweging en andere waarneembare aspecten van de levenswijze van (met name) dieren. Heel basale ervaringen met planten en dieren ontbreken eenvoudigweg²². Tellen en meten en (met kleine ongewervelde dieren) experimenteren vinden als het ware in een vacuüm plaats, de kinderen weten niet waarom ze dat (moeten) doen. Ze kunnen nog niet op dat systeemniveau denken. Het is maar de vraag of dat zo erg is, want er vallen nogal wat vragen te stellen bij deze benadering. Principieel gezien: het is een mechanistische wijze van denken over de natuur, die als regel samengaat met een houding van willen beheersen. Je kunt ook anders denken over natuur en ecologie²³, sterker gericht op verwantschap met/gemeenschap tussen mensen en de overige natuur, sterker organistisch gericht. De natuur kan ook beschouwd worden als een creatieve, vernieuwende kracht, waarin een rijke verscheidenheid aan levensvormen wordt voortgebracht. Welke functie die levensvormen hebben in het geheel is vers twee. Als het vleetsetende plantje Zonnedauw (waarvan in ons land drie soorten voorkomen) uit ons land zou verdwijnen, zal dat niet te merken zijn in verstoringen van het ecosysteem, bijvoorbeeld een substantiële toename van de hoeveelheid insecten. Toch zou dit binnen een organistisch-ecologische benadering als een ernstig verlies beschouwd worden, n.l. een verlies aan diversiteit die als zodanig (in principe) als waardevol beschouwd wordt.

Over de ecologie zou nog meer te zeggen zijn, met name het normatieve gebruik van begrippen als 'ecologisch' en het ontleen van normen aan de natuur en de bedenkelijke kanten daarvan. Ik wil het hier bij laten.

Ecologie in de basisschool zou met name kunnen inhouden:

- het verkennen van de wereld van één (soort) levend wezen²⁴; hierbij horen ook verhalen over de betekenissen van de betreffende planten en dieren: angsten ervoor, bijzondere gebeurtenissen, verhalen rond de naam, etc.;
- het verkennen van de bewoners van een of enkele (typen) plekken en hun omgeving (een boom, bosje, plas, etc.) en enkele relaties tussen levende wezens op die plek en hun niet-levende omgeving proberen te achterhalen, zoals eten en gegeten worden, schuilen, voortbewegen, etc.;
- er gevoel voor krijgen dat planten en dieren niet zomaar overal voorkomen;
- via zelf waarnemen en door middel van de verbeelding eenvoudige ketens van oorzaak en gevolg (eenvoudige systemen) reconstrueren, o.a. het feit dat iets dat je doet altijd een gevolg heeft, en dat dit voorts ook weer een oorzaak kan zijn, etc.²⁵; daarbij hoort ook het besef dat iets dat je weggooit niet weg is, maar blijft bestaan en op de een of andere manier zijn werk blijft doen. Volwassenen in onze cultuur zijn wat dat betreft het stadium niet ontgroeid van de peuter, die, als hij iets niet meer ziet, er niet meer naar op zoek gaat. Het bestaat dan niet meer voor hem.

Belangrijke leerervaringen zijn verder onder andere:

- participeren in het beheer van een grasland, vijver/plas, bos of park of ander soort terrein en kennismaken met het werk van natuurbeheerders;

-speuren naar het leven van dieren, ervaren van het vaak verrassende van dieren (met name evident bij vogels) en van het voorkomen van planten;

-rustig, stil afwachten, op je af laten komen van dieren;

-zorgen voor planten (liefst in de vorm van tuinieren) en dieren;

-op zoek gaan naar spontane natuur in de gebouwde omgeving;

-spelen met en onderzoeken van bewegingen en krachten; aandacht voor energiebronnen.

Primair is het verkennen van de verschijnselen - met name levende wezens en plekken - zelf, oog krijgen voor verschillen en overeenkomsten. Dit is het beste te bereiken door concentratie op en het ontwikkelen van een persoonlijke band met bepaald levende wezens en met een of meer plekken²⁶.

Wij denken dat in het voortgezet onderwijs daarop voortgebouwd zou kunnen worden.

In dit alles geldt: natuuronderwijs is nog geen NME, is basis voor NME. Het wordt NME als kennen, waarderen en handelen in samenhang ontwikkeld worden. Dan kunnen ook 'klassieke' biologische thema's een andere 'kleur' krijgen, zoals het leren kennen en benoemen van biologische verscheidenheid. Een citaat van Maarten 't Hart (uit het verhaal 'De waterstaafwants') als illustratie:

Geduldig wees ik de acht studenten plant na plant: smeerwortel, veldereprijs, akkerhoornbloem, vogelwikke, en weer kwam die vraag: 'Waarom moeten we dat eigenlijk weten?'

'Je hoeft het niet te weten, zei ik, 'ik vertel het alleen maar omdat dat ik het vanzelfsprekend vind dat je het weet, niet omdat je een bioloog bent of wordt, maar omdat je ook bij de natuur hoort, en moet weten met wie je samen het leven deelt, en omdat je, door die namen te leren kennen, oog krijgt voor wat er groeit, en daardoor misschien een beetje liefde voor al die verschillende planten en dieren krijgt waar zoveel mensen onverschillig aan voorbij lopen.'

'Maar je hoeft toch niet te weten hoe al die plantjes heten om ze mooi te vinden?'

'Nee', zei ik, 'maar ze moeten wel een naam voor je hebben, desnoods zou je ze zelf namen kunnen geven, maar als ze geen naam hebben, zie je ze ook niet, dan loop je eraan voorbij, dan kunnen ze er evengoed niet staan!'

Als de levende wezens met wie je de omgeving deelt een naam hebben, dan kun je ze groeten.

Techniek

Onder 'techniek' verstaan we in dit verband²⁷ het geheel van ingrepen en middelen waarmee de mens probeert zijn omgeving te beheersen: gereedschappen, machines, apparaten, bouwwerken, infrastructurele werken, etc. Dit is een 'smalle' definitie van techniek. Je kunt techniek ook breder opvatten, inclusief 'technieken' om sociale processen te beheersen (met name management-technieken) en op het individu gerichte en door de individuele mens te hanteren technieken, bijv. meditatietechnieken. Techniek is dan een in het algemeen op beheersing gerichte denkwijze.

Er zijn verschillende soorten en intensiteiten van ingrepen in de omgeving, met (qua aard en omvang) verschillende effecten, in de ruimte (op welke schaal?) en de tijd (direct merkbaar of pas veel later? hoe blijvend? omkeerbaar of onomkeerbaar?). Het gebruik van een spade heeft bijvoorbeeld heel andere effecten dan dat van een bulldozer.

Door de techniek zijn niet alleen diepgaande veranderingen tot stand gebracht in het natuurlijk milieu, met alle problemen vandien, maar is ook in toenemende mate een 'tweede milieu' geschapen, een kunstmatig milieu of 'technotoop'²⁸, waarin kinderen opgroeien en waarbij de natuur min of meer verdwijnt.

Met betrekking tot de natuur- en milieueducatie - ik beperkt me hier tot de basisschool - gaat het bij techniek om onder andere de volgende soorten leerervaringen:

- het vaststellen van een menselijke behoefte, het verkennen van mogelijke oplossingen, het ontwerpen, maken en evalueren van een technisch voorwerp dat in die behoefte voorziet, daarbij rekening houdend met milieu-aspecten en -effecten;
- het gebruiken van 'recycled' materiaal voor het maken van een gebruiksvoorwerp of stuk speelgoed;
- oude technieken (zoveel mogelijk handkracht) gebruiken: vuur maken, koken en bakken, met natuurlijke vezels werken en deze bewerken - draden van maken, van draden weefsel maken, verven met natuurlijke materialen; doel is het weer zichtbaar maken van essentiële mens-natuur-relaties in verschillende culturen van vroeger en nu;
- kennis maken met verschillende soorten energie;
- onderzoeken energie- en watergebruik in de school, de technische en financiële aspecten; nadenken over en ervaringen opdoen met besparende technieken;
- de werking van eenvoudige werktuigen door eigen gebruik doorgronden, qua functie, krachten en energiegebruik;
- een werktuig maken dat werkt op wind- en/of zonne-energie;
- op zoek gaan naar het gebruik van wind- en zonne-energie in de omgeving, vergelijken met conventionele energiegebruik;
- voorzover te overzien: vergelijken afvalproductie verschillende technieken en aandacht voor afvalpreventie;
- analogieën tussen natuur en techniek opsporen en ermee experimenteren (zie het genoemde voorbeeld van

- de buisconstructie);
- op zoek gaan naar 'slimme technieken', die zo min mogelijk materiaal en energie gebruiken en zo min mogelijk vervuilen; zie ook de vormen van 'aangepaste technologie' zoals die in de Derde wereld worden gehanteerd. Het merkwaardige is dat bij beleidsmaatregelen ter bevordering van Techniek in het basisonderwijs niet of nauwelijks wordt voortgebouwd op de daaraan voorafgaande activiteiten rond NME, wat een gemiste kans is. Scholen en instellingen kunnen dit in hun eigen programma's goed maken. Weer geldt: onderwijs in techniek is nog geen NME. Wel is aandacht voor dit terrein belangrijk, ook omdat 'techniek' vaak (ook door kinderen) als per definitie natuurvijandig wordt gezien.

Samenleving

Wij kunnen ons kan geen NME voorstellen, waarin niet stevig aandacht wordt gegeven aan 'betekenissen van de samenleving': het samenleven van mensen en maatschappelijke processen. Als dat element ontbreekt heb je het over natuuronderwijs of andere belangwekkende en noodzakelijke dingen, maar niet over NME. Wezenlijk voor NME is ook het op elkaar betrokken zijn van natuurbetekenissen en betekenissen van de menselijke samenleving.

Vanuit kinderen en jongeren gezien gaat het daarbij over:

-een oriëntatie op de wijze waarop met name de eigen omgeving sociaal-maatschappelijk wordt beïnvloed, met name de inrichting van de ruimte en de kwaliteit van het milieu; wie beslist bijvoorbeeld dat die boom weg moet en op grond waarvan? hoe kunnen we ervoor zorgen dat dit speelterrein onbebouwd blijft? wat kunnen we er aan doen, zodat er minder glas in de buurt ligt?

-het leren functioneren in verschillende sociale verbanden met betrekking tot de werk- en leefomgeving en daar een eigen bijdrage kunnen leveren.

Sleutelwoord is hier: participatie. Dit begrip is onder andere afkomstig van onderwijsvernieuwers als Dewey, Freinet, Petersen en Kees Boeke en wordt opnieuw ontdekt in de pedagogiek. De relatie tussen leren omtrent en leren leven met waarover we eerder spraken is ook en vooral hier van toepassing. De belangen 'van boven' en 'van beneden' komen hierin samen. Ook komt daarbij de school als organisatie in beeld, als leef- en werkgemeenschap, als oefenplaats voor democratisch samenleven en samen beslissen.²⁹ Kinderen en jongeren kunnen, binnen duidelijke kaders, heel goed mee beslissen over zaken als het omgaan met materialen, het beheer van de ruimte binnen en om het gebouw (de tuin bijv.), de leefregels in school, de invulling van projecten. Daar hoort ook bij:

- merken dat het aandragen van argumenten van belang is (hierin zit ook een vaardigheidscomponent, kinderen moeten dit leren) en ervaren dat de eigen mening telt, dat je serieus genomen wordt;
- merken dat je vasthoudend moet zijn en niet voor manipulaties en verbaal geweld opzij moet gaan; etc.

Hierbinnen passen ook vormen van actieonderzoek door en met de leerlingen.

Behalve participatie in besluitvorming en beheer is de school ook een plaats waar een 'pedagogiek van de zorg', inclusief zorg voor de natuur, een belangrijke plek heeft³⁰.

Ontmoetingswijzen

In de korte schetsen van de verschillende inhoudelijke invalshoeken komen ook verschillende wijzen van zich verhouden tot de dingen, oftewel pedagogisch-didactische werkwijzen aan de orde. Binnen NME zal in elk geval aandacht moeten zijn voor:

-*onderzoeken*: op een systematische wijze antwoorden zoeken op vragen, het liefste eigen vragen.

-*Voelen*: is gericht op natuurbeleving via intensief waarnemen, spelen, werken met natuurlijke materialen, expressie; tevens op het ervaren en beleven van gebouwde omgevingen, die getoetst worden op hun waarde als omgeving voor mensen, kinderen, dieren en planten³¹ en op het (leren) omgaan met gevoelens van onzekerheid en angst bij kinderen met betrekking tot de toekomst, die niet zelden verbonden zijn met angst voor milieurampen³². In dergelijke angsten speelt de techniek vaak een belangrijke rol en adequaat techniekonderwijs kan bijdragen aan realistisch toekomstverwachtingen, zeker als dat verbonden wordt met een oriëntatie op (het zoeken naar) alternatieven.

In dit verband verdient de rol van het esthetische in de NME een nadere uitwerking, waar nog nauwelijks aan begonnen is.

-*Overwegen*: hierbij gaat het om het moreel oordelen, afwegen, toetsen, vaak in dilemma-situaties. Daarbij zijn morele waarden in het geding. Bij jonge kinderen ligt het accent op waardenoverdracht, door gewoontevorming en voorbeeld, met daarbij (en dat is essentieel) een toelichting over het waarom van deze keuze³³;

Oudere basisschoolkinderen en leerlingen in het VO zijn meer in staat om na te denken over wat wel en wat niet mag, ook met betrekking tot conflicterende belangen. Dat geldt het meest voor situaties dichtbij, die als reëel herkend worden: bijvoorbeeld het omgaan met de ruimte en de tijd in de school (rechtvaardige verdeling, keuzes op andere gronden). Met betrekking tot verder weg liggende zaken wordt nog dikwijls tamelijk zwart-wit gedacht, de milieuhelden (Greenpeace!) tegenover de vervuilende schurken.

-*Handelen*: kinderen kunnen geen ingewikkelde milieuproblemen oplossen en we moeten ook niet de illusie hebben

of wekken dat we door het opruimen van zwerfafval in de omgeving of het composteren van gft-afval of het aanleggen en beheren van een vlindertuin oplossingen substantieel dichterbij brengen. In de natuur-en milieueducatie - we herhalen wat we daarover eerder opmerkten - is bewustwording belangrijker dan gedragsverandering, vooral ook omdat het niet precies te voorspellen is welke concrete gedragingen in de toekomst van belang zullen zijn. Toch zijn, zoals al gemeld, bepaalde gedragingen evident beter dan andere. Geen rotzooi buiten of binnen laten slingeren bijvoorbeeld, niet verspillend omgaan met materiaal en energie, anderen niet hinderen door lawaai-stank-egoïsme, e.d.³⁴. Een voorbeeld is wat in het nationale leerplan in Noorwegen staat, dat elke school een composthoop of -vat moet hebben en dat dit ook een onderdeel van het onderwijs in de school hoort te zijn. In onze scholen in stedelijke gebieden is dat praktisch gezien lastig, toch zouden daarvoor oplossingen gevonden kunnen worden.

SLOT

We moeten naar een afsluiting toe, al kunnen nog meer dimensies van de NME genoemd en besproken worden, zoals de rol van tijd en ruimte en die van 'grondhoudingen' t.a.v. de wereld om ons heen, ook die term is al verschillende keren gevallen. Het zal duidelijk zijn dat, als je over dit soort zaken verder nadenkt (wat in de volgende colleges ook gestimuleerd wordt), dat je het gevoel kunt krijgen van een reusachtige en vrijwel onmogelijk taak. Je gaat naar de wortels van de problematiek en bovendien probeer je het ook te bekijken vanuit het perspectief van de belangen van kinderen, jongeren en volwassenen. Kan dat allemaal wel binnen scholen zoals wij die kennen? Misschien in enkele scholen?

Toch moet het mogelijk zijn om verder liggende en stimulerende visies te ontwikkelen en tegelijkertijd oog te houden voor de kleine stappen die je morgen kunt zetten. 'Radicaal denken en behoedzaam handelen' is daarbij een belangrijke stelregel. Het belangrijkste is dat wij, opvoeders, educatoren, leraren, de moed niet verliezen, maar vasthoudend en creatief bezig blijven met het vaak moeizame, maar schitterende werk van mensen-in-wording te helpen hun plek te vinden in deze fascinerende wereld.

Eindnoten

¹ Lea Dasberg spreekt hier (in: *Grootbrengen door kleinhouden als historisch verschijnsel*, Meppel: Boom, 1975) over 'jeugdland' als illusie.

² CPS heeft hiervoor een programma ontwikkeld, met de naam SENSOR!, met hardware, software, boekjes voor kinderen en een lerarenhandleiding. Het is bestemd voor de bovenbouw basisschool.

³ Zie de analyse van Peter Paul Verbeek in zijn stuk: *Duurzame technologie en de rijkdom van de dingen*. Intern stuk Faculteit Wijsbegeerte, Universiteit Twente: Enschede. Zie ook: Kruithof, J. (1992), *Ingaan op de dingen*, Antwerpen: Daedalus, met name het slothoofdstuk over 'Bewaren'. Zie ook wat Lévinas schrijft over de waarde van de dingen.

⁴ Achterhuis, H. (1993), Het permanente gemoraliseer, in: Achterhuis, H. (red.)(1993), *Deugt de moraal?* Baarn: Gooi en Sticht. Tevens opgenomen in de bundel van Achterhuis- Natuur tussen mythe en techniek, Baarn: Ambo, 1995, onder de titel: 'De moralisering van de apparaten'.

⁵ Fennema, M. (1995), Bestuurlijke techniek en technocratisch bestuur, in: *Socialisme en Democratie*, jrg. 1995, p. 402-406.

Ik denk niet dat Achterhuis dat beoogt, integendeel, zie zijn bewondering voor Hannah Arendt.

⁶ Tegenwoordig wordt dat begrip niet meer gebruikt. Men spreekt dan eerder over 'natuurontwikkeling' of, als het gaat om het inrichten van de uitgangssituatie voor natuurontwikkeling, over 'natuurtechnische milieubouw'.

⁷ Zie de uitkomsten van het project 'Jantje Beton in 2008': Groen, A. de, e.a. (1988), *Later als ik groot ben..., kinderen over de toekomst*, Nationaal Jeugdfonds, Utrecht.

Zie ook diverse bijdragen in: Both, K. (red.) (1989), Kind-school-toekomst, themanummer van *Mensenkinderen*, tijdschrift voor en over *Jenaplanonderwijs*, november 1989, met name de bijdrage van Cees van der Kooij: Toekomst? Nee, bedankt!

Zie ook: Beck, G. (1990), Kindheit heute, leben angesichts bedrohter Zukunft, Herausforderung für die Grundschule, in: Faust-Siehl, G. u.a. (hrsg.) (1990), *Kinder heute - Herausforderung für die Schule*, Arbeitskreis Grundschule, Frankfurt a. M.

Er is hier een parallel met wat C.J. Dippel noemde 'Overschatting en onderschatting van natuurwetenschap en techniek', *Katernen 2000*, jrg. 2, nr. 2.

⁸ Wilna Meijer schrijft hierover in haar bijdrage 'Leren, weten en geweten' in: Alblas, A.H./D.A. Huitzing (1991), *Verder werken met 'Groen Verschiet'*, uitg. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's Gravenhage.

⁹ Zie: Hoeven, A.A. v.d.- van Doornum (1992), *Kinderen over het milieu*, Nijmegen: Instituut voor Toegepaste Sociale Wetenschappen, p. 104, e.v.

¹⁰ Wolsink, M. (1993), Milieuproblemen, houdingen en gedrag van jongeren, In: *Jeugd en Samenleving*, jrg. 23, nr. 12.

¹¹ Margadant-van Arcken, M. (1994), *Natuur en milieu uit de eerste hand - denkbeelden, belevingen en leerwensen van dertien- tot achttienjarigen*, Den Haag: SDU.

¹².. Zie daarover: Zöllner, U. (1995), *Zappend door het leven: Wat de welvaart onze kinderen aandoet*, Baarn: Ambo

¹³ Dit perspectief wordt met name naar voren gebracht door Hans Achterhuis, in o.a. de volgende publicaties:

-*Het rijk van de schaarste*, Baarn: Ambo, 1988

-De leugen van de duurzaamheid, in: Zweers, W. (red.)(1991), *Op zoek naar een ecologische cultuur*, Baarn: Ambo

-*Natuur tussen mythe en techniek*, Baarn: Ambo, 1995

¹⁴.Zie daarover bijvoorbeeld:

-verschillende bijdragen, met name over Jaques Ellul, in: Achterhuis, H. (red.), *De maat van de techniek*, Baarn: Ambo 1992;

-Breeveld, J. (1992), *De risico's van het denken. Het treffen tussen Indiaanse spritualiteit en techniek*, Utrecht: Jan van Arkel, hfst. 5 over Ellul en hfst 4 over Bateson.

¹⁵ Zo'n legitimatie is bijvoorbeeld te vinden in het denken van Hannah Arendt, met name in:

Arendt, H. (1958), *The Human Condition*, Chicago: The University of Chicago Press.

Ik gebruikte de vertaling: Arendt, H. (1968), *De mens, bestaan en bestemming*, Utrecht/Antwerpen: Het Spectrum.

Inmiddels verscheen een nieuwe vertaling: *Vita Activa*, Meppel: Boom, 1994.

Zie over het denken van Arendt ook:

-De Visscher, J, e.a. (red.)(1992), *Hannah Arendt en de moderniteit*, Kampen: Kok Agora.

-Whiteside, K.H. (1994), Hannah Arendt and Ecological Politics, In: *Environmental Ethics*, Vol. 16, nr. 4

¹⁶ Het vertalen van begrippen uit andere talen in het Nederlands is lastig. In het Frans bestaat 'milieu' naast 'environment'. Het Engels kent alleen 'environment'. De Duitsers spreken over "Umwelt". Elk van deze begrippen heeft verschillende connotaties. Ik ken geen studie waarin deze begrippen als zodanig geanalyseerd worden op hun betekenissen. Iemand schreef: "What are 'environmental problems'? What is degradation of the environment? Simple: destruction of what surrounds us, the immediate which we are all within. Not merely the physical nature, but all that we live in, all the gestalts we can identify ourselves with." (David Rothenberg in de inleiding tot zijn vertaling van: Naess, A. (1989), *Ecology, Community and Lifestyle*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 6.

¹⁷ In een programma voor 'environmental education' in New York City in de jaren '70, het 'Wave Hill Open Classroom/ Environmental Education Program' werden deze verschillende aspecten van 'milieu' nadrukkelijk gethematiseerd: de betekenis van de omgeving als totale leefomgeving, ook voor mensen, in natuurlijke-, ruimtelijke-, culturele-, sociale- en

psychologische zin, evenals het 'instructieve milieu'. Zie Hasset J.D./A. Weisberg (1972), *Open Education, an alternative within our tradition*, Englewood Cliffs: Prentice Hall. Van dit boek werd een samenvatting uitgebracht in de 'Werkpapieren Natuuronderwijs' (nr. 17) van het project NOB van de SLO. De benadering is verwant met wat tegenwoordig 'ecologisch leren' genoemd wordt.

¹⁸ Citaat in *Hervormd Nederland*, 23 april 1994, p. 4, oorspr. uit Televisier.

¹⁹ Schreier, H. (1992), *Das Erlebnis des Landes - Ökologie und Ethik im Sachunterricht*, in: *Die Grundschule*, 1993/3.

²⁰.. Het materiaal voor dit gedeelte werd met name ontleend aan:

-Worster, D. (1992), *Nature's Economy a history of ecological ideas*, Cambridge: Cambridge University Press

-Kwa, C.L. (1984), *Verbeeldingen van de natuur in de milieubeweging*, in: *Krisis, tijdschrift voor filosofie*, no. 16, sept. 1984

²¹ Ik aarzel zelfs om het begrip 'organisme' te gebruiken, vanwege de mechanistische connotaties die dat begrip in zo'n kader krijgt.

²². Zie hierover: Margadant-van Arcken (1994), *Natuur en milieu uit de eerste hand, denkbeelden, belevingen en leerwensen van dertien- tot achttienjarigen*, Den Haag: SDU, hoofdstuk 2

²³. Kwa (1984); Worster (1992), p. 316, e.v. en op vele andere plaatsen.

²⁴ In de ecologie wordt onderscheid gemaakt tussen:

-aut-ecologie: de ecologie van soorten; een fraai voorbeeld is de 'Oecologische Flora van Nederland' (Weeda, e.a. 5 delen), waarbij per soort de relaties met andere planten, dieren, de mens (gebruik en beheer) en de niet-levende omgeving worden besproken;

-syn-ecologie: de ecologie van levensgemeenschappen en ecosystemen, bestaande uit meer soorten, bijvoorbeeld van plantengemeenschappen.

In het basisonderwijs verdient een aut-ecologische aanpak de voorkeur. Zie hierover: Both, K. (1990), *Haast u langzaam*, in: Alblas, A./D. Huitzing (red.)(1990), *Verder werken met 'Groen verschieft'*, Ministerie van LNV, Den Haag.

²⁵ Zie daarvoor ook het kinderboek van Joan Heilbronner – *Dit is het huis waar Keesje woont*, Amsterdam: Ploegsma, 1979. Het boekje beschrijft op humoristische wijze een lange keten van oorzaken en gevolgen, niet direct op 'milieu' gebied, maar als 'model' daarmee wel te verbinden.

²⁶ Deze concentratie op 'exempels' of 'gevallen' verwijst ook naar het onderscheid dat in de kennistheorie wel gemaakt wordt tussen twee verschillende wijzen van kennisverwerving:

-nomothetisch: gericht op het opsporen van algemene wetmatigheden, op het *verklaren* in termen van zo min mogelijk wetten met een zo groot mogelijk geldingsbereik;

-ideografisch: gericht op *begrijpen* van het individuele, mede met behulp van een veeldimensionale/meersperspectivische beschrijving van het verschijnsel.

Het eerste vindt met name plaats in de natuurwetenschappen, het laatste in de geesteswetenschappen. In de sociale wetenschappen worden beide benaderingen gehanteerd, al is er een sterke neiging tot het nomothetische, dat pas 'echt wetenschappelijk' zou zijn.

Uit de natuurwetenschappen zijn ook voorbeelden bekend dat ideografische werkwijzen tot belangrijke resultaten leiden. Een zeer bekend voorbeeld is Barbara Mc Clintock, een erfelijkheidsonderzoekster (en Nobelprijswinnaar), die haar planten individueel kende, steeds op zoek naar uitzonderingen.

Zie over Mc Clintock:

Keller, E. Fox (1983), *Heel het organisme*, Amsterdam: Meulenhoff

Keller, E. Fox (1987), *Een wereld van verschil*, Amsterdam: Meulenhoff (m.n. p. 167, e.v.)

Oliver, D. W./K.W. Gershman (1989), *Education, Modernity and Fractured Meaning*, Albany (NY): SUNY Press, m.n. p. 182, e.v.

De stijl van onderzoeken van Mc Clintock, verbonden met respect voor verschillen (ook en vooral individuele verschillen), is een voorbeeld van een wijze van kennen in de natuurwetenschappen, die beide bovengenoemde benaderingen op elkaar betreft.

Zie in deze richting ook: Velde, E. v.d. (1985), *De liefde als toegang tot de waarheid*, in: *Wending*, jrg. 40, nr. 6 en Kockelkoren, P. (1992), *De natuur van de goede verstaander*, Enschede: Universiteit Twente, Faculteit Wijsbegeerte.

Een en ander vraagt, pedagogisch en didactisch, nog om een verdere uitwerking.

²⁷ Voor deze omschrijving grepen we terug op de inleiding van Hans Achterhuis, in: Achterhuis, H. (red.) (1992). *De maat van de techniek*, Ambo, Baarn, met name blz. 24.

²⁸ Achterhuis, H. (1992), *De illusie van groen*, De Balie, Amsterdam. Tevens opgenomen in: Achterhuis, H. (1995), *Natuur tussen mythe en techniek*, Baarn: Ambo.

²⁹ Both, K. (1995), *De school als leef- en werkgemeenschap*, in: *School en godsdienst*, jrg. 49 nr.5, juli 1995

³⁰. Zie Both (1995). Daar wordt teruggegrepen op met name: Noddings, N. (1992), *The Challenge to Care in Schools*, New York: Teachers College Press.

³¹ Zie hierover o.a. het werk van Mulderij en Bleeker, *Kinderen wonen ook*, Van Loghum Slaterus, Houten. Zie ook de vele bronnen die zijn ontsloten in de bundel: *Ruimte en Jenaplanschool*, onder redactie van Kees Both, CPS, Hoevelaken, 1992.

De brochure *'Stadsonderwijs op maat'* van Frank ter Beek en John Verheyden, (SLO, Enschede, 1992) gaat voor een

groot deel over deze thematiek.

³² Dat is in heel sterke mate voor Duitse kinderen vastgesteld. Zie daarover:

Kooij, C. v.d. (1989), Toekomst? Nee bedankt! *Mensenkinderen*, jrg. 5, nr. 2, nov.

Böhm, A., u.a. (hrsg.) (1989), *Angst allein genügt nicht - Umweltkrisen*, Psychologie Heute Taschenbuch/Beltz, Weinheim/Basel;

Mahrrens, W./H. Stuik (hrsg.) (1992), *Umgehen (mit) der Endzeitstimmung - Gesellschaftliche und pädagogische Konzepte gegen die Resignation*, Verlag an der Ruhr, Mülheim an der Ruhr.

Petri, H. (1992), *Umweltzerstörung und die seelische Entwicklung unserer Kinder*, München: Kreuz Verlag

Unterbrunner, U. (1991), *Umweltangst - Umwelterziehung. Vorschläge zur Bewältigung der Ängste Jugendlicher vor Umweltzerstörung*, Linz: Veritas.

In ons land lijkt dit in veel mindere mate te gelden, of toch niet? Onderzoek ontbreekt bij mijn weten. Speelt hier een cultuurverschil, zie de heftige reactie in Duitsland op Tschernobyl en op het voornemen de Brent Spar in zee te dumpen? Of zien wij het eenvoudigweg over het hoofd?

Zie over de angst voor de toekomst en het pedagogisch omgaan daarmee: Vriens, L. (1988), *Pedagogiek tussen vrees en vrede*, dissertatie RU Utrecht, Stichting Leerstoelen Vredesopbouw, Utrecht.

³³ Deze ontwikkelingsaspecten worden uitstekend samengevat in het *Raamleerplan Natuur- en Milieueducatie in het Basisonderwijs* - Van Baarsen, e.a. 1991, p. 21, e.v.

³⁴ Aldus ook Karel Stokking, in: Stokking (1993) p. 75, e.v. Stokking schrijft dit mede in reactie op de stellingname van Wilna Meijer (in: Boersma, 1992, p. 38, e.v.), die waarschuwt tegen (het streven naar) gedragsverandering. Meijer geeft daarvoor vooral de volgende argumenten:

- heel veel is wetenschappelijk gezien nog onzeker;
- wat milieuvriendelijk gedrag in de toekomst zal zijn is nog onzekerder;
- kinderen moeten (als persoon) in staat gesteld worden bewust te kiezen.