

Ch. Maas Festeramus

NME

Project
Natuur- en Milieu-Educatie

Sleutelen aan begrip

Een analyse van sleutelbegrippen in natuur- en milieu-educatie op grond van interviews met wetenschappers en didactici toegespitst op de vakken aardrijkskunde, economie en geschiedenis

***Lucas Reijnders, Pieter Schroevers,
Willem Hoogendijk, Wim Veen, Rob van der Vaart,
Gerard Hoekveld, Leon Vankan, Joop Toebe,
Jan Sniekers, Wim Kattenberg, Jan Boersema,
Wim Blockmans, Alphons Moret, Wim Burger,
Jan Pen, Hans Opschoor, Roefie Hueting***

Herman van Tongerloo

juni 1991

Deze publikatie is samengesteld door de Stichting Milieu-Educatie (SME) te Utrecht, onder verantwoordelijkheid van het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO).

© Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO), 1991

Overname, mits voorzien van bronvermelding, is toegestaan.

Inhoud

	<u>Pag.</u>
Voorwoord	5
1. Algemeen	7
1.1 Inleiding	7
1.2 Het doel van de analyse	7
1.3 De werkwijze	8
1.4 Enige toelichting bij de punten van discussie	9
2. Een analyse van natuur- en milieu-educatie in het vak aardrijkskunde	17
3. Een analyse van natuur- en milieu-educatie in het vak economie	29
4. Een analyse van natuur- en milieu-educatie in het vak geschiedenis en staatsinrichting	55
5. Een vakoverstijgende analyse van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs	77

Voorwoord

"Eet toch met mes en vork!" Zo'n uitspraak hoor je nog wel eens. Op die manier wordt onze cultuur doorgegeven. Maar hoort u wel eens: "je gaat toch niet met de auto?" of "welja, zet de verwarming maar op 24 graden?". Nooit?

Wat is belangrijker: met mes en vork eten of zorgdragen voor een leefbare wereld? Vanzelfsprekend is deze vraag retorisch bedoeld, maar toch, als u om u heen kijkt.....

Dat we ons gedrag ten aanzien van natuur en milieu ingrijpend moeten veranderen behoeft geen betoog. Dat daarin voor opvoeders een cruciale taak ligt is evident. De vraag is echter hoe opvoeders dat moeten doen. Welke attitude en welke gedragingen, welke kennis en welke vaardigheden ten aanzien van natuur en milieu zouden door opvoeding in onze cultuur verankerd moeten worden? Hoe ga je dan te werk; maak je gebruik van bestaande didactische en pedagogische gegevens of zijn mogelijk nieuwe ingangen het meest geëigend?

In deze analyse wordt ingegaan op de gewenste inhoud van natuur- en milieu-educatie. Een aantal wetenschappers en vakdidactici laten in dit rapport hun licht schijnen over actuele en potentiële bijdragen van het onderwijs aan een ontwikkeling naar duurzaamheid. Als er één ding duidelijk wordt is het wel dat er nog heel veel op het terrein van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs moet gebeuren, ondanks de inspanningen die al verricht zijn.

In deze analyse komt duidelijk naar voren hoe natuur- en milieu-educatie in de vakken aardrijkskunde, economie en geschiedenis aan bod kan komen. Er wordt gewezen op de noodzaak van natuur- en milieu-educatie en de implicaties die implementatie van natuur- en milieu-educatie heeft voor die vakken. Veranderingen van vakinhouden en vaardigheden, van didactiek en didactische werkvormen vereisen van de docent vaak een heel andere benadering van het vak. Docenten zullen daarbij geholpen moeten worden. In nascholing en bijscholing zullen ze de essentialia van natuur- en milieu-educatie moeten leren kennen, zullen ze antwoord moeten krijgen op vragen over natuur- en milieu-educatie in hun vak. Daar moeten we niet langer mee wachten, want de maatschappelijke noodzaak van een duurzame ontwikkeling vraagt om snelle invoering van natuur- en milieu-educatie. Deze analyse vestigt daar nog eens de aandacht op.

Kerst Boersma

1. Algemeen

1.1 Inleiding

De Stichting Milieu-Educatie (SME) gaf mij, onder verantwoordelijkheid van het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO), de opdracht de plaats van het thema milieu te analyseren in de vakken aardrijkskunde, geschiedenis en economie (de mens- en maatschappijvakken) door middel van interviews. Daartoe is een aantal personen benaderd, die zich inhoudelijk of didactisch met de genoemde vakken of met natuur- en milieu-educatie bezighouden. Deze "sleutelfiguren" hebben zich uitgesproken over vele aspecten van een toekomstige implementatie van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs en in het bijzonder in de vakken aardrijkskunde, geschiedenis en economie. In reactie op de huidige stand van zaken in het onderwijs, de ontwikkelingen binnen natuur- en milieu-educatie en binnen de genoemde vakterreinen, is "gesleuteld" aan onderling begrip. Er is een poging gedaan essentialia en sleutelbegrippen boven water te krijgen, die vakoverstijgend en binnen de vakterreinen voor natuur- en milieu-educatie onmisbaar worden geacht.

Naast punten van consensus en meningsverschil tussen personen en tussen de verschillende vakterreinen komen bijna vanzelfsprekend ook uiteenlopende visies ten aanzien van de vakinhoud van de disciplines naar voren. Niet zelden blijken dezelfde natuur- en milieu-educatieve inhoud door verschillende disciplines geclaimd te worden, waarbij de vakterreinen elkaar in enkele gevallen imperialisme verwijten! Ook hier blijkt sleutelen aan wat meer begrip geen overbodige luxe!

1.2 Het doel van de analyse

De milieuproblematiek moet teruggebracht worden tot een aanvaardbaar niveau. Daarvoor is het nodig de huidige maatschappelijke en economische ontwikkelingen om te buigen naar een meer duurzame ontwikkeling. Deze kan slechts tot stand komen als er een breed maatschappelijk en politiek draagvlak aanwezig is voor een beleid dat gericht is op duurzaamheid.

Natuur- en milieu-educatie wordt gezien als een belangrijk instrument om het draagvlak te verbreden en een op duurzaamheid gericht beleid te verwezenlijken. Dit instrument is echter betrekkelijk nieuw en is sterk in ontwikkeling. De afgelopen jaren hebben particuliere organisaties in samenwerking met universiteiten en verzorgingsinstellingen onderzoek gedaan naar de essentialia en doelstellingen van natuur- en milieu-educatie binnen het project Natuur- en Milieu-Educatie in het Voortgezet Onderwijs (NME-VO). Dit heeft onder andere geresulteerd in het verschijnen van het deelleerplan NME-VO van 12 tot 16. De volgende stap zal zijn het ontwikkelen van een kernleerplan NME per vak.

Om echter zo breed mogelijk geïnformeerd te zijn over de essentialia en de doelstellingen van natuur- en milieu-educatie is het zinvol om over deze zaken ook informatie in te winnen bij een aantal personen die als wetenschapper of als didacticus direct of indirect met natuur- en milieu-educatie te maken hebben. Dit kunnen personen zijn uit het vakgebied van de mens- en maatschappijvakken of personen die op het terrein van natuur- en milieu-educatie of milieukunde een vakoverstijgende positie innemen. Kerst Boersma signaleerde in de nota "Projectplannen natuur- en milieu-educatie" al de behoefte aan een studie gericht op een precisering van de bijdragen van de mens- en maatschappijvakken aan natuur- en milieu-educatie door middel van een bevraging van milieudeskundigen en vakdidactici.

Door een analyse van de uitspraken van de ondervraagden zal duidelijkheid gebracht worden in de wijze waarop in het "wetenschappelijk-didactische veld" tegen natuur- en milieu-educatie wordt aangekeken.

Een eerste doel van dit onderzoek is naar voren te brengen op welke terreinen consensus dan wel verschil van mening bestaat en inzicht te geven in inhoudelijke en didactische wensen en haalbaarheden bij implementatie van natuur- en milieu-educatie bij de vakken aardrijkskunde, geschiedenis en economie.

Een tweede doel bestaat uit het naar voren brengen van essentialia en sleutelbegrippen die binnen de mens- en maatschappijvakken voor natuur- en milieu-educatie van belang geacht worden.

Een derde doel van dit onderzoek behelst een zinvolle bijdrage te leveren aan het verbreden van inzichten in de inhoudelijke en didactische essentie van natuur- en milieu-educatie en een waardevolle aanvulling te geven op bestaande visies.

1.3 De werkwijze

De basis voor de gesprekken met sleutelfiguren bestond uit een aanbod van actuele informatie over de stand van zaken van natuur- en milieu-educatie, zowel op zichzelf als binnen de mens- en maatschappijvakken, in de vorm van de nota "Sleutelen aan begrip". Enerzijds worden in deze nota kanttekeningen geplaatst, vragen gesteld en mogelijkheden geopperd voor implementatie van het thema milieu in de vakken aardrijkskunde, geschiedenis en economie, anderzijds wordt een visie gegeven op mogelijke problemen die rijzen bij het gebruik van essentialia en sleutelbegrippen die van belang zijn voor natuur- en milieu-educatie binnen de vakken. Naast de nota "Sleutelen aan begrip" zijn als uitgangspunt voor de gesprekken ook publikaties geraadpleegd over de huidige stand van zaken in het onderwijs wat betreft de mens- en maatschappijvakken en de huidige ontwikkelingen daarin, met name ten aanzien van de basisvorming. Ook in dit kader relevante literatuur en publikaties van de bevragden en niet in de laatste plaats de reacties van de bevragden op de in het gesprek gestelde vragen dienden vaak als discussiepunt.

De interviews met sleutelfiguren zijn geanalyseerd op inhoud die betrekking hebben op een aantal essentiële punten van discussie. Per discipline worden de door de ondervraagde sleutelfiguren naar voren gebrachte relevante inhoud per discussiepunt naast elkaar gezet, zodat een beeld kan ontstaan van verschillen en overeen-

komsten van inhoudelijke en didactische visie en mening. De punten van discussie op grond van welke de gesprekken zijn geanalyseerd zijn de volgende.

1. Milieukunde als nieuw vak.
2. De verdeling van natuur- en milieu-educatieve inhoud over de bestaande disciplines.
3. De gevolgen van implementatie van natuur- en milieu-educatie voor het betreffende schoolvak.
4. De haalbaarheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het betreffende schoolvak.
5. De wenselijkheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het betreffende schoolvak.
6. De koppeling van natuur- en milieu-educatie aan andere educaties binnen het betreffende schoolvak.
7. Conceptuele kaders.
8. Sleutelbegrippen.
9. Het ruimer worden van sleutelbegrippen.
10. Natuur- en milieu-educatie in het Advies Eindtermen Basisvorming Voortgezet Onderwijs van het betreffende vak.
11. De relatie tussen inhoud en didactiek.
12. Bestaansgericht onderwijs.
13. Deductieve en inductieve benaderingen.
14. Ontdekkend en begrijpend leren.
15. Waardenvrij onderwijs.
16. Het vertalen van scholair kennis en inzichten naar handelen buiten de schoolmuren.
17. Het inhoudelijke niveau van de docenten op het gebied van natuur- en milieu-educatie.
18. Onderzoek, scholing, bijscholing en nascholing.
19. Het pedagogische klimaat.

Tenslotte is gepoogd een beeld te schetsen van de belangrijkste punten van consensus en meningsverschil ten aanzien van de opgevoerde discussiepunten. Tevens is een opsomming gegeven van de uit deze analyse naar voren gekomen concepten en sleutelbegrippen.

1.4 Enige toelichting bij de punten van discussie

1. Milieukunde als nieuw vak

Is er behoefte aan natuur- en milieu-educatie in de vorm van milieukunde als vakoverstijgende discipline naast de bestaande schoolvakken? Blijkt bij het zoeken naar natuur- en milieu-educatieve thema's en leerdoelen, naar spanningsvelden tussen welvaart en milieukwaliteit in ruimte en tijd en tussen de waarden van naast elkaar bestaande betekenissen van het fysieke milieu, dat het noodzakelijk is om de milieuproblematiek in een groter verband te laten zien dan binnen de bestaande disciplines mogelijk is? Kan het vakoverstijgende karakter van natuur- en milieu-educatie binnen de bestaande schoolvakken voldoende tot uiting komen? Ligt de taak van de bestaande disciplines ten aanzien van natuur- en milieu-educatie in het leveren van voorwaardelijke kennis voor het nieuwe vak milieukunde?

2. De verdeling van natuur- en milieu-educatieve inhoud over de bestaande disciplines

Als hoofddoelstelling van natuur- en milieu-educatie wordt in het deelleerplan NME-VO gesteld: leerlingen worden in staat gesteld in hun doen en denken weloverwogen rekening te houden met een duurzame ontwikkeling van de relatie tussen de mens en het milieu. Deze hoofddoelstelling wordt verder uitgewerkt in een aantal algemene doelen: kennis- en inzichtverwerving in a: de wisselwerking tussen mens en milieu (de materiële en immateriële betekenissen van het fysieke milieu voor de mens en de aard van de invloed die de mens heeft op het fysieke milieu), b: de milieuproblemen en hun oorzaken en c: de oplossingen waarbij een duurzame relatie tussen de mens en het milieu centraal staat. Een laatste algemene doelstelling betreft het aanleren van vaardigheden, waarmee leerlingen enerzijds iets kunnen toevoegen aan hun kennis en inzichten, anderzijds hun kennis en inzichten kunnen vertalen naar verantwoord handelen en oordelen. Door deze doelstellingen te vergelijken met de doelstellingen en de inhoud van de verschillende schoolvakken kan een legitimering en een typering van het betreffende vak worden verkregen van de natuur- en milieu-educatieve inhoud, die wenselijk of haalbaar worden geacht binnen dat vak. De verdeling van de natuur- en milieu-educatieve inhoud over de bestaande disciplines, met de nadruk op aardrijkskunde, geschiedenis en economie, komt dan boven tafel. Ook problemen als gevolg van verschil in mening over de claims die vanuit de verschillende vakken op natuur- en milieu-educatieve inhoud worden of mogen worden gedaan, komen aan de orde.

3. De gevolgen van implementatie van natuur- en milieu-educatie voor het betreffende vak

In hoeverre zullen de mens- en maatschappijvakken inhoudelijk veranderen als er binnen die vakken de nodige aandacht voor de milieuproblematiek wordt opgeëist? Wat zijn de gevolgen van aanpassingen van vakinhouden in een natuur- en milieu-educatieve richting? Zullen andere vakinhoudelijke thema's verdwijnen, moet er uitbreiding van het aantal lessen plaatsvinden, gaat dit ten koste van andere vakken? Moet natuur- en milieu-educatie altijd impliciet een rol spelen bij de keuze van vakinhouden, of komt natuur- en milieu-educatie slechts expliciet gedurende enige tijd binnen het vakcurriculum ter sprake?

4. De haalbaarheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het betreffende schoolvak

De inhoudelijke veranderingen die binnen de mens- en maatschappijvakken noodzakelijk worden geacht voor een doeltreffende implementatie van natuur- en milieu-educatie kunnen niet van vandaag op morgen worden doorgevoerd. De haalbaarheid binnen een bepaalde tijdsspanne staat hier ter discussie. Tevens moet voor ingrijpende inhoudelijke veranderingen binnen een vak een redelijke consensus binnen het betreffende onderwijsveld bestaan voor de noodzaak en de wenselijkheid daarvan.

5. De wenselijkheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het betreffende schoolvak

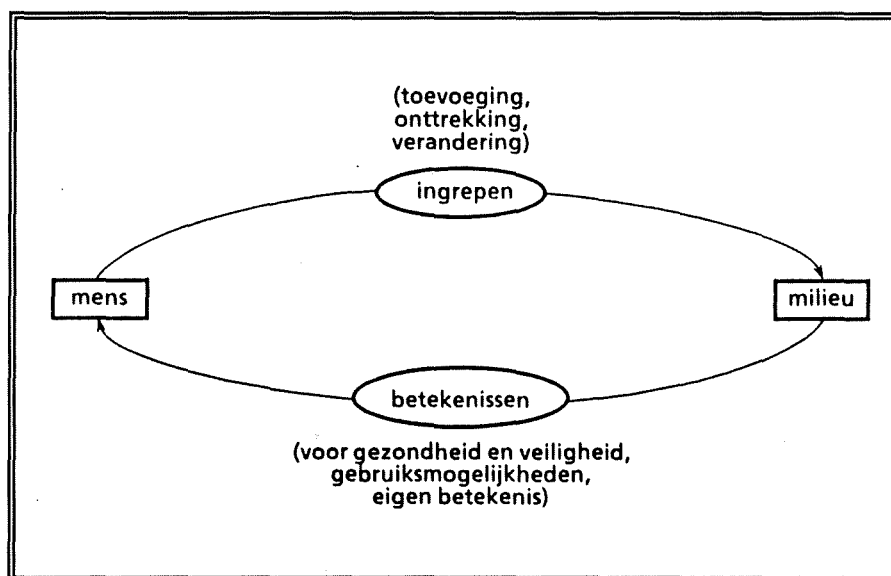
Hoe ver wenst men te gaan bij implementatie van natuur- en milieu-educatie in het betreffende schoolvak? Welke inhoud zijn in dit kader onmisbaar? Moet het vak zich richten naar de eisen die natuur- en milieu-educatie aan het vak stelt of is de huidige aandacht voor het milieu slechts een modegril, waaraan binnen het vak niet te veel aandacht besteed moet worden? Als achtergrond van deze vragen speelt de waarde die men hecht aan de taak van het onderwijs in het bereiken van een duurzame relatie tussen de mens en het milieu een belangrijke rol.

6. De koppeling van natuur- en milieu-educatie aan andere educaties binnen het betreffende vak

In het bijzonder bij natuur- en milieu-educatie en ontwikkelings-educatie is een groot aantal identieke structuren en processen te traceren. Het begrip "duurzame ontwikkeling" speelt in beide educaties een belangrijke rol. Op welke wijze kan dit in het onderwijs naar voren komen?

7. Conceptuele kaders

Conceptuele kaders geven een beeld van relaties die binnen structuren en processen een rol spelen. Voor een helder inzicht in basale achtergronden, structuren en processen die in de milieuproblematiek van belang zijn, zijn conceptuele of interrelationele kaders dan ook onmisbaar. Essentieel voor een beter begrip van de interrelatie die bestaat tussen de mens en het milieu is het conceptuele kader dat Udo de Haes heeft ontworpen.



Uit: K.Th. Boersma en J.C. Schouw: Tussen natuur en milieu. Uitgangspunten voor een didactiek voor natuur- en milieu-educatie. SLO, Enschede, 1988.

8. Sleutelbegrippen

Onder sleutelbegrippen worden begrippen verstaan, die openingen bieden naar de essentie van een inhoud; zij zijn de sleutel tot inzicht, begrip en handelen. Een deel van de sleutelbegrippen binnen de natuur- en milieu-educatie zal overeenkomen met of aansluiten bij de vakdisciplinaire sleutelbegrippen, immers, bepaalde vakinhouden kunnen betrokken worden op natuur- en milieu-educatie en omgekeerd. De legitimering en de typering van het vak bepalen hier de marges. Problemen rijzen wanneer een zelfde sleutelbegrip door verschillende disciplines wordt opgeëist en het sleutelbegrip vanuit de verschillende vakinhoudelijke achtergronden anders wordt gedefinieerd. Een ander probleem ten aanzien van de definiëring van sleutelbegrippen heeft te maken met ontwikkelingen die binnen de milieukunde, maar ook binnen de wetenschappen en de schooldisciplines plaatsvinden. Inhouden van sleutelbegrippen wijzigen zich in de tijd. In dit onderzoek wordt een poging gedaan de meest actuele stand van zaken weer te geven.

Als illustratie van de hier beschreven problematiek kunnen we het sleutelbegrip "milieu" nader onder de loep nemen. Het begrip "milieu" wordt op vele wijzen gedefinieerd. In "Energiebalans" (1984) wordt het milieu beschreven als *"dat deel van de omgeving waarmee het organisme betrekking onderhoudt"*. In "Tussen Natuurbeleven en Overleven" (1985) vinden we milieu gedefinieerd als *"het geheel van essentiële voorwaarden en invloeden die voor het leven van organismen (mensen, dieren en planten) van belang zijn"*. In "Ecologische duurzaamheid en economische ontwikkeling" (1988) vinden we voor het begrip milieu de volgende definitie: *"het geheel van natuurlijke condities die door het keuzegedrag van mens en samenleving beïnvloed worden en op hun beurt mens en samenleving beïnvloeden"*. In "Zorgen voor Morgen" (1989) wordt gesteld dat het milieu zeer globaal kan worden opgevat als een stelsel van reservoirs en stromen die de reservoirs verbinden, waarbij zowel reservoirs als stromen voor menselijke activiteiten worden benut. In het zelfde "Zorgen voor Morgen" wordt het milieu omschreven als *"draagvlak der mensheid"*.

In de eerste definitie wordt de mens centraal gesteld (het organisme); een netwerk van betrekkingen vanuit één punt. In de tweede definitie wordt deze gedachtengang enigszins losgelaten; vele interrelatieve verbanden door voorwaarden en invloeden. In de derde definitie wordt het milieu als een systeem gezien, waarop de mens en de maatschappij invloed uitoefenen, echter op zijn beurt beïnvloedt het milieu de mens en de maatschappij; er is in deze definitie sprake van een wisselwerking, een wederzijdse beïnvloeding. Tenslotte wordt in "Zorgen voor Morgen" het milieu centraal gesteld als het vlot waar de mensheid op drijft!

Uit het bovenstaande wordt duidelijk dat over het sleutelbegrip "milieu" geen eenduidigheid bestaat. Er is hier mogelijk sprake van een ontwikkeling van de inhoudelijke waarde van het begrip in de loop der tijd of de definiëring wordt sterk bepaald door de wetenschappelijke achtergrond van de makers van het rapport waarin het begrip "milieu" is gedefinieerd.

9. Het ruimer worden van sleutelbegrippen

Als gevolg van hernieuwde inzichten in bepaalde schoolvakken evolueren sommige sleutelbegrippen; meestal is hierin een verruimende tendens te bespeuren. Een voorbeeld hiervan is de ruime en enge interpretatie van het begrip welvaart, respectievelijk met of zonder inbegrip van het begrip welzijn. In hoeverre leidt deze begripsverruiming tot verwarring? In hoeverre is een begripsverruiming binnen alle schooldisciplines gewenst?

10. Natuur- en milieu-educatie in het Advies Eindtermen Basisvorming Voortgezet Onderwijs van het betreffende vak

De eindtermen, die ontwikkeld zijn voor de toekomstige Basisvorming in het Voortgezet Onderwijs, geven het meest actuele beeld van gewenste vakinhouden en didactische methoden voor onder andere de vakken aardrijkskunde, geschiedenis en economie. Toonaangevend is de algemene doelstelling dat het onderwijs binnen de verschillende vakdisciplines dient om de leerling kwalificaties mee te geven om binnen de maatschappij goed te kunnen functioneren. In direct verband hiermee staat enerzijds de aandacht voor het vertalen van kennis en inzicht in handelen, meningsvorming en oordeelsvermogen, anderzijds het selecteren van vakinhouden, die in het dagelijks leven voor de leerling van belang zijn en bestaansgericht genoemd kunnen worden. Komen alle aspecten van natuur- en milieu-educatie voldoende in de eindtermen naar voren? Garanderen de eindtermen met hun soms globale karakter een natuur- en milieu-educatieve invulling? Zijn de eindtermen ten aanzien van natuur- en milieu-educatie te impliciet geformuleerd?

11. De relatie tussen inhoud en didactiek

Er bestaat een duidelijke relatie tussen inhoud en didactiek; om een bepaald didactisch doel te bereiken moet een keuze gedaan worden uit inhouden die het meest geschikt zijn voor dat doel. Omgekeerd zal voor het bereiken van een inhoudelijk doel een bepaalde didactische methodiek het meest geschikt zijn. Hoe ligt deze relatie voor natuur- en milieu-educatie binnen de mens- en maatschappijvakken; welke inhouden zijn te relateren aan welke didactische methoden en omgekeerd?

12. Bestaansgericht onderwijs

In het WRR-advies voor de Basisvorming wordt basisvorming als volgt gedefinieerd: "het geven van een gemeenschappelijke en algemene vorming op intellectueel, cultureel en sociaal gebied, die als grondslag dient voor een verdere ontwikkeling van de persoonlijkheid, voor het zinvol functioneren als lid van de samenleving en voor een verantwoorde keuze van een verdere scholing en van beroep". In het verleden zijn de academische disciplines de blauwdruk geweest voor de lesinhouden op school. Een duidelijke aansluiting bij het dagelijkse bestaan van de leerlingen was vaak ver te zoeken. Bestaansgericht onderwijs brengt hierin verandering; in het onderwijs dient aansluiting gezocht te worden bij het dagelijks leven; slechts bestaansrelevante vakinhouden dienen in de leerplannen opgenomen te worden, gerelateerd aan de "bestaansdimensies"; een fysisch-biologische, een economische, een politieke en een culturele dimensie. In een bestaansgerichte benadering hebben de begrippen "rol", "contextgebied" en "context" een belangrijke

plaats. Als definitie van een contextgebied wordt gehanteerd: een gestructureerd gedeelte van de werkelijkheid, waarvan inhouden met elkaar in verband gebracht worden. Een context vormt een onderdeel van een contextgebied en wordt gedefinieerd als een concrete situatie uit het persoonlijk leven en de maatschappij, waarin inhouden worden aangeleerd en toegepast. Binnen de mens- en maatschappijvakken wordt het begrip "rol" gehanteerd; hieronder wordt verstaan: een situatie, waarin leerlingen nu en later (komen te) verkeren en waarin zij met vakdisciplinaire bekwaamheden geacht worden beter te functioneren.

Hoort natuur- en milieu-educatie thuis in een bestaansgerichte aanpak van de bestaande schoolvakken? Binnen welke rollen of contextgebieden moet natuur- en milieu-educatie een plaats hebben? Is een bestaansgerichte benaderingswijze juist onmisbaar voor een zinvolle inbedding van natuur- en milieu-educatie in een schoolvak? Op welke wijze moet natuur- en milieu-educatie leerlingen voorbereiden op de maatschappij? Biedt natuur- en milieu-educatie aanknopingspunten voor een nieuwe rol, zoals bijvoorbeeld "de leerling als gebruiker van het milieu"?

13. *Deductieve en inductieve benaderingen*

Bij een deductieve benadering wordt vanuit globale en systematische concepten of wetmatigheden naar actuele kennisontwikkeling toegewerkt. Vanuit wetmatigheden en paradigma's wordt de werkelijkheid verklaard. Deze benaderingswijze wordt ook wel een "top-down-benadering" genoemd. Een inductieve benadering werkt precies omgekeerd; op grond van empirische bevindingen worden wetmatigheden vastgesteld. Deze benaderingswijze wordt ook wel een "bottom-up-benadering" genoemd. Van welke benaderingswijze moet men uitgaan bij natuur- en milieu-educatie binnen de mens- en maatschappijvakken? Sluit de ene benaderingswijze de andere uit of gaan ze goed samen? Dient een inductieve of een deductieve benaderingswijze het vertrekpunt te zijn bij natuur- en milieu-educatie?

14. *Ontdekkend en begrijpend leren*

Denken wordt gezien als een totaal informatieverwerkend, -verwerkend en -toepassend systeem, telkens getransponeerd naar een ander niveau. Ontdekkend en begrijpend leren zijn te beschouwen als didactische methoden om denkvaardigheden te stimuleren en niveauverhogend te werken. Informatie wordt op een steeds hoger abstractieniveau of complexiteitsniveau gebracht. Dit geldt vanzelfsprekend ook voor natuur- en milieu-educatie binnen de bestaande vakdisciplines.

Welk abstractieniveau en/of welke complexiteit hoort bij een bepaalde groep leerlingen? Klopt het schema dat in "Tussen Natuurbeleven en Overleven" wordt gegeven?

<i>jong</i>	<i>ouder</i>
beperkt concreet dichtbij ontdekkend	breed abstract veraf probleemanalyserend

Kan elk natuur- en milieu-educatief concept op ieder leeftijdsniveau aangeboden worden, mits afgestemd op dat leeftijdsniveau? Kan ieder sleutelbegrip op ieder leeftijdsniveau begrepen worden? Is voor het aanbrengen van natuur- en milieu-educatieve kwalificaties in het dagelijks leven een ontdekkend leerproces de beste weg?

15. Waardenvrij onderwijs

In de hoofddoelstelling van natuur- en milieu-educatie in het deel-leerplan NME-VO, "leerlingen worden in staat gesteld in hun doen en denken weloverwogen rekening te houden met een duurzame ontwikkeling van de relatie tussen de mens en het milieu", worden zaken als zorg voor het milieu, gevoel van betrokkenheid of actie-bereidheid zorgvuldig vermeden. Het zou in het onderwijs geen pas hebben leerlingen waarden op te dringen. Leerlingen moeten daar zelf voor kunnen kiezen op grond van geleerde kennis en inzichten. Toch blijft de vraag of dit met name bij een zo nijpende kwestie als de huidige milieuproblematiek reëel is. Mag de keuze niet gestuurd worden, mag geen gevoel, geen attitude bijgebracht worden? Waar begint indoctrinatie? Waar eindigt waardenvrije educatie?

16. Het vertalen van scholair kennis en inzichten naar handelen buiten de schoolmuren

De vraag is hoe een realiteitsgerichte natuur- en milieu-educatie leefwereldbegrippen kan uitbouwen tot voor leerlingen functionerende vakbegrippen; leerlingen blijken veel lesstof te leren zonder werkelijk inzicht te krijgen! Ook inzicht in de toepasbaarheid van op school geleerde inhoud of vaardigheden in het dagelijks leven blijkt minimaal te zijn. Zelfs als de boodschap is overgekomen blijken mensen hun handelingspatronen niet te veranderen! Wat moet er gebeuren in de inhoudelijke en didactische structurering van het onderwijsleerproces voor natuur- en milieu-educatie, willen de leerlingen werkelijk inzicht in de materie krijgen en wil dit inzicht leiden tot het toepassen van milieuvriendelijke vaardigheden en een op duurzaamheid gericht gedrag in het dagelijks leven?

17. Het inhoudelijke niveau van docenten

Wil er überhaupt bij de leerlingen enig inzicht ontstaan in de huidige milieuproblematiek, dan is een voorwaarde dat het niveau van de docenten op het gebied van natuur- en milieu-educatie goed ontwikkeld is. Hoe is het gesteld met het natuur- en milieu-educatief-inhoudelijke niveau van de docenten in Nederland?

18. Onderzoek, scholing, bijscholing en nascholing

In hoeverre is op het terrein van de natuur- en milieu-educatie verdergaand vakinhoudelijk onderzoek noodzakelijk? Is de natuur- en milieu-educatieve scholing van studenten didactiek van de mens- en maatschappijvakken wel aanwezig of in voldoende mate aanwezig? Zijn er voldoende mogelijkheden voor een kwantitatief en kwalitatief toereikende natuur- en milieu-educatieve bijscholing en nascholing voor docenten in het vigerende onderwijs? Zou de bijscholing en nascholing verplicht gesteld moeten worden?

19. *Het pedagogisch klimaat*

Is het pedagogisch klimaat op een school sterk bepalend voor het "rendement" van natuur- en milieu-educatie?

Wordt een leerling beïnvloed door de mate waarin een school milieuvriendelijk handelen propageert?

2. Een analyse van natuur- en milieu-educatie in het vak aardrijkskunde

Over de verschillende aspecten van de toekomstige implementatie van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs en in het bijzonder in het schoolvak aardrijkskunde, zijn gesprekken gevoerd met Wim Veen, Rob van der Vaart, Gerard Hoekveld en Leon Vankan.

Wim Veen heeft sociale geografie gestudeerd en is werkzaam als docent Vakdidactiek Aardrijkskunde aan de Rijksuniversiteit Utrecht. Wim Veen is tevens schrijver van schoolboeken en schoolmateriaal. Op dit moment doet hij onderzoek naar verschillende vormen van computerondersteund onderwijs.

Rob van der Vaart is sociaal geograaf en aan de Rijksuniversiteit van Utrecht verbonden als universitair docent geografie voor de educatie. Rob van der Vaart doet op dit moment onderzoek naar de ontwikkeling van educatieve materialen in het kader van zijn proefschrift. Van der Vaart is tevens leraar aan de MO-opleiding Aardrijkskunde in Utrecht. Ook is hij als coördinator verbonden aan de ontwikkeling van het nieuwe schoolboek "Wereldwijzer".

Gerard Hoekveld is thans als hoogleraar regionale geografie en onderwijsgeografie verbonden aan de Rijksuniversiteit van Utrecht. Vóór zijn hoogleraarschap in Utrecht was hij hoogleraar in de stads- en plattelandsgeografie der westerse landen aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. Voor die tijd was Hoekveld geruime tijd als docent aardrijkskunde aan het vwo en aan de MO-opleidingen actief.

Leon Vankan is sociaal geograaf en aan de Katholieke Universiteit van Nijmegen werkzaam als universitair docent binnen de vakgroep Natuur, Milieu en Landschap. Hij houdt zich in het bijzonder bezig met natuur- en milieu-educatie. Vankan heeft geruime tijd didactiek van de geografie gedoceerd aan verschillende lerarenopleidingen: PA, NLO en Universitaire Lerarenopleiding.

1. Milieukunde als nieuw vak

Natuur- en milieu-educatie is geen vak maar een thema, net zoals de andere educaties. Ze passen moeilijk in de traditionele vakkaders vanwege hun vakoverstijgende karakter. Omdat het doel van deze educaties het maatschappelijk functioneren van de leerlingen betreft en deze educaties sociale problemen behandelen, zouden deze educaties inclusief natuur- en milieu-educatie bij het vak Maatschappelijke Vorming ondergebracht moeten worden. Politiek echter wordt dit laatste niet reëel geacht.

Van der Vaart	In de bestaande vakken kun je goed natuur- en milieu-educatie bedrijven; geen vakoverstijgend vak natuur- en milieu-educatie.
Hoekveld	Nee, daar ben ik niet voor. - Er is een grotere diepgang mogelijk als natuur- en milieu-educatie wordt ondergebracht bij de bestaande vakken. - Gezien de neiging van leerlingen om alles in laadjes te schuiven, zou natuur- en milieu-educatie als vak de complexiteit van deze educatie verhullen. - Een nieuw vak herhaalt, dus vermorst tijd. - In de strijd om de uren is dit ongewenst.
Vankan	Ik zou er in principe niet tegen zijn een nieuw vak milieukunde te creëren. Er is echter geen absolute noodzaak; je kunt natuur- en milieu-educatie goed bij het vak aardrijkskunde onderbrengen. Als echter de academische opleiding milieukunde een docentenopleiding start is natuur- en milieu-educatie toch een vak geworden! <i>2. De verdeling van natuur- en milieu-educatieve inhouden over de bestaande disciplines</i>
Veen	Natuur- en milieu-educatie hoort ondergebracht te worden bij de vakken biologie en aardrijkskunde. Alle biologische processen die zowel indirect als direct met natuur- en milieu-educatie te maken hebben, horen thuis bij het vak biologie, de rest bij aardrijkskunde; dit is immers een integrerend vak waarin de andere vakken toeleverend functioneren. Aardrijkskunde confronteert kinderen met de ordening van de ruimte op aarde, de achtergronden hiervan en de problemen die hiermee gepaard gaan. De economische aspecten van natuur- en milieu-educatie vallen dus onder aardrijkskunde evenals de historische (historische geografie). Het is bovendien niet economisch gedacht om natuur- en milieu-educatie uit te splitsen in kleine leerstofeenheden die in een hele serie vakken naar voren komen. Komt het toch zover, dan is het van groot belang een grondige gecoördineerde leerplanontwikkeling plaats te doen vinden teneinde een bevredigende interdisciplinaire aanpak te realiseren.
Van der Vaart	Om de determinanten van milieuproblematiek duidelijk te maken moet je kijken vanuit natuur- en milieu-educatie en niet vanuit de vakken. In dat laatste geval ontstaat een ideaal-typisch beeld dat de werkelijkheid geen recht doet.
Hoekveld	Op structuur- en procesniveau kunnen de vakken hun inbreng leveren. Integratie op systeemniveau moet worden toegevoegd van milieukundigen uit naar de vakken toe. Vanuit mijn definitie van het milieu (milieu: die delen van de ecosystemen waarvan bepaalde (groepen van) actoren zich bewust zijn als voor hen van belang met betrekking tot hun bestaan als individu of als collectiviteit) blijkt de relatie van het vak aardrijkskunde met de natuur- en milieu-educatie duidelijk: fysisch-geografisch en economisch-geografisch in de ecosystemen, sociaal-geografisch en cultureel-antropologisch in het "bestaan" als individu of als collectief. Natuur- en milieu-educatie is dus zeer nauw verbonden aan de aardrijkskunde als toegepaste vorm van geografie. Ook de vakidentieke eigenschap dat aardrijks-

kunde de complexiteit die ontstaat door generiek heterogene verschijnselen bij elkaar te zetten niet uit de weg gaat en complexiteit bij de verklaring niet vermijdt als die verklaring elementen van verschillende disciplines bevat, komt de benadering van natuur- en milieu-educatie binnen de aardrijkskunde ten goede. In die zin is de aardrijkskunde geen reductionistische wetenschap zoals bijvoorbeeld economie wel. Dit houdt echter geenszins in dat aardrijkskunde als "holistisch" betiteld mag worden!

Vankan

Alle vakken die de relatie tussen de mens, maatschappij en natuur voorop stellen vanuit hun vakspecifieke optiek moeten aandacht geven aan natuur- en milieu-educatie. Als je de milieuproblematiek bepaald ziet door de interdependenties van allerlei soorten verschijnselen op bepaalde plaatsen, door samenhangen in een ruimtelijke context, dan moet de conclusie zijn dat het zwaartepunt van de natuur- en milieu-educatie bij aardrijkskunde ligt. Bij begrippenkaders uit een bepaald vak is een specifieke eenzijdige optiek ingebouwd. Het is derhalve nodig dat verschillende benaderingen elkaar aanvullen; het gaat om de samenhang.

3. De gevolgen van implementatie van natuur- en milieu-educatie voor het vak aardrijkskunde

Veen

De verhouding met de andere educaties binnen het vak aardrijkskunde moet zodanig zijn dat natuur- en milieu-educatie niet overheerst; vredeseducatie en ontwikkelingseducatie zijn zeker zo belangrijk.

Van der Vaart

Door het vak aardrijkskunde moeten een rode en een blauwe draad lopen in de vorm van natuur- en milieu-educatie en ontwikkelingseducatie. De andere inhouden, zowel fysisch als sociaal, dienen ter ondersteuning.

Hoekveld

Als implementatie goed gebeurt zijn de gevolgen voor het vak aardrijkskunde positief. Ten eerste vindt er een herwaardering plaats van de fysische geografie, ten tweede vindt er een herwaardering plaats van de culturele antropologie.

Vankan

De noodzaak van natuur- en milieu-educatie is groter dan die van aardrijkskunde. Het vak aardrijkskunde zal en moet sterk veranderen bij implementatie van natuur- en milieu-educatie. In de eerste plaats wordt het vak toepassingsgericht qua inhoud en didactiek. Nuttige inhouden ten aanzien van het overleven van de samenleving komen op het eerste plan te staan en komen tot uiting in vaardigheden en attitudes. Aan de huidige traditionele inhouden van het vak aardrijkskunde kan het vak zijn relevantie niet ontleen. Door uit te gaan van een rollenbenadering zoals in de eindtermen, krijgt het vak een duidelijker individueel en maatschappelijk nut. Hierdoor worden inhouden gekoppeld aan een ruimtelijk kader dat door leerlingen gebruikt wordt! Dit maakt aardrijkskunde nuttig, nodig en motiverend voor leerlingen en geeft het vak zijn bestaansrecht terug.

4. De haalbaarheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het vak aardrijkskunde

Vankan

Natuur- en milieu-educatie neemt in de aardrijkskunde een centrale plaats in, maar andere educaties horen daar zeker ook in thuis. Educaties richten educatieve claims op het vak aardrijkskunde; eisen aan het vak om aan hun educatieve doelstellingen een bijdrage te leveren. Zie je de educaties slechts als inhouden, dan constateer je overlappingsen. Maar nota bene, het gaat om het doel van de inhouden!! Het is niet belangrijk waar inhouden thuishoren, het is belangrijk welk doel ze dienen!!!

5. De wenselijkheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het vak aardrijkskunde

Van der Vaart

Natuur- en milieu-educatie moet een centrale plaats innemen in het vak aardrijkskunde, vanwege de aard van het vak: mensen in hun leefgebieden. Je praat voortdurend over de relatie tussen de mens en het milieu zoals die zich manifesteert in leefgebieden; hoe is een probleem in een leefgebied ontstaan? De ecologische antropologie - hoe oriënteren de mensen zich op de natuur in hun opvoeding en hoe gedragen ze zich vervolgens? - zou hierin een belangrijke rol moeten spelen!

Bij de ruimtelijke organisatie is het binnen de aardrijkskunde niet alleen interessant om naar het ruimtegebruik via economische actoren te kijken, maar ook via waarderings- en zeggenschapsrelaties.

Hoekveld

Zie onder 2.

6. De koppeling van natuur- en milieu-educatie aan andere educaties binnen het vak aardrijkskunde

Vankan

Zie onder 4.

7. Conceptuele kaders

Van der Vaart

Conceptuele kaders zijn binnen de aardrijkskunde van belang omdat dit vak conceptuele kaders handen en voeten geeft door ze in een ruimtelijke werkelijkheid te plaatsen. Het conceptuele model zoals genoemd in het Basisdocument ervaar ik als te statisch, niet dynamisch; techniek bijvoorbeeld is de motor achter de economische ontwikkeling, maar nieuwe technieken zijn de motor achter een nieuwe soort economische ordening in de toekomst.

Hoekveld

Een hoofdconceptie is het begrip "ecosysteem"; ik mis het besef dat elk ecosysteem aan een regio gebonden is; in de context van het ecosysteem zitten zowel de lokale bepaaldheden als de verscheidenheid van de samenleving in zo'n regio. Conceptuele systemen liggen op functioneel niveau, waarbij proces- en structuurvariabelen functionele parameters zijn. Op structuurniveau horen concrete regionale dimensies thuis, op procesniveau temporele dimensies. De structuren kunnen worden uitgediept naar de in "Zorgen voor Morgen" genoemde regio's.

Vankan Blij ben ik met twee belangrijke nieuwe concepten in de eindtermen aardrijkskunde, te weten: de eigen betrokkenheid en de aandacht voor waarden en normen. Deze concepten zijn ondergebracht in twee aparte rubrieken. Door deze rubrieken wordt de noodzakelijke brug geslagen tussen kennis en handelen, een brug die in de werkelijkheid nauwelijks aanwezig blijkt! Ik ben zeer bezorgd dat dit ondersneeuwt door eenzijdige aandacht voor kennis en inzicht.

8. Sleutelbegrippen

Van der Vaart Een heel belangrijk sleutelbegrip is "leefruimte" of "leefgebied".

Hoekveld Milieu zou ik als volgt willen definiëren: die delen van de eco-systemen waarvan bepaalde (groepen van) actoren zich bewust zijn als voor hen van belang met betrekking tot hun bestaan als individu of als collectiviteit.

Een belangrijke conceptie is "gedynamiseerde duurzaamheid". Duurzaamheid verdraagt zich niet met het westerse groeiethos. Er bestaat een fundamentele spanning met de westerse cultuur. Het is een kwestie van educatie dat mensen zich bewust zijn van het belang van duurzaamheid in hun relatie met het milieu. In dit kader zal aandacht gegeven moeten worden aan toekomstscenario's, waarin ingegaan wordt op de gevolgen van duurzaamheid, zoals bijvoorbeeld een daling van het welvaartsniveau.

Vankan Een begrip als "duurzaamheid" is belangrijk; dit begrip is ontstaan nadat er een nota is verschenen waarin dit begrip centraal staat. Zo zullen er de komende tijd nog vele nieuwe begrippen naar voren komen. Eindtermen echter leggen een systeem vast voor een langere tijd. Hierin is het verstandig enige afstand te nemen van de wisselende modernismen die opgeld doen.

9. Het ruimer worden van sleutelbegrippen

Veen Ik ben niet blij met de economisch getinte begrippen die steeds meer in de aardrijkskunde voorkomen. Schaarse goederen, behoeftenbevrediging; kan aardrijkskunde deze begrippen zomaar overnemen? Houden deze begrippen in een vak waar ze niet in thuishoren wel een zelfde betekenis?

Van der Vaart Het ruimer worden van de inhouden van diverse sleutelbegrippen heeft te maken met het uitbreiden van vakgebieden. Ik vind het imperialisme op dat terrein sterk aanwezig bij maatschappijleer. Ook economie maakt zich hier schuldig aan; de praktijk is niet zo als de eindtermen suggereren, daar wordt niet veel aan ontwikkelings- of natuur- en milieu-educatie gedaan. Een begrip als welvaart interpreteer ik liever eng dan ruim.

Hoekveld Het ruimer maken van sleutelbegrippen leidt tot een spanning tussen dat wat men als materieel object van een vak toevoert en wat men als verklaring op grond van de bestaande in het vak ontwikkelde methodiek kan waarmaken ten aanzien van die extra materiële objecten die men erbij getrokken heeft. Je krijgt een soort macro-abstractie, zonder dat er nog iets verklaard wordt, ver van de

realiteit. De ruimer wordende sleutelbegrippen staan in verband met het uitbreiden van de vakinhouden van sommige vakken. Dit leidt tot beunhazerij: slechts genialen kunnen over grenzen heen kijken en een goede inhoudelijke vorm garanderen. Aardrijkskunde moet hier zeker niet in meegaan; het heeft trouwens al een nauwelijks operationeel te maken breedte.

Vankan

Het gebruiken van begrippen afkomstig uit een bepaalde discipline in een andere discipline kan een ander licht werpen op dat begrip; een economisch verschijnsel kan bijvoorbeeld bekeken worden vanuit sociale rechtvaardigheid. Het is goed om in dat geval te rade te gaan bij tussenliggende specialismen (aansluitend bij het hiervoor genoemde voorbeeld de sociale economie of de economische sociologie), om te proberen begrippen en benaderingen vanuit beide vakken op de zelfde inhoud toe te passen. Naarmate duidelijker wordt dat de werkelijkheid zeer gecompliceerd is, wordt geprobeerd de totale complexiteit te vatten door begrippen op te rekken. Dit leidt tot onduidelijkheid; het is beter andere (nieuwe) begrippen met andere achterliggende benaderingen in de desbetreffende wetenschap in te passen.

10. Natuur- en milieu-educatie in het Advies Eindtermen Basisvorming Voortgezet Onderwijs Aardrijkskunde

Veen

Met name door het snijden in de uren komt natuur- en milieu-educatie er binnen de voorlopige eindtermen aardrijkskunde bekaaid af. Bovendien bestaat door het hoge globaliseringsniveau het gevaar dat een hoop traditionele stof blijft staan; en daar hoort natuur- en milieu-educatie niet bij. Het ontbreken van essentiële natuur- en milieu-educatieve begrippen (zoals duurzaamheid, betekenis, ingreep, kringloop, etcetera) ligt enerzijds aan het zeer globale karakter van de eindtermen, anderzijds aan de geringe toegankelijkheid van deze in insiderstaal gebruikte begrippen voor buitenstaanders. Overigens was het wel slimmer geweest als de wereld van natuur- en milieu-educatie, en dit geldt tevens voor de andere educaties, explicieter in de eindtermen vertegenwoordigd was geweest.

Van der Vaart

Bij de vraag om meer uren voor het vak aardrijkskunde in de basisvorming moeten we oppassen voor vakbijziendheid. Van het traditioneel interdisciplinaire schoolvak aardrijkskunde is veel overboord gegooid van het niet specifiek geografische. We hebben ons op een deel terrein van een vormingsgebied terug getrokken. Dan is het legitiem als andere vakken daarop inspringen.

Het is moeilijk uitspraken te doen over de kwantiteit en de kwaliteit van het natuur- en milieu-educatief gehalte van de eindtermen, omdat er nog geen duidelijk beeld is van wat natuur- en milieu-educatie moet worden; men zit immers nog in het stadium van conceptualiseren!

Ik mis sterk de culturele antropologie en daarbinnen de ecologische antropologie, gezien hun bijzondere waarde binnen de natuur- en milieu-educatie. Goede zaken zijn de serieuze aandacht voor de vertaling van kennis en inzicht in vaardigheden, het accent op de omgeving, het eerherstel van de schalen en de ruimte voor menings- en oordeelsvorming. Dit laatste is voor natuur- en milieu-educatie

als voorwaardenscheppend voor gedragsbeïnvloeding van groot belang, maar dit vereist een ander soort leren! Veel stof kan dan niet behandeld worden zodat van je doelstellingen weinig terecht komt.

Vankan

Naar verhouding is het aantal eindtermen met betrekking tot natuur- en milieu-educatie niet ongunstig. Het totaal van de eindtermen is echter dusdanig aan de minimale kant dat slechts het uiterste aan natuur- en milieu-educatie binnen het vak aardrijkskunde gedaan kan worden. In feite zit er dus veel te weinig natuur- en milieu-educatie in de eindtermen van het vak aardrijkskunde.

11. De relatie tussen inhoud en didactiek

Veen

Leerlingen in de leeftijd van twaalf tot vijftien jaar bevinden zich qua ontwikkeling in de concreet-operationele fase. Ordeningen die in de vakinhouden naar voren komen moeten zichtbaar, concreet zijn. Het is de vraag of je veel verder komt dan fenomenologische kennis. Wees blij dat ze bepaalde dingen in hun omgeving herkennen! Top-down-benaderingen werken niet bij die leeftijdscategorie. De fenomenologische nadruk op de natuur- en milieu-educatieve eindtermen is hiervan een logisch gevolg.

Van der Vaart

Het idee van een gestandaardiseerd leerplan is achterhaald. Door de eindtermen globaal vast te stellen kunnen scholen zich nu profileren op grond van een grotere autonomie: in de vorm van semestercurssen wordt slechts een deel van de vakinhouden behandeld. Het leerplan is puur pragmatisch en biedt de mogelijkheid om een vakonderdeel inhoudelijk en didactisch bevredigend te brengen. Bij de toetsing moeten de leerlingen drie van de vijftien vragen beantwoorden, namelijk die vragen die betrekking hebben op het op hun school relevant geachte onderwerp.

Vankan

Inhouden en methoden lopen vaak door elkaar. Deze moet je scheiden. Bij het omgevingsonderwijs bijvoorbeeld omvat de inhoudelijke component van de doelstelling: situaties, verschijnselen en ontwikkelingen in de eigen omgeving. De methode is: vergelijken met elders en in een ruimer kader plaatsen. De methode is het middel om het doel te bereiken. Het doel kan zijn een theorie duidelijk te maken; de methodiek is dan: de koppeling met concrete situaties, inhouden, vaardigheden, etcetera. Er wordt te veel gedacht aan inhouden en werkwijzen en te weinig in termen van doelen en middelen. Een didactische uitwerking in de zin van concrete leerstof, leeractiviteiten en leermiddelen vormt een middel om een doel te bereiken. In de formulering van dat doel komt ook weer een inhoud voor, een activiteit en eventueel de middelen waarmee de activiteit uitgevoerd kan worden. Het gaat er dus niet zozeer om een scheiding tussen inhouden en werkwijzen aan te brengen, maar veeleer om een scheiding aan te geven tussen inhouden als doel en als middel en werkwijzen als doel en als middel. Deze laatste scheiding maakt duidelijk in hoeverre een leerplan openheid biedt voor leerboekschrijvers, docenten en leerlingen om hun eigen middelen te kiezen.

12. Bestaansgericht onderwijs

Van der Vaart

Ik geloof niet in de visie van Herman van den Bosch dat de bestaansdimensies een ruimtelijke component hebben. Een politiek systeem oefent geen directe invloed uit op het milieu. Pas door concreet menselijk handelen, ordenend of wanordenend, op een bepaalde tijd in een bepaalde ruimte op verschillende schaalniveaus wordt het milieu bereikt. Aardrijkskunde is hier de plaatsing in de werkelijkheid.

Vankan

Door uit te gaan van bestaansgericht onderwijs en de daaruit voortvloeiende rollenbenadering, zoals in de eindtermen, krijgt het vak een duidelijker individueel en maatschappelijk nut. Hierdoor worden inhouden gekoppeld aan een ruimtelijk kader dat door leerlingen gebruikt wordt! Dit maakt aardrijkskunde nuttig, nodig en motiverend voor leerlingen en geeft het vak zijn bestaansrecht terug.

13. Deductieve en inductieve benaderingen

Hoekveld

Conceptuele kaders zijn in principe op elke leeftijd inhoudelijk te gebruiken, maar realiseer je dat een kind dat kader in zijn eigen context inpast.

Vankan

Je moet op elk leeftijdsniveau samenhangen laten zien.

14. Ontdekkend en begrijpend leren

Veen

Ik zet vraagtekens bij de sterke nadruk die gelegd wordt op begrijpend leren. Gewoon weten is ook belangrijk; later komt het begrijpen wel. Sommige abstracte factoren zoals "macht" liggen moeilijk voor de lagere leerjaren. Dat geldt ook voor concrete zaken die je niet kunt waarnemen; in feite zijn ook die abstract.

Hoekveld

Conceptuele kaders zijn in principe op elke leeftijd inhoudelijk te gebruiken, maar realiseer je dat een kind dat kader in zijn eigen context inpast. Het didactische argument voor omgevingsonderwijs dat het concreet is, dus begrijpelijk voor jonge kinderen is onjuist. Jonge kinderen denken abstract. Op latere leeftijd worden de abstracties ingevuld door concrete begrippen, waarbij de complexiteit toeneemt.

Vankan

Kennis is altijd het begrijpen van iets op een eigen niveau. Een kind op de basisschool begrijpt de zelfde dingen als een volwassene, maar anders. Een kind kan veel leren zonder dat het volledig begrijpt.

Op elk niveau moet je streven naar een relatie tussen concrete en abstracte kennis. Op hoger niveau wordt deze kennis omvangrijker en kun je meer relaties leggen. Het is wel zo dat het bij jonge leerlingen meer voor de hand ligt uit te gaan van concrete handelingen. Daarentegen moet ervoor gewaakt worden dat in de bovenbouw alleen maar theoretische begrippen en abstraheringen aan bod komen; deze moeten gekoppeld kunnen worden aan concrete verschijnselen, handelingen, procedures en vaardigheden.

Het gevaar van een (te) fenomenologische benadering in het omgevingsonderwijs acht ik niet groot omdat benaderingen in het onderwijs altijd eclectisch zijn, nooit eenzijdig theoretisch zoals in de wetenschap. Ik constateer juist het tegendeel; het zou best wat meer fenomenologisch mogen worden! Mocht omgevingsonderwijs ontaarden in exemplarisch onderwijs, dan ligt dat niet aan het omgevingsonderwijs, maar aan een oversimplificatie van inhouden en een verkeerde didactiek. Ga je uit van een situering in een eigen omgeving, dan zijn twee zaken daar onlosmakelijk mee verbonden:

- de samenhang met verschijnselen elders;
- een theoretisch kader waarmee je verschijnselen en samenhangen kunt verklaren.

15. *Waardenvrij onderwijs*

Veen

Waardenvrij onderwijs bestaat niet. Geef in het onderwijs duidelijk aan welke waarden je wilt overbrengen; op grond daarvan kunnen leerlingen een vrije keuze maken. Waardenvrij onderwijs leidt tot onmondige burgers; ze zijn later niet in staat zelf te analyseren uit welke hoek informatie komt.

Van der Vaart

Als de hele wereld ten onder gaat en je maakt dat duidelijk, ben je dan indoctrinerend bezig? Onderwijs heeft grenzen als het gaat om het beïnvloeden van denken en handelen. Als je je van deze grenzen bewust bent is het gevaar voor indoctrinatie klein.

Hoekveld

Aan de ene kant is het gevaar van indoctrinatie altijd aanwezig; kijk maar naar de hele discussie omtrent de eindtermen. Aan de andere kant dwingt het heil van de collectiviteit ons een zekere indoctrinatie op te leggen om als collectiviteit te kunnen overleven. Hierbij dient aangetekend te worden dat ik mij zorgen maak over de zwaai van het cognitieve naar het attitudinale binnen de huidige onderwijsvernieuwing. Straks heeft iedere leerling een meninkje, maar wat weten ze eigenlijk?

Vankan

Geen enkele vorm van onderwijs is waardenvrij. Dat is echter niet het probleem. Problemen ontstaan als de waarden die in het geding zijn niet geëxpliciteerd worden. Je moet duidelijk maken op grond van welke overwegingen je welke beslissingen neemt, waarin een prioritering van allerlei zaken een rol speelt, die ertoe leidt dat iedereen tot andere beslissingen kan komen. Binnen de natuur- en milieu-educatie speelt dat stellen van prioriteiten een belangrijke rol. Er moet worden gestreefd naar waardencommunicatie, gericht op het duidelijk maken van beslissingen. Vermeden dienen te worden waardenoverdracht, hetgeen tot indoctrinatie kan leiden en waardenoriëntatie, een vrijblijvende manier van uitwisseling van standpunten. Waardenoverdracht en waardenoriëntatie hebben in het onderwijs geen zin effect. Bij waardencommunicatie is juist de docent die zijn waarden expliciet maakt een goed voorbeeld voor de leerlingen; zijn waarden hoeven echter niet overgenomen te worden!

Ik heb zeker niet de indruk dat er een verschuiving optreedt van het cognitieve naar het attitudinale. Attitudes zijn alleen aan te brengen door aandacht te geven aan het cognitieve aspect; leren kennis te gebruiken om beslissingen en handelen te rechtvaardigen. Niet dus

zoals bij de traditionele aardrijkskunde kennis om te weten! Een attitude heeft te maken met een systematische manier van kennis relateren aan keuzen, beslissingen en handelen. Er is dus veel kennis nodig om een attitude aan te brengen! Niet alleen begripsmatige kennis, ook ervaringskennis en procesmatige kennis. Het misverstand is ontstaan omdat de vergrote aandacht voor de attitude wordt gezien als het toevoegen van affectieve elementen aan de cognitive ten koste van de laatste. Het aanbrengen van een attitude vereist echter een verbreding van het cognitieve.

16. Het vertalen van scholair kennis en inzichten naar handelen buiten de schoolmuren

Veen

Kennis en inzichten worden door de leerlingen vaak vergeten zodra ze buiten de schoolmuren staan. Handelen conform de op school aangebrachte kennis en inzichten in het dagelijks leven komt dus ook nauwelijks voor. Ik zie dit als een gevolg van het feit dat veel docenten krampachtig proberen waardenvrij onderwijs te geven.

Vankan

Naast het uitgangspunt van de bestaansdimensies in de rollenbenadering is een belangrijke plaats voor de eigen omgeving essentieel. Dit samengaan is een optimale constructie om te bereiken dat kennis wordt toegepast omdat ze toegesneden is op de eigen situatie.

17. Het inhoudelijk niveau van docenten

Veen

Docenten zijn uitstekend op de hoogte van de essentialia van natuur- en milieu-educatie. In de praktijk van de school schuilen echter de problemen, namelijk in de beperkingen van een heterogene klas van dertig leerlingen. Begrijpende leerprocessen leveren dan problemen op, zowel voor de leraar als voor de benadering van de vakinhouden. Je bent wel genooddacht apetrucs toe te passen, waardoor de schijn gewekt wordt dat het inhoudelijk niveau van de docent te laag is! Belangrijk in dit kader is een aanpassing van het leerplan.

Van der Vaart

Docenten zijn redelijk thuis in de actualiteit. Twijfel je daaraan, dan geeft dat aanleiding voor een onderzoek. Pas daarna mag je je uitspreken over het veronderstelde lage inhoudelijke niveau. Een hiermee verwante zaak is het feit dat de analyse van natuur- en milieu-educatie bij docenten anders kan liggen vanuit een pluriformiteit van denken. Dat referentiekader verander je niet door nascholing.

Hoekveld

Een bepaalde groep docenten is sterk gericht op het behoud van de bestaande vakinhouden. Er wordt zo niets geactualiseerd.

Vankan

Docenten leren zaken over het algemeen door ze zelf uit te leggen. Hun kennis is dus gebaseerd op datgene wat de schoolboeken bieden; de traditionele inhouden. Zij zijn dus niet op de hoogte van actuele zaken zoals natuur- en milieu-educatie.

18. De nascholing

- Veen Belangrijk.
- Hoekveld Nascholing moet verplicht gesteld worden. Op het niet volgen van nascholing zouden sancties moeten staan! Het probleem is namelijk dat op dit moment de nascholing juist de groep met de minste tekorten bereikt.
- Vankan Verplichte nascholing is voor mij een vanzelfsprekende zaak. Nascholing is de enige manier om de functie die het vak toegevoegen krijgt in bijvoorbeeld de basisvorming te realiseren. Je kunt alles schrijven wat je wilt en de mooiste ideeën bedenken, maar de leraar moet het brengen; daar moet je dus eisen stellen!

19. Het pedagogisch klimaat

- Van der Vaart Natuur- en milieu-educatie is voorwaardenscheppend voor gedragsbeïnvloeding. Je kunt dan niet om het pedagogisch klimaat heen. Verschillen in inhoud zijn er niet, maar verschillen in stimulatie van zelfkennis en het maken van bewuste keuzen zijn op de verschillende schooltypen wel aanwezig. Nu natuur- en milieu-educatie wordt geprofessionaliseerd word je er mee geconfronteerd dat het gevoegd moet worden in de pedagogische mogelijkheden en beperkingen die een school biedt. Het moet vaak in een krankzinnig stramien. Dat is een armoedebod.

20. Bestudeert de aardrijkskunde in de vorm van de ruimte een leeg object?

- Hoekveld De aardrijkskunde bestudeert ruimtelijke eigenschappen van objecten en ruimtelijke kenmerken van klassen van objecten; het ruimtebegrip is hierin betrekkelijk abstract en leeg, namelijk als gelokaliseerd onderdeel in een spreidingspatroon van andere dingen. Het belangrijkste ruimtebegrip echter is dat van de arealen, gebieden waarbij heel concrete eigenschappen aan het aardoppervlak vastzitten, zoals bodem, klimaat, waarderingsrelaties, etcetera. Er is dan dus sprake van een gevuld ruimtebegrip, een materieel, soms formeel object.
- Vankan De aardrijkskunde is geen "leeg" vak. Aardrijkskunde als schoolvak is gevuld: iedereen staat georiënteerd in de wereld, iedereen is gevuld met mentale ideeën. Je functioneren hangt af van het feit dat je weet waar je bent. Dat is concreet! Iedereen staat met beide benen op de wereld.

3. Een analyse van natuur- en milieu-educatie in het vak economie

Over de verschillende aspecten van de toekomstige implementatie van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs en in het bijzonder in het schoolvak economie zijn gesprekken gevoerd met Alphons Moret, Wim Burger, Jan Pen, Hans Opschoor en Roefie Hueting.

Alphons Moret is als algemeen econoom verbonden aan het Instituut voor Leerplanontwikkeling te Enschede. Hij heeft een grote bijdrage geleverd aan de vernieuwing van het economie-onderwijs op het mavo door deelname aan het "mavo-project".

Wim Burger is docent-onderzoeker aan het Institute for Social Studies te Den Haag. Tevens is hij lid van de Commissie voor Natuur Beschermings Educatie, een subcommissie van de Natuur Beschermings Raad. Van huis uit is Wim Burger algemeen socio-loog. Hij heeft een wetenschappelijke didactische belangstelling en een bijzondere interesse in milieuproblematiek in relatie met ontwikkelingsdenken.

Jan Pen is hoogleraar economie aan de Rijksuniversiteit te Groningen.

Hans Opschoor is hoogleraar milieukunde en milieu-economie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. Tevens was hij directeur van het Instituut voor Milieuvraagstukken te Amsterdam. Hans Opschoor heeft een grote belangstelling voor milieuvraagstukken in relatie met het Oost-West- en het Noord-Zuid-vraagstuk. Op dit moment is hij voorzitter van de Raad voor Milieu- en Natuur-Onderzoek.

Roefie Hueting is hoofd milieustatistieken van het Centraal Bureau voor Statistiek.

1. Milieukunde als nieuw vak

Milieukunde moet zeker geen nieuw vak op school worden. De overladenheid binnen het vigerende onderwijs is al groot genoeg: het aantal uren per vak is al te beperkt voor een redelijke invulling! Ook als precedent is het onverstandig; vredes- en ontwikkelingseducatie zijn immers ook belangrijk. Je moet het zoeken in een goede samenwerking tussen de vakken met de nadruk op het maken van leerplannen en de scholing.

Moret

Burger	Een nieuw vak milieukunde op school lijkt mij heel onverstandig; je moet het niet apart zetten, het moet meegenomen worden in alle vakken, die de milieuproblematiek ieder van een andere kant belichten.
Opschoor	Idealiter juich ik milieukunde op school als nieuw vak toe, maar het is op korte termijn onhaalbaar. Op lange termijn zou het moeten kunnen. Er moet een vak komen waarin het milieu en de milieuproblematiek expliciet aan de orde zijn; misschien een opgeklopte wereldoriëntatie? Als tussenstation denk ik toch aan natuur- en milieu-educatie in alle vakken, waarbij ook gewerkt wordt in geïntegreerde projecten, die de samenhang duidelijk maken. <i>2. De verdeling van natuur- en milieu-educatieve inhouden over de bestaande disciplines</i>
Moret	Het spreekt vanzelf dat economie basiskennis aandraagt voor de synthetiserende vakken aardrijkskunde en geschiedenis. Toch zou het een slechte zaak zijn als er geen natuur- en milieu-educatie in het schoolvak economie opgenomen zou worden, alleen al vanwege de grote verwevenheid van de milieuproblematiek met de ruime opvattingen van de bestaansgerichte economie. Het legitieme van de annexatie van natuur- en milieu-educatie in een vak als aardrijkskunde zit in het synthetiserende karakter van dat vak. Dit mag echter niet inhouden dat natuur- en milieu-educatie in een vak als economie mag ontbreken. Dat werkt naar de leerlingen toe altijd slecht; in wezen koppel je complexe gehelen los en ben je niet meer in staat verbanden te laten zien. Overlapping kan heel zinvol zijn! Het idee om natuur- en milieu-educatie in leergebieden aan te bieden vind ik op zijn minst heel gevaarlijk. Er zullen dan ingrijpende maatregelen vereist zijn aan de kant van de scholing van docenten. Het vragen van zulke ingrijpende veranderingen is in redelijke tijd niet haalbaar.
Burger	In feite horen de zelfde natuur- en milieu-educatieve onderwerpen in de verschillende vakken thuis, maar worden ze van verschillende kanten belicht. <i>3. De gevolgen van implementatie van natuur- en milieu-educatie voor het vak economie</i>
Burger	Al herhaalde malen is er op gewezen dat het vak economie op school voor implementatie van natuur- en milieu-educatie een ruime interpretatie van de werkelijkheid zal moeten nastreven en de nodige aandacht zal moeten besteden aan de vooralsnog verwaarloosde externe kosten. Een heel specifiek element is de door onder andere Hoogendijk naar voren gebrachte stellingname dat de economie eens een voorbeeld zou moeten nemen aan de ecologie. Economie en ecologie hebben een aantal opmerkelijke punten van overeenkomst zoals de grote complexiteit en het energieverbruik. In feite kun je een ecosysteem beschrijven in economische termen; je kunt bijvoorbeeld planten zien als consument en producent. In de huidige economie worden de extern beschouwde post van de entropieverhoging op aarde en

de gevolgen daarvan genegeerd. Ecosystemen bereiken daarentegen een hoge entropie; geen druppel energie gaat verloren. Zou de economie op een dergelijke wijze met materie en energie omgaan, dan zou dat leiden tot een afvalloze samenleving en vrijwel gescheiden kringlopen. De economie maakt deel uit van de ecologie, want de mens is deel van de natuur. Een goede economie houdt de ecologie in stand. Alleen de vervreemding is zo ver voortgeschreden dat de mens denkt dat hij apart kan functioneren.

Een op de ecologie geënte economie maakt optimaal gebruik van haar produktiefactoren; natuur, arbeid en kapitaal. Dat zou inhouden dat er ook volledige werkgelegenheid is; alle potentiële arbeid wordt dan immers gebruikt. In zo'n situatie zijn mensen meer bereid om deeltijdbanen te nemen omdat volledige herintreding in de arbeidsmarkt altijd mogelijk is. Meer vrije tijd is het gevolg en wordt geprefereerd boven meer materiële zaken. Dit zou een aanmerkelijke krimp geven in de omloop van stoffen en energie.

Maximalisering van de winst staat bij bedrijven echter voorop. Ze kunnen niet anders. Ze zitten in een setting waarin winst alleen mogelijk is door arbeid uit te stoten. Het gevolg is dat arbeid dus niet optimaal wordt gebruikt, terwijl je zou veronderstellen dat het creëren van volledige werkgelegenheid voor een econoom mogelijk moet zijn! Toch zijn er geen economen die een antwoord hebben op het werkeloosheidsvraagstuk.

Pen

Ten aanzien van de traditionele economie moet er een lichte verschuiving plaatsvinden. Iedere econoom met een beetje theoretische belangstelling zal onmiddellijk zeggen: "het milieuprobleem, zijnde een schaarsteprobleem, kan onder de paraplu van de economie gebracht worden"; er is maar een kleine stap voor nodig om in het onderwijs te laten zien dat zaken die vroeger niet schaars waren, zoals schone lucht en schoon water, schaars aan het worden zijn. Die sprong kun je gemakkelijk maken, ook al zijn economen vaak wat defensief ingesteld.

Om voor kinderen een natuur- en milieu-educatieve waarde te hebben zal economie zich bezig moeten houden met schaarste en in het bijzonder dat alle mensen met schaarste te maken hebben, dat schaarste in de zin van alternatieve kosten een zeer veel omvattend verschijnsel is en dat het milieu daarvan de meest duidelijke voorbeelden levert, terwijl dingen die vroeger "vrij goed" waren, nu schaars worden.

Opschoor

Van belang is dat kinderen weten hoe het economische subsysteem draait. Wil je echter natuur- en milieu-educatie inbrengen, dan moeten ze ook weten wat voor effecten dat genereert en met name hoe die twee met elkaar samenhangen. Dit impliceert nogal wat veranderingen binnen het bestaande economie-onderwijs. Ik zie aandacht voor systematische relaties tussen het economische systeem en milieudegradatie: het werken met een ongecontroleerd prijsmechanisme leidt tot kostprijddrukking en dat leidt weer tot afwenteling van effecten op toekomstige generaties, op andere soorten of op de armen en minder koopkrachtigen van vandaag. Een tweede aandachtspunt is het groeifenomeen; een ingebed mechanisme in ons maatschappelijk bestel, dat er toe leidt dat er alsmaar meer moet komen. De achtergronden daarvan zijn niet alleen ideologisch maar ook systeem inherent. Dat soort dingen moeten

kinderen, hoe moeilijk het ook is, gaan leren begrijpen.

Vroeger wisten de mensen dat het milieu of milieukapitaal net zo goed als gewoon kapitaal en arbeidskapitaal een belangrijke "input" was voor de produktie van dingen. Dat is nu weer ontdekt en eindelijk is het economische plaatje weer compleet. Dat is helaas nog niet tot de economie op school doorgedrongen, zeker niet tot een aantal leerboeken.

Verder is het belangrijk dat er een ecologisering van het onderwijs plaatsvindt. Alles binnen de economie, maar ook binnen de andere vakken moet zoveel mogelijk vanuit die optiek worden benaderd!

4. De haalbaarheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het schoolvak economie

Moret

Om duidelijk te maken wat het schoolvak economie kan bijdragen aan natuur- en milieu-educatie moet eerst een misverstand uit de weg geruimd worden. Het schoolvak, maar ook de wetenschap economie vallen uiteen in de algemene economie en de toegepaste vormen van economie zoals boekhouden, financieren en bedrijfskostenberekening. In feite is de algemene economie daardoor overwoekerd! Mensen beschouwen de toegepaste vormen van economie als "economie", zien economie als geldvak. Het aantal bedrijfseconomen is vele malen groter dan het aantal algemene economen en dat heeft zijn invloed op de inslag van de studie. De meeste mensen die economie gaan studeren hebben de toepassing voor ogen; in mijn ogen zijn dat helemaal geen economen. Deze mensen zijn over het algemeen wars van visionair denken over hun bezigheden, dit in schrilte tegenstelling tot de algemene economen. De algemene economie heeft een holistisch karakter.

In de algemene economie wordt de plaats die natuur- en milieu-educatie in het vak behoort te hebben duidelijk uit het kenobject van de economie: de bestudering van de mens in zijn streven naar welvaart. Het begrip welvaart wordt hier ruim bedoeld! De mens is altijd bezig en bezig geweest te produceren, greep te krijgen op de natuur, te overleven. Bezig met de relatie met de natuur in een voortdurende strijd: de middelen zijn beperkt, je moet er moeite voor doen. Dat noemen we produceren.

Genieten van de dingen die je met moeite geproduceerd hebt noemen we consumeren. Met name in het kader van natuur- en milieu-educatie zijn de fundamentele kosten daarbij van belang: in de eerste plaats de maatschappelijke kosten, waarbij alle externe kosten zijn inbegrepen, ook de compensatiekosten en in de tweede plaats de alternatieve kosten. Deze alternatieve kosten hebben te maken met het gevolg van een keuze; bij elke keuze wordt een offer gebracht, omdat je van het alternatief afziet. Deze keuze wordt in onze maatschappij nauwelijks systematisch gemaakt!

Moderne economen hebben de gewoonte de alternatieve kosten zoveel mogelijk in geld uit te drukken want er wordt nu eenmaal in geld gerekend. Leerlingen wil ik juist het besef bijbrengen dat er offers te over zijn die je niet in geld kunt uitdrukken. Dit geldt evenzeer voor opbrengsten zoals psychisch inkomen en plezier in je werk.

Toch zien velen economie nog steeds als de "geldwetenschap" of het "geldvak". Daar past geen natuur- en milieu-educatie in! Ik ga zelfs verder: het feit dat de economie teveel op geld geconcentreerd is geraakt is één van de oorzaken van de milieuproblematiek. Er is geen rekening gehouden met de offers die gebracht zijn, met de alternatieve kosten en de maatschappelijke kosten.

We zullen in de economie als schoolvak terug moeten gaan naar onze filosofische wortels. Het is een "ruim" vak met "ruime" definities. Het vak moet leerlingen attenderen op de "geldsluier". Geld versluiert veel: het leert de mensen af om de werkelijkheid achter het geld te zien. Het eigenlijke gebeuren dreigt mensen te ontgaan!

Het modelmatig in geldpatronen denken is macro-economisch voor overheden een noodzaak, maar voor het onderwijs funest.

Als medewerker van de SLO ben ik nauw betrokken geweest bij het vernieuwen, het "verruimen", van het vak economie op het mavo. Het zogenaamde mavo-project ging in 1976 van start. Implementatie van natuur- en milieu-educatie is hier uitstekend haalbaar. Havo en vwo lopen sterk achter bij het mavo; die zitten nog vast in het macro-economische net. Implementatie van natuur- en milieu-educatie is daar een moeilijke zaak.

Burger

De traditionele economie, gebaseerd op geld, heeft alle nuances uit de economie gehaald. Het is een enge benadering van de maatschappelijke werkelijkheid; als er meer geld in omloop is, is er dan meer welvaart? In het verlengde hiervan ligt de kwestie van het BNP als maatstaf van welvaart. De compensatie in de vorm van kunstgrepen die voortkomt uit de vervuiling en schade aan het milieu, draagt bij aan een toename van het BNP. Hoe meer mensen er in het ziekenhuis terecht komen omdat ze slachtoffer zijn geworden van het verkeer, des te meer stijgt het BNP! Impliceert dit een stijging van de welvaart?!

Wil implementatie haalbaar worden in het vak economie, dan zal een economie gebaseerd op geld niet voldoen; we zullen de traditionele economie moeten verruilen voor algemene economie met een ruime interpretatie van de werkelijkheid. Onze economie is altijd de economie geweest die leert hoe je van een bepaalde hoeveelheid bezit, geld of land, een groter bezit kunt maken. De economie is nooit een wetenschap geweest die het had over arme mensen en hoe die zouden kunnen overleven. De wetenschappelijke economie voor de rijken, mensen die iets te beslissen hebben over geld of ander bezit, staat ver af van de grote groep mensen die niets hebben maar wel deel van de economie uitmaken.

Over de hele linie is natuur- en milieu-onderwijs een haalbare kaart. Uit opinie-onderzoek blijkt dat de meeste mensen liever een beter milieu hebben dan een hoger inkomen. In de praktijk wordt hier niet op gereageerd, niet door de vakbeweging, niet door de werkgevers en niet door de overheid. Die probeert de kiezers nog steeds te lijmen met inkomensverbeteringen; een volkomen achterhaalde manier van denken. De mensen zijn wat dat betreft dus verder dan de maatschappij waar ze deel van uit maken!

Pen Er heerst een heilloze verwarring over het begrip economie. Ik zie economie als een wetenschap; een manier van kijken naar het handelen van de mensen. Aan de andere kant staat de economie van Lubbers, bepaald door het bedrijfsleven, fabrieken en banken. In deze economie wordt alleen de produktiekant belicht; zelfs de consument hoort er niet bij! Als er in die sfeer gezegd wordt dat iets goed is voor de economie, wordt bedoeld dat het goed is voor het bedrijfsleven. In deze opvatting van economie is geen plaats voor aandacht voor milieuproblematiek. Ik weet niet hoe we van deze verwarring af moeten komen; je kunt mensen niet verbieden het woord economie in die zin te gebruiken.

Hueting Economie is altijd subjectief; het gaat tenslotte om de mens. Het is geen exacte wetenschap, al worden er wel exacte methoden gebruikt. Eén van de grappige dingen die ik er altijd graag bijvertel, is dat in de beschrijving van het kenobject van de economie het woord "geld" en het woord "markt" helemaal niet voorkomen. Het gaat om behoeftenbevrediging uit schaarse goederen: de economische theorie houdt zich bezig met de problemen rond de keus uit schaarse alternatief aanwendbare middelen ter bevrediging van rangschikbare behoeften. Sommige mensen blijven maar beweren dat economie gelijk is aan produktie voor de markt; daar loop je mee vast! Dat zit ook opgenomen in het klassieke onderwijs in de economie. Het is een grote opgave om daar verandering in te brengen.

5. De wenselijkheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het schoolvak economie

Moret Het milieu is duidelijk in de aandacht. Economie moet waar nodig omgevormd worden om natuur- en milieu-educatie op te kunnen nemen. Er is stof genoeg om natuur- en milieu-educatie binnen economie te kunnen geven; ik zou ze een enorm pakket willen aanbieden! Op grond van de eindtermen kunnen we van de 80 uur economie maar 4 uur aan natuur- en milieu-educatie aanbieden. Wat kan je daarin doen? Je moet er in ieder geval heel bewust mee omgaan wat je in die 4 uur wilt en kunt doen. Het is een basis voor natuur- en milieu-educatie in de bovenbouw, waar binnen de economie een ruim aanbod van natuur- en milieu-educatie moet plaatsvinden. Met nadruk wijs ik erop dat ook op de andere schooltypen, waar in feite het overgrote deel van de bavo-leerlingen terecht komt, aandacht aan natuur- en milieu-educatie geschonken moet worden.

Wenselijk en noodzakelijk is een voorbereiding door het vak economie op maatschappelijk-economische veranderingen die moeten leiden tot een duurzame relatie tussen de mens en het milieu. We zullen kinderen relativerend moeten laten denken over de markteconomie. Deze heeft weliswaar goede kanten maar ook veel kanten die slecht zijn voor het milieu en die binnen de markt-economie ook niet zijn op te lossen. Dit betreft voornamelijk lange termijnkwesties. Ook moeten kinderen worden voorbereid op een "steady state economy" en de daaraan gekoppelde veranderingen en problemen.

Binnen de overheid is een tegenstrijdig gedrag waar te nemen ten opzichte van een milieubeleid. Enerzijds wordt gepoogd een maatschappelijk draagvlak te creëren om een toekomstig milieubeleid en de daaraan gekoppelde maatregelen te ondersteunen, anderzijds steunt de overheid een milieu-onvriendelijk beleid, onder andere door het versterken van de groeieconomie. Ik zou het binnen dit kader wenselijk achten dat kinderen leren dat de overheid niet bestaat! Er zijn verschillende vakdepartementen met verschillende belangen. Een econoom bij VROM zal naar voren brengen dat we moeten streven naar duurzaamheid en in afhankelijkheid daarvan moeten bezien of er gegroeid kan worden. Een econoom van Economische Zaken is daarentegen geobsedeerd door werkgelegenheid en groei. Dit veroorzaakt een spanning in de maatschappij, ingegeven door het feit dat de verschillende ministeries verschillende belangen vertegenwoordigen en daartoe in feite ook geroepen zijn.

De vraag hoe je milieuproblemen aanpakt heeft ook te maken met een politieke visie. Deze heeft, technocratisch of vakmatig bekeken vanuit het milieu, consequenties voor de economie. In een wat liberalistische benadering komen gedachten op als "verinnerlijking"; je moet met mensen gaan praten, je moet ze overreden om milieuvriendelijk te worden. Op school doe je dat met andere vakinhouden en in het bedrijfsleven ga je om de tafel zitten. Je krijgt dan verinnerlijkingsstrategieën en convenanten. In een meer socialistische visie kom je uit op regelgeving en werken via de portemonnaie: heffingen en subsidies.

Natuur- en milieu-educatie hoort zonder meer thuis in het schoolvak economie. Economie gaat over behoeftenbevrediging uit schaarse middelen. Als je naar buiten kijkt kom je wel tot de slotsom dat milieu schaars is.

Ik onderscheid analytische uitspraken van persoonlijke. De laatste zijn niet-wetenschappelijke vermoedens. Ik heb het sterke vermoeden dat, wanneer mensen werkelijk weten wat er aan de hand is, het milieu een betere kans maakt. Op dit vermoeden blijf ik werken en daarom hoort aandacht voor het milieu in het onderwijs en in het vak economie thuis.

6. De koppeling van natuur- en milieu-educatie aan andere educaties binnen het vak economie

Binnen de economie is er een heel duidelijke koppeling tussen ontwikkelings- en natuur- en milieu-educatie. Net zo goed als gebruik en misbruik van het milieu economisch gezien tot de externe kosten worden gerekend, werd en wordt de schade die aan koloniën en ontwikkelingslanden wordt toegebracht onder de externe kosten gerekend. In de relatie die de rijke landen met hun koloniën onderhielden was duurzaamheid geen streven; op het moment dat investeringen voor bestuur en infrastructuur niet meer te vermijden waren en hoger uitvielen dan de winsten werd dekolonisering wenselijk. Deze altijd extern gehouden kosten werden zo afgeschoven naar de Derde Wereld-landen.

In ontwikkelingslanden wordt nu al geleden en gestorven als gevolg van verkeerd menselijk gedrag. Veel natuurrampen zijn in feite ecologische rampen, waaraan de hoge druk die de mens op het milieu uitoefent ten grondslag ligt. De druk op het milieu is gelijk aan het aantal mensen in een bepaald gebied vermenigvuldigd met de omvang en aard van de activiteit per mens.

De druk op het milieu is in de rijke landen het grootst; Nederland bijvoorbeeld is zeer dicht bevolkt - dichter dan India - en kent een enorme produktie- en consumptie-activiteit per mens. Deze activiteit en de nog steeds doorgaande produktiegroei van de rijke landen worden gevoed door grondstoffen en hulpbronnen, die voor een belangrijk deel uit de Derde Wereld afkomstig zijn. De rijke landen oefenen zo een grote druk uit op het milieu in de Derde Wereld. Bovendien, hoe meer wij (wensen te) gebruiken van de eindige draagkracht van het milieu en de eindige voorraad grondstoffen, hoe minder er voor hen overblijft. Dit geldt voor de toekomst, maar ook voor het heden; het welvaartsniveau komt in sommige ontwikkelingslanden op zo'n laag peil dat mensen voor hun meest elementaire behoeften wel op het milieu terug moeten vallen, ook al overstijgt dat de draagkracht van het milieu.

De afhankelijkheid van de markt is te ver gegaan. Arme landen krijgen weliswaar deviezen terug, maar ze zijn genoodzaakt daar weer voedsel en eventueel wapens van te kopen.

Om de economische druk op het milieu te verlagen moeten er dus twee dingen gebeuren:

1. het activiteiteniveau, met name het consumptieniveau in de rijke landen, moet omlaag; ik pleit hier voor krimp;
2. tegelijkertijd moet wereldwijd en met name in de ontwikkelingslanden de bevolkingsomvang omlaag.

Er is geen tijd meer om te wachten tot de welvaartsgroei is doorgedrongen tot de Derde Wereld en de bevolkingsgroei vanzelf zal afnemen (Lester Brown). Je moet het doorbreken! Culturele taboes moeten worden opgelost om de bevolkingsgroei af te remmen. En dat kan wel degelijk; kijk maar naar Limburg, dat heeft nu één van de laagste geboortecijfers van heel Nederland!

Het grootste milieuprobleem van de rijke geïndustrialiseerde landen is het nog steeds verhogen van het risico, terwijl die rampen zich in ontwikkelingslanden al voltrekken! De toekomst voor ons is het vandaag van de ontwikkelingslanden.

7. Conceptuele kaders

Een belangrijk concept is de relatie tussen behoeften en middelen. In de traditionele economie neemt de econoom de aanwezigheid van behoeften als een gegeven; behoeften werden nooit afgewogen tegen middelen, een grotere behoefte leidde vanzelfsprekend tot het vergroten van de middelen. In het economie-onderwijs van nu moet de vraag gesteld worden of een behoefte wel een goede behoefte is in het licht van de milieuproblematiek, met andere woorden: wat zijn de gevolgen van het bevredigen van die behoefte op andere behoeften of middelen? Behoeften worden hier zeker niet alleen materieel gezien!

Een belangrijk concept is de "milieugebruiksruimte". Ten aanzien van vernieuwbare hulpbronnen kan men uit het vat "natuur" niet naar believen tappen, omdat het (voort-)bestaan van die hulpbronnen zelf aan voorwaarden is onderworpen. De milieugebruiksruimte is begrensd; er bestaat blijkbaar zoïets als een beperkte marge voor benutting van natuurlijke hulpbronnen. Naarmate vervuiling en aantasting toenemen, wordt die marge kleiner. Een probleem hierbij is dat de begrenzingen van de milieugebruiksruimte niet echt tastbaar zijn; gevolgen worden pas veel later gevoeld.

Een tweede belangrijk concept is dat van de economische groei en haar relatie met het milieu. In de economische theorie gaat het de maatschappij om toename van de welvaart, maar in de praktijk is dat teruggebracht tot een streven naar groei van de produktie en de consumptie. Tal van vormen van welvaartsverlies als gevolg van produktie en consumptie worden zo buiten beschouwing gelaten; denk aan milieudegradatie en gezondheidseffecten. Het Nationaal Produkt is dan ook geen welvaartsmaat! Er bestaat een discrepantie tussen groeiende welvaart en economische groei. Het Nationaal Produkt is een maatstaf voor het niveau van economische activiteiten; economische groei geeft een eerste indruk van de milieu-belasting die een maatschappij genereert.

8. Sleutelbegrippen

Een sleutelbegrip voor natuur- en milieu-educatie binnen de economie is het begrip "schaarste". Maar dan moet dit begrip wel in de algemeen-economische zin, dat wil zeggen niet alleen in materiële betekenis worden begrepen.

Ruim gedefinieerd zijn de volgende sleutelbegrippen ook van belang:

- welvaart;
- alternatieve kosten;
- maatschappelijke kosten waaronder externe kosten en compensatiekosten;
- geld;
- geldsluier;
- behoefte;
- middel.

Aandacht verdient ook het essentiële verschil tussen groei en ontwikkeling dat tot uiting komt in het letten op kwaliteit, selectief zijn en het op waarde schatten van een psychisch inkomen.

Het begrip "duurzame ecologische ontwikkeling" in relatie tot een daarop afgestemde economie is een sleutelbegrip. Het streven naar duurzaamheid is op zichzelf niets bijzonders; vormen van beleid of wetenschap zijn altijd uitgeweest op een duurzame gang van zaken. Economie noch politiek beleid streven ernaar van crisis tot crisis te gaan.

Het begrip "welvaart", in ruime zin. Welvaart wordt in één of andere vorm bij ontwikkeling nagestreefd. Welvaart gedefinieerd als hoeveelheid materiële consumptie, is achterhaald en onzinnig.

Van essentieel belang is dat kinderen in het kader van de milieu-problematiek uitgelegd krijgen dat groei geen (positieve) ontwikkeling impliceert. Groei op weg naar een crisis is een ontwikkeling die haar eigen graf graaft. Bij duurzame ontwikkeling moet je uitgaan van een ontwikkeling die ten koste zal gaan van groei op kortere termijn. We zullen kinderen met het oog op de toekomst moeten leren denken in termen van krimp, misschien niet over de hele economie, maar wel voor bepaalde sectoren. Een vraag voor de toekomst is hoe een economische ontwikkeling te ontwerpen die, in conventionele termen uitgedrukt, een gestuurde economische krimp zou moeten hebben. Deze zaken zijn voor kinderen essentieel om over na te denken; doe je dat niet, dan is dat boerenbedrog.

Zolang er sprake is van economische groei komen conflicten over ongelijke inkomensverdeling niet tot uiting, omdat iedereen er beter van wordt. Wordt er gekrompen, dan leidt dat tot conflicten. Natuur- en milieu-educatie zal begrip moeten bijbrengen voor impopulaire maatregelen die voor een duurzame ontwikkeling nodig zijn, zoals het aftoppen van de hogere inkomens ten behoeve van de lagere en inleveren op materieel gebied. De wil van de overheid tot het aanleggen van een maatschappelijk draagvlak door middel van natuur- en milieu-educatie staat in schril contrast met het gevoerde loonbeleid!

Zeker ook in het economie-onderwijs ligt de taak kinderen de ogen te openen voor de milieuproblematiek omdat slechts een geoefend oog de vrijwel onzichtbaar voortschrijdende problemen kan waarnemen en op hun gevaar kan beoordelen.

Er moet in het onderwijs meer aandacht worden gegeven aan het sleutelbegrip "alternatieve kosten". Psychologisch is het makkelijker iets te laten ten behoeve van het milieu, als beseft wordt wat het andere is dat in plaats daarvan gedaan kan worden. Ook een duidelijk besef van wat opgeofferd wordt als consequentie van een keuze werkt psychologisch goed.

Vanaf het eerste moment dat je over economie praat moet je het over externe kosten hebben, zodat je de sociale problematiek en in het bijzonder de milieuproblematiek direct in de gaten hebt. In de traditionele economie worden veel externe kosten versluierd door geld. Vaak is economische groei gebaseerd op uitbuiting en plundering. Door surplussen in te pikken die door andere mensen of de natuur zijn gemaakt, maak je het snelst winst. Dit is in feite wat het vak economie altijd heeft geleerd; daarin was geen plaats voor sociale kosten of natuurkosten. In een op natuur- en milieu-educatie gerichte economie is inzicht in de hierboven naar voren gebrachte zaken essentieel.

Pen

Als je inzicht in de milieuproblematiek van de grond af aan binnen het vak economie wilt aanbrengen, moet je beginnen met de alternatieve kosten en het daaraan gekoppelde begrip schaarste. Je hebt dan iets dat zowel analytisch als emotioneel is. Het is een koud kunstje om dat in het onderwijs door te voeren.

Het analytische komt tot uiting in een transformatiecurve, waarin tot uiting komt dat meer van het ene minder van het andere impliceert. Het emotionele komt naar voren in de gevoeligheid van kinderen voor de redenering dat als je iets opmaakt, je dat niet voor

iets anders kunt gebruiken. Dat kun je laten zien aan de hand van geld, maar ook aan de hand van vriendschap; omgang met de ene vriend sluit omgang met een andere vriend op dat moment uit. Zo worden de alternatieve kosten ten aanzien van het milieu duidelijk: als je het milieu belast om bepaalde dingen te consumeren of te maken, dan kun je het niet voor iets anders gebruiken.

Essentieel is ook het begrip geldsluier. Toch zitten er wat haken en ogen aan het gebruik van dit begrip; je moet hier bij economen voorzichtig mee zijn. Het begrip is afkomstig uit de klassieke economie. Wil je de achtergrond van produktie en consumptie echt begrijpen, dan moet je niet op geld letten; de geldsluier moet weggetrokken worden voor een beter oog voor de realia. In de neoklassieke wereld is dat dan ook waar, omdat ze als uitgangspunt hebben dat geld neutraal is en geen stoornissen teweeg brengt in de fysieke processen.

Vanaf het moment dat je monetaristisch of Keynesiaans gaat denken, zie je juist een enorme invloed van het geld en verzet je je tegen de gedachte dat de geldsluier weggetrokken zou moeten worden om de realiteit te zien! Het geld vormt juist het grootste bederf; het grote bederf is niet het milieubederf, maar het geldbederf. De banken verzieken de boel. Die moeten aan banden worden gelegd, net zoals de staat die geld maakt.

In het onderwijs levert het gebruik van het begrip geldsluier dus problemen op omdat het de gedachte toch in een richting leidt waar de meeste economen niet willen zijn. Je moet kinderen leren dat er achter geld andere zaken liggen die belangrijker zijn dan geld. Dat het in het bijzonder gaat om mensen, satisfactie en welzijn.

Welvaart heeft een psychische lading: satisfactie opgeroepen door schaarse goederen of diensten, milieu of tijd. Welzijn is ook psychisch en doet zich voor in al die situaties waarin satisfactie optreedt waarbij het schaarse-aspect geen rol speelt. Om een voorbeeld te geven: gezondheid op zichzelf valt onder welzijn. Word je ziek en moet er een dokter komen, dan heb je met welvaart te maken, want dokters zijn schaars. Het is een lastig onderscheid! Bij welzijn gaat het om vormen van satisfactie, zoals geestelijke gezondheid en psychisch evenwicht, die doorslaggevend zijn voor het geluk van mensen, maar die niet onder de economie vallen. Deze vormen van satisfactie zijn niet gevoelig voor "meer van het één betekent minder van het ander".

Aan het bovenstaande is de vraag gekoppeld: "valt het milieu nu onder welvaart of welzijn?". Hueting heeft er een reden voor om te persisteren dat het milieu onder welvaart valt: hij wil loskoppeling vermijden, hij wil er van af dat mensen zeggen: "kijk, hier heb je economische dingen en daar heb je het milieu". Zijn uitgangspunt is dat het milieu valt onder de schaarse goederen en direct te maken heeft met de psychische zaken van mensen, tenminste als je antropocentrisch denkt.

Welvaart en welzijn beïnvloeden elkaar wel. Er is een bepaald welvaartsminimum dat je überhaupt nodig hebt om er een welzijn op na te kunnen houden. Op dat moment lopen de begrippen in elkaar over.

Wat betreft het begrip welvaart wil ik nog wijzen op het misverstand dat onder niet-economen leeft, dat welvaart iets materiëels is. Dat is een misser.

Je zou kinderen moeten laten zien dat het milieu niet langer als externe kostenpost gezien mag worden. Onder de externe kosten verstaat men de kosten van de schade die een produkt aan het milieu toebrengt, maar het zijn niet de kosten die nodig zijn voor recycling of andere maatregelen die moeten voorkomen dat een produkt schade aan het milieu berokkent. In de meeste gevallen is het zo dat de schade die aan het milieu toegebracht wordt veel groter is dan de kosten van het voorkómen. Dat zou dan moeten gebeuren, maar dat gebeurt niet omdat er referenties aan vast zitten. De externe kosten moeten in de toekomst in de prijzen van produkten worden doorberekend. Ik acht het reëel dat dergelijke heffingen realiteit worden. Alleen veel te laat, veel te weinig en met het verkeerde oogmerk, namelijk een financieel oogmerk. Het gaat er niet in de eerste plaats om iets te financieren, maar om iets terug te dringen.

Dan wil ik nog stilstaan bij de compensatiekosten. Als je gaat kwantificeren, dan zijn er twee methoden. Bij de eerste methode om de compensatiekosten te beramen, ga je uit van een vervuiling of aantasting van het milieu, daarna ruim je alles op. Het voordeel van deze methode is dat je de kosten min of meer kunt uitrekenen. Bij de tweede methode versta je onder de compensatiekosten de uitgaven die je moet doen om mensen een soortgelijk welvaartsniveau te geven als voor de aantasting. Een voorbeeld daarvan vormen de kosten van het aanleggen van een zwembad achter de duinen bij een sterk vervuilde zee.

Geen van beide methoden is echter goed. De enige goede methode van het berekenen van de compensatiekosten is het begroten van de psychische dissatisfactie; de prijs die mensen er voor over hebben om de oude toestand weer deelachtig te mogen worden. En omdat die dissatisfactie uiterst moeilijk in een geldelijke prijs is uit te drukken, geeft dat enorme problemen met berekeningen.

Dan zijn er nog de relaties tussen het milieu en werkeloosheid of werkgelegenheid die economisch- en natuur- en milieu-educatief van belang zijn. Het is mogelijk arbeidslozen in te schakelen bij werk ter bestrijding van de milieuproblematiek. Bij een dergelijk scenario staat een volledige werkgelegenheid tegenover een daling van de arbeidsproduktiviteit. De milieuproblematiek hoeft dus niet te leiden tot vergroting van de werkeloosheid. Toch is het tegenovergestelde ook waar; er zijn milieumaatregelen, die onmiddellijk een enorme werkeloosheid scheppen. Deze maatregelen worden dan ook niet genomen, ondanks het feit dat er talloze industrieën zijn die we liever vandaag dan morgen gesloten zouden zien uit milieu-oogpunt.

Een volledige werkgelegenheid is absoluut nodig als je tot een werkelijk houdbare milieupolitiek wilt komen. Bij werkeloosheid komen gemeentebesturen en andere autoriteiten voortdurend in de verleiding om smerige fabrieken te accepteren om werkgelegenheid te scheppen. De aanwezigheid van werkeloosheid is een voortdurende ondermijning van het milieu.

Dan wil ik nog een opmerking maken over de termen "groei" en "ontwikkeling". Onder groei kunnen we produktiegroei verstaan of economische groei (welvaartsgroei). Onder ontwikkeling verstaan we een produktiegroei, die op den duur houdbaar is.

Het grote conflict zit hierin dat er altijd vanuit gegaan is dat produktiegroei hetzelfde is als economische groei. Hueting heeft in 1974 op de onjuistheid hiervan gewezen. Dit zijn voor kinderen ingewikkelde dingen. Toch zul je in de hogere klassen uit kunnen leggen dat in sommige sectoren een voortgezette produktiegroei in strijd is met de welvaart!

Dat brengt me tot de uitspraak dat je in sommige sectoren krimp moet krijgen. Dit is iedereen met me eens en je kunt het kinderen ook goed uitleggen. Niemand denkt er echter over na hoeveel krimp er dan nodig is om tot een duurzame ontwikkeling te komen en of die krimp in die sectoren zo groot is dat ze leidt tot een overall krimp, omdat je geen sectoren overhoudt die de krimp moeten compenseren. Dan moet je kiezen tussen milieu of produktiegroei met de aan elk van beide zaken gekoppelde problematiek.

Opschoor

Leerlingen moeten weten welke rol het milieu speelt in onze behoeftenbevrediging. In de eerste plaats slorpen we natuur op als we iets maken. In de tweede plaats onttrekken we ook directe bevrediging uit de natuur (fietsen in de bossen, etcetera). Dit zijn immateriële aspecten van consumptie die op die manier als welvaartscomponent doorspelen in onze behoeftenbevrediging. In de derde plaats kunnen we het zelfstandig prettig vinden dat ecosystemen intact blijven, zonder dat we daar zelf iets uit gebruiken. Dat de pandabeer blijft leven, zonder dat we hem ooit zien. Dan spreek je dus over een heimelijk soort waardering voor de integriteit of diversiteit van ecosystemen. In de vierde plaats zou je de intrinsieke waarde van een systeem kunnen opvoeren als welvaartscomponent.

Belangrijk is dat de leerlingen weten welke functies de natuur vervult voor de mens:

- a. economische functies,
- b. ecologische functies en
- c. culturele functies.

Onder de ecologische functies wordt onder andere gerekend het feit dat de natuur allerlei infrastructurele betekenissen heeft voor de maatschappij en de functie van genetische informatiebron. Onder de culturele functies wordt gerekend de natuur als bron van wetenschappelijk onderzoek en de natuur als beschermingsobject. Deze functiebenadering naar de mens toe is een vorm van antropocentrisme. Anderen denken ecocentrisch of evolutionair.

Bepaalde soorten zijn relictten uit vroegere geologische perioden. Sterven deze soorten ondanks beschermingsmaatregelen toch uit, dan is dat de loop van de evolutie en is dat niet zo erg. Ik hecht in zekere zin meer aan de grutto dan aan de pandabeer! Toch weten we nooit zeker of het uitsterven van een soort zonder ernstige ecologische gevolgen zal zijn. Ik breek een lans voor een voorzichtigheidsstrategie: je doet er beter aan systemen intact te laten en soorten te laten overleven!

Binnen het gangbare economische paradigma kun je met het begrip "externe kosten" mensen duidelijk maken dat wat er nu gebeurt niet

klopt met wat er zou moeten gebeuren. Er zijn externe effecten van ons consumptief en produktief handelen die leiden tot maatschappelijke kosten die zich niet uiten in marktprijzen en kostprijzen, zoals die worden opgebouwd in het produktieproces. Ten gevolge van zure regen bijvoorbeeld zullen de oogstwaarden 10% lager liggen. Deze externe effecten dragen we in de vorm van maatschappelijke kosten allemaal, behalve degenen die de vervuiling veroorzaakt hebben.

Omdat de marktsignalen niet perfect zijn, zijn de alternatieve kosten onbekend, men weet niet wat men opoffert bij een bepaalde keuze. Pas als het Ministerie van Economische Zaken, dat de huidige prijsstructuur accepteert, wil corrigeren voor de externe kosten, geven de prijzen de goede signalen en weet iedereen die op de prijs reageert zijn alternatieve kosten. Een perfect geïnformeerde maatschappij die werkt met perfecte prijssignalen is echter nog heel ver weg.

Voor een maatschappij, die een duurzame relatie onderhoudt met het milieu, zal het marktmechanisme altijd sturing behoeven. Zelfs in een perfect geïnformeerde maatschappij, waarin de prijssignalen de maatschappelijke schaarsteverhoudingen weerspiegelen, kan het marktmechanisme nooit uit zichzelf rekening houden met schaarste zoals gevoeld door toekomstige generaties. Dus alles wat met lange termijn en toekomst te maken heeft, moet je wel beveiligen. Vandaar dat nu in de grondwet staat dat de overheid de taak heeft het milieu te beschermen; dat kan de markt nooit doen.

Alles wat met de toekomst te maken heeft, is onderhevig aan de factor "tijdvoorkeur". Dit is een begrip dat op de middelbare school zeker geleerd moet worden. Tijdvoorkeur wil zeggen: het prefereren van een gulden nú boven een gulden in de toekomst; het heden belangrijker vinden dan de toekomst. Tinbergen zegt hierover dat mensen niet in de gaten hebben dat dingen die op lange termijn gebeuren weliswaar een uitgestelde urgentie, maar toch een urgentie hebben. Als de duurzaamheid aan de orde is moet je collectief garanties stellen ten aanzien van het milieugebruik.

Op school moet je proberen de reële kant van de milieuzak te laten zien. Hierbij toon je welke zaken niet in voldoende mate corresponderen met een geldlaag of geldsluier. Terwijl geld slechts een circulatiemiddel is, zie je dat dingen alleen maar meetellen als er een prijskaartje aanhangt. Ook Hueting is er van teruggekomen dat aan het milieu altijd een prijs gekoppeld moet worden; het lukt niet om veranderingen binnen het milieu op een overtuigende en voldoende wijze in prijskaartjes te vertalen. Voor een deel kan dat wel; laat ik een voorbeeld geven.

Kijk naar een bos. Beschouw je dat als een produktiefactor van hout, dan is het verlies door de verzuring van de Nederlandse bossen 20 miljoen per jaar. Kijk je ernaar wat mensen ervoor over hebben om het bos gezond te houden, dus te voorkomen dat verzuring ertoe leidt dat je 20 miljoen aan houtopbrengst verliest, dan hangt er een ander prijskaartje aan. Kijk je naar het bos als totaalsysteem, waarin mensen recreëren, etcetera, en kijk je dan naar wat mensen zeggen dáár voor over te hebben, dan kom je op 1,5 miljard per jaar! Welk prijskaartje moet je er nu aanhangen?

Daar waar prijzing mogelijk is, moet je het niet laten, want je kunt er een hoop beleidsmakers en besluitnemers mee beïnvloeden, maar je zult er nooit aan ontkomen los van dit prijsmechanisme op andere wijze besluitvorming te voeden en besluiten te nemen over dit soort zaken. De prijs van een pandabeer zal nooit iemand kunnen berekenen, noch de prijs van het behoud van de Oosterschelde.

Bij compensatiekosten heb je van tevoren al besloten dat je natuurlijk kapitaal intact wilt houden; het waardeoordeel is al gepasseerd en geaccepteerd dat je bijvoorbeeld de Oosterschelde wilt behouden. Je hangt in dat geval géén prijskaartje aan de Oosterschelde; je zegt alleen maar wat het kost om hem intact te laten. Bij een prijskaartje is er sprake van een evenwicht tussen vraag en aanbod. Bij compensatiekosten reken je één van de twee uit; de ander kun je gewoon niet uitrekenen. Maar dat hoeft ook niet, want je zegt gewoon: "ik heb van tevoren besloten dat.....".

Duurzaamheid impliceert dat je bepaalde stromen niet boven bepaalde niveaus wilt laten groeien. De hele economische machine kan slechts blijven draaien als het natuurlijke systeem, aangejaagd door een energiebron, goederen en diensten blijft genereren, reproduceerbaar. De potenties om hout te leveren en vis, de potenties om afvalstoffen op te nemen moeten blijven bestaan; dat is duurzaamheid. Je moet dan normen stellen en dat is ook wat Daly bedoelt met "steady state": bij een aantal inputkanten staat: "tot hier en niet verder". Wat er vervolgens in het systeem gebeurt hangt af van de techniek en het menselijk vernuft. Misschien kunnen we op die manier nu slechts een BNP van 400 miljard halen, maar met de ontwikkeling van technisch vernuft straks misschien het dubbele!

Kun je economische groei rijmen met duurzame ontwikkeling? Voorwaarde is dat het economische machientje zo draait dat het natuurlijk systeem functies blijft genereren! Wat er dan nog mogelijk is aan groei, dat zullen we dan wel zien. Maar er is een omkering gekomen van doel en middel! Duurzaamheid staat boven economische groei. Ook de SER heeft zich reeds in die richting uitgesproken, alleen is het nog niet in het economisch beleid verankerd. Hueting en ik zijn beiden van mening dat als er economische groei in combinatie met een duurzame ontwikkeling mogelijk is, wie zijn wij dan dit de mensen te onthouden.

Je zou duurzaamheid kunnen definiëren als een maatschappelijke ontwikkeling die ecologisch inpasbaar blijft.

Hueting

Een goed is schaars wanneer je iets anders dat je graag wilt hebben ervoor moet opofferen om het te krijgen. Je kunt ook zeggen: "de beschikbaarheid schiet tekort ten opzichte van de behoefte". Dat komt op hetzelfde neer.

Als je naar het milieu kijkt is een milieufunctie schaars, wanneer je iets moet opofferen om die milieufunctie te krijgen. Als je schone lucht kunt krijgen zonder daarvoor iets op te offeren is het dus niet schaars, maar een vrij goed. Ik laat aan de lezer over of schone lucht nu een schaars goed is of niet!

We onderscheiden behoeften en middelen; schaarste neemt af als de middelen toenemen, maar ook als de behoefte afneemt. Of iets een offer is hangt van de persoon af. Als iemand fietsen

leuker vindt dan autorijden, dan is het aan de kant zetten van de auto geen offer. Als alle mensen fietsen leuker vinden dan autorijden, dan is schone lucht niet schaars; je hoeft er dan immers niets voor op te offeren om het te krijgen.

Je kunt welvaart omschrijven als het plezier dat je beleeft in de omgang met schaarse goederen. Is vriendschap dan schaars? Die vraag is op te lossen met een wedervraag: is vriendschap te koop? Niet dus. Vriendschap is dus geen schaars goed. Net zo min als liefde trouwens. Als liefde wel te koop is, dan zit je op de markt.....

De produktie moet niet groeien om het milieu te kunnen betalen. Ik vind produktiegroei voor het milieu een levensgevaarlijke stelling! Dit is ook voor kinderen belangrijke informatie. Al die dingen die niet vervuilend en niet bedreigend zijn voor het milieu zijn goedkoper. Een fiets is bijvoorbeeld goedkoper dan een auto, tunnels niet aanleggen is goedkoper dan wel, een trui en een extra deken is veel goedkoper dan het hele huis warmstoken, wintergroente is veel goedkoper dan sla midden in de winter. Daarom geeft een maatschappij die minder vervuult een veel kleiner volume in termen van nationale rekeningen, dus in produktietermen. Het gevolg is een veel lagere produktie.

Dat levert echter geen werkeloosheid op zoals zo vaak wordt beweerd! Aan de ene kant wordt geroepen dat het milieu gered moet worden, omdat het de basis van ons bestaan is en de toekomst voor onze kinderen. Aan de andere kant wordt beweerd dat werkeloosheid een maatschappelijk kwaad van de eerste orde is. Beide dingen zijn waar. Vervolgens wordt echter gezegd dat er een tegenstelling is tussen milieuvriendelijk produceren en consumeren en werkgelegenheid. Een kind kan zien dat het precies andersom is. Ik vind het een nachtmerrie.

Als schoon produceren minder arbeid zou kosten dan vuil produceren zouden die mensen gelijk hebben; dan is schoon produceren dus goedkoper! Arbeid is namelijk verreweg de meest dominante kostenfactor, want 70 - 90% van de beloning van de produktiefactoren gaat daar naar toe. Bovendien is het kapitaal dat eraan te pas komt zoals dat heet "vorgetane Arbeit"; er zijn tenslotte maar twee dingen in deze wereld die de produktie bepalen: menselijk verstand en de handen die daardoor gestuurd worden en onze omgeving. Zonder milieu staan we met lege handen. Zou schoon produceren en consumeren goedkoper zijn dan vuil, dan zou er helemaal geen milieuprobleem zijn! Hoe dit misverstand dan toch in de wereld komt? Mogelijk omdat als één bedrijf wel milieumaatregelen krijgt opgelegd en een ander bedrijf niet, het eerste bedrijf zich uit de markt prijst; als de lonen gelijk blijven, dan moeten er bij het eerste bedrijf ontslagen vallen.

Als alle bedrijven de maatregel krijgen opgelegd, ontstaat er meer werkgelegenheid; het is duidelijk dat vervuilend produceren minder arbeid vraagt dan schoon produceren. Dat houdt dus in dat je met vervuilend produceren mensen uitstoot, maar met schoon produceren mensen aantrekt. Vuil produceren is daardoor goedkoper en daarom is er een milieuprobleem.

Dan komt er een eenvoudige redenering: de som van inkomens en winsten is gelijk aan de som van de goederen. Op het moment dat je iets voor het milieu doet, moet je de inkomens aanpassen naar

rato van de kosten van de maatregelen die nodig zijn om milieuvriendelijk te produceren en consumeren. De inkomens en de winsten moeten dus omlaag als je schoon wilt produceren, omdat er voor een milieuvriendelijke produktie meer arbeid nodig is. Alleen dan verloopt een overgangsproces naar een milieuvriendelijker produktie zonder brokken. Het resultaat is dat je bij een zelfde inzet van arbeid meer milieu krijgt en minder goederen of, als je extra arbeid aantrekt, even veel goederen en meer milieu. Milieu wordt hier duidelijk beschouwd als een schaars goed: meer milieu impliceert minder geproduceerde goederen, anders is er geen milieuprobleem.

We kunnen dus als slotsom vaststellen dat niets structureel zoveel arbeid vraagt voor nu en voor de toekomst als het schoonhouden van ons milieu.

Resumerend zijn er dus drie tragische misverstanden:

1. milieuvriendelijk produceren veroorzaakt werkeloosheid;
2. milieuvriendelijk handelen is onbetaalbaar;
3. de produktie moet groeien om de bestrijding van milieuproblemen te betalen.

Deze ideeën zijn zo apert verkeerd, dat ik me soms afvraag of de mensen die dat beweren wel te goeder trouw zijn. Deze visie is een struikelblok om de milieuproblemen op te lossen. Als je dit kinderen zou kunnen bijbrengen, zodat ze zich hiervan bewust zijn als ze wat ouder zijn en zelf beslissingen moeten nemen, dan lijkt me dat een enorme bijdrage aan de milieu-informatie.

Dit zijn de essentialia; alles wat hierna komt is toelichtend, zoals uitvoering en internalisering.

Ik ben het met Opschoor eens dat produktiegroei mag, als het binnen een duurzame ontwikkeling, dat wil zeggen binnen de draagkracht van het milieu is te realiseren. Maar alles wijst erop dat dit niet mogelijk is. Je moet het milieu de hoogste prioriteit geven. Dat betekent wel een totale omkering. Nu krijgt groei vanuit de hoogste prioriteit en wordt er marginaal aan het milieu gesleuteld: groeien om het milieu te redden! 't Is een geloof, niet op ratio gebaseerd.

Er worden ook misverstanden geschapen. Men zegt bijvoorbeeld: "het milieu is een emotionele zaak". Maar alles heeft een emotionele kant. Een pick-up vanwege de platen die jij draait en die jouw keuze zijn, kleding. Zelfs brood heeft een emotionele waarde; kijk maar eens naar andere culturen. Daar is het eten van brood vaak een heel ceremonieel. Lekker eten is een emotie. De hele behoeftenbevrediging is een emotie. Satisfactie of dissatisfactie, het zijn beiden emoties.

De markt is, afgezien van het feit dat collectieve goederen er niet in opgenomen zijn, een prima mechanisme. Daarom ben ik voor behoeftenschepping niet zo bang, mits we er ons van verzekeren de basis van ons bestaan niet aan te tasten; uiteindelijk moet een produkt een behoefte bevredigen, anders lukt het niet in de markt. Uitbreiding van behoeften wordt als een verrijking ervaren; daar is

niets op tegen. Het enige dat ertegen is, is dat we zoveel produkten krijgen dat het ten koste van het milieu hier en elders gaat. Je moet je er bovendien heel goed van bewust zijn dat de markt heel gelimiteerd is; het meest fundamentele economische goed, namelijk het milieu, zit er niet in! Daarom zeg ik: "wat mij betreft moet het anders". En dan denk ik aan een ander consumptiepatroon in de rijke landen, een sterke geboortenbeperking, een andere ruimtelijke ordening, een ander vervoerssysteem...

Waar moeten we onze kinderen op voorbereiden? Daar sta ik eigenlijk nooit bij stil. 't Is een eerlijk antwoord.

9. Het ruimer worden van sleutelbegrippen

Moret

Het begrip welvaart wordt in de vooruitstrevende economie ruim opgevat, dus met inbegrip van welzijn. Alles wat offers vergt, valt onder het begrip welvaart. Om een voorbeeld te geven: "relaties" tussen mensen horen daar ook bij omdat een relatie tijd kost. De ruime welvaartsopvatting is binnen de economie niets nieuws; het grijpt terug op fundamentele gedachten en boeken uit de vorige eeuw, die nu ondergesneeuwd zijn. Met economische zaken werd toen filosofisch omgegaan.

Burger

Ik geef toe dat de pretenties van de traditionele economen enorm zijn. Naar economen wordt door de overheid altijd geluisterd, omdat ze het allebei over geld hebben. De noodzakelijke veranderingen in het economie-onderwijs vallen echter niet onder de noemer "uitdijning" van het vak, maar vormen een stap terug naar het wezen van de economie!

Pen

Economie is een breed vak. Het gaat over mensen en hoe die mensen omgaan met schaarse goederen, onder andere uit het milieu. Iets is schaars wanneer het gebruik daarvan een offer betekent, in die zin dat meer van het één minder van het ander inhoudt. Vroeger werd het milieu niet als schaars beschouwd. Dat gaat nu ten dele ook nog op: voor lucht geldt dat wat de één inademt niet ten koste gaat van de ander. Zodra dat wel het geval is, valt ook lucht onder economie.

Mensen doen bijna niets of het valt onder economie. De vraag is hoe je dat afbakent ten opzichte van andere vakken, die ook over mensen gaan. Historici hebben als object de geschiedenis van de mensheid; dat is de mensheid zelf, vroeger en momentaan. Het is als zodanig geen apart vak, maar een aparte techniek! Ze hebben ook geen object dat zich echt onderscheidt van de sociologie en de economie. Toch is het historisch object niet leeg te noemen; het object is alles. Je hebt moeite om iets af te splitsen, om te zeggen "dat hoort er niet bij". Dit bovenstaande geldt in iets gewijzigde vorm ook voor de sociale aardrijkskunde.

Er heerst een heilloze verwarring over het begrip economie. Ik zie economie als een wetenschap; een manier van kijken naar het handelen van de mensen. Aan de andere kant staat de economie van Lubbers, bepaald door het bedrijfsleven, fabrieken en banken. In deze economie wordt alleen de produktiekant belicht; zelfs de consument hoort er niet bij! Als er in die sfeer gezegd wordt dat iets

goed is voor de economie, wordt bedoeld dat het goed is voor het bedrijfsleven. In deze opvatting van economie is geen plaats voor aandacht voor milieuproblematiek. Ik weet niet hoe we van deze verwarring af moeten komen; je kunt mensen niet verbieden het woord economie in die zin te gebruiken.

Ook in de wetenschap werkt die verwarring door: niet-economen, en met name sociologen, hebben de neiging om in de maatschappij een "economische sector" aan te wijzen. Daarmee bedoelen ze winkels, fabrieken of banken. Daartoe zouden dan de economen zich moeten beperken, menen ze, terwijl zij zich als sociologen met de andere sectoren bezig moeten houden! Voor natuur- en milieu-educatie is dan geen plaats binnen de economie. Het is echter onmogelijk te zeggen: "hier heb je een economische sector en die is afgesloten van de andere sectoren".

10. Natuur- en milieu-educatie in het Advies Eindtermen Basisvorming Voortgezet Onderwijs van het vak economie

Moret

Binnen het advies over de eindtermen van het vak economie wordt het milieu verschillende malen expliciet genoemd. Dit is niet verwonderlijk omdat de uitgangspunten en de doelstellingen die de SLO hanteerde bij het mavo-project van grote betekenis geweest zijn voor de formulering van de eindtermen voor de basisvorming. Tot deze uitgangspunten behoorde onder andere een ruime economische opvatting.

Wat mij betreft zou er een aantal zaken omtrent bedrijven en productie geschrapt mogen worden uit het advies over de eindtermen; daarvoor in de plaats zouden dan eindtermen met een natuur- en milieu-educatieve strekking opgenomen kunnen worden.

Burger

Na het lezen van het voorlopig advies over de eindtermen economie kreeg ik de indruk te maken te hebben met een vervreemdende soort economie. De eindtermen reflecteerden aan een passieve burgerij die slechts te maken heeft met datgene dat de economie ze aanlevert. Er wordt aan voorbijgegaan dat de burger in een democratische maatschappij meebeslist over de ontwikkelingen van de economie, onder andere in het kader van een duurzame ecologische en daarmee gepaard gaande economische ontwikkeling.

De voorstelling van zaken, dat er voor het vak economie 4 uur per leerjaar voor natuur- en milieu-educatie zijn gereserveerd is onzinnig. Op het moment dat je spreekt over natuur- en milieu-educatie, zit je al fout! Natuur- en milieu-educatie is zo'n integraal deel van het gehele onderwijs, van een vak, dat je het er niet uit kunt lichten. Zodra je praat over menselijke interventies in de natuurlijke omgeving, komt het milieu om de hoek; het moet dus door de hele economie heen zitten. Er wordt altijd geïdealiseerd ten aanzien van het milieu, omdat de hele economie een probleemveld is! We moeten af van het idee dat economie de economie van het optimisme is; kijk eens wat we hebben gepresteerd, kijk eens wat een vooruitgang we nog in de toekomst zullen boeken. Alsof er geen vuiltje aan de lucht is. In die economie zijn alle sociale problemen ondergeschoffeld. Moeten die dan in 4 uur "milieuproblematiek" of "sociale bijverschijnselen" geperst worden? De enige

goede manier is om natuur- en milieu-educatie vanaf het begin mee te nemen. Als je dat doet kun je natuurlijk in die 4 uur aandacht besteden aan een paar specifieke milieuproblemen zoals de CO₂-uitstoot en dergelijke.

11. De relatie tussen inhoud en didactiek

Moret

Denkvaardigheden als analyserend denken en het oplossen van problemen zijn didactisch van groot belang voor natuur- en milieu-educatie. Gekoppeld aan de inhoud van economie komen daar nog bij het relatief stellen van leerinhouden en zelfs economische paradigmata. Niet meer het uitgangspunt: zo is het! Mensen leren dan niet om kritisch te denken. In dit kader vind ik het ook belangrijk dat leerlingen verschillende relatienetten leren onderscheiden. Dat heeft weer te maken met ruime of enge interpretaties. Een koekepan koop je in de winkel; dat is dus een consumptiegoed. Maar als je het ruim ziet in een ander relatienet, waarin een huisvrouw produceert, dan is een koekepan een kapitaalgoed.

12. Bestaansgericht onderwijs

Moret

Al 15 jaar geleden was ik geïnspireerd door Paul Robinson die stelt: onderwijs dient om de leerling in staat te stellen tot "Bewältigung von Lebenssituationen". Bestaansgericht onderwijs is een goed uitgangspunt, ook voor natuur- en milieu-educatie. Bij het vak economie vindt automatisch een benadering van de werkelijkheid plaats vanuit de sociaal-economische of politiek-economische hoek. Een aspect als "zingeving" wordt zelden als ingang gebruikt. De benaderingswijze is echter niet monocausaal. De moderne ruime economische opvattingen maken het schoolvak economie holistisch van karakter.

Burger

Bestaansgericht onderwijs heeft het gevaar in zich, vanuit de kwalificaties die het aanbrengt om in de maatschappij te kunnen functioneren, systeembevestigend te werken vanuit de fundamentele kritiek dat functioneren binnen het systeem het systeem neemt zoals het is.

13. Deductieve en inductieve benaderingen

Moret

Ik denk meer in de sfeer van het niveauverhogend leren. Kinderen zijn geen blanco bladeren als ze op school komen. Op wat al aanwezig is probeer je dan aan te sluiten. Dat geldt natuurlijk ook voor milieuzaken. Door ontdekkend leren probeer je dan heel voorzichtig een beschrijvend niveau te laten bereiken, door ze vanuit die beginsituatie dingen te laten definiëren. Dit proces zou je als inductief mogen benoemen. Belangrijk is dat een begrip niet als bestaand wordt geïntroduceerd; "dat heeft een professor gezegd" of iets dergelijks (zie ook: "de relatie tussen inhoud en didactiek"). Er moet in de klas een situatie ontstaan waarin de logica van de definitie vanzelf naar voren komt. Wel moet dit proces gestuurd worden; we blijven schoolmeesters! We weten wel in welke

richting, naar welke concepten we toe willen werken. Nu staan de concepten echter wel ter discussie. Je kunt het ontdekken heel erg versnellen door de juiste problemen te kiezen.

Opschoor

Je moet empirisch te werk gaan; vanuit de feiten algemeenheden afleiden. Die feiten kunnen uit de directe omgeving betrokken worden. Bijvoorbeeld: waar komt zure regen vandaan? Van onze stront, uitlaatgassen..... Kan dat dan niet anders, schoner? Ja! Waarom gebeurt dat dan niet? Dat komt omdat degenen die varkensvlees produceren dat zo goedkoop mogelijk willen doen! Etcetera, etcetera. Op deze manier heb je nogal wat fenomenologische zaken in het vat gegoten op een manier die aanspreekt. Je begint bij de feiten en komt dan enerzijds bij de economie uit, anderzijds bij de meer ideologische vakken.

14. Ontdekkend en begrijpend leren

Moret

Het uitgangspunt dat elk concept op elk leeftijdsniveau uitgelegd kan worden, mits aangepast aan dat leeftijdsniveau lijkt mij in strijd met mijn eigen ervaring. Het lijkt me niet aannemelijk uit het oogpunt van de ontwikkelingspsychologie.

Zie ook bij "deductieve of inductieve benaderingen".

Belangrijk voor het schoolvak economie en de daarin geïmplementeerde natuur- en milieu-educatie is het werken van onderaf. Bij het werken vanuit een grondniveau wordt alles inclusief het begrippenapparaat meer gerelativeerd. Het idee van verandering zit hierin verdisconteerd. Kinderen leven niet meer in de wereld waarin de leraar vertelt hoe het is en alles weet. Het uitgangspunt is: "we leven in een wereld waarin grote problemen zijn en daar gaan we samen over denken; ik weet dan wat meer dan jullie, maar.....". Een ontdekkend proces vindt plaats waarin het besef naar boven komt dat de wereld echt moet veranderen.

Burger

Als je kinderen zelfontdekkend laat leren -dit geldt trouwens ook voor studenten aan het ISS- vragen zij zich af of jij je vak wel verstaat, omdat je steeds vragen stelt. Kinderen zijn gewend consistente zaken aangereikt te krijgen die ze als een pakketje in hun zak kunnen steken. Zo zit de werkelijkheid echter niet in elkaar! De veel te grote klassen en de schandalige urenbelasting van docenten staan een goed gebruik van ontdekkend leren in de weg.

Opschoor

Pas als kinderen inzien dat het belangrijk is, kun je ze ingewikkelde zaken zoals de milieuproblematiek laten begrijpen. Je moet dus eerst vanuit hun eigen ervaringswereld laten zien dat er een relatie is tussen het economisch systeem en de milieudegradatie.

15. Waardenvrij onderwijs

Moret

Binnen de economie heeft een verwording plaatsgevonden, waarin geen plaats meer was voor waarden of ethiek. De economie stamt echter uit de ethiek en de moraalfilosofie; Adam Smith was hoogleraar ethiek! De "ethische economie" komt nu langzaam terug.

Ik denk niet dat bij waardencommunicatie de affectieve kant ten nadele van de cognitieve kant wordt benadrukt. Per slot is weten de basis voor oordelen. Veeleer kampen we met een motivatieprobleem bij leerlingen. We leven wat dat betreft in een bijzondere tijd: de hele bevolking volgt onderwijs. Vóór de oorlog was onderwijs een elitaire zaak. Als het op school niet goed ging werd je eraf gehaald door je ouders. Als je een vorm van voortgezet onderwijs had gevolgd was je zeker van een goede maatschappelijke positie. Nu gelden deze oude argumenten niet meer en een sterke demotivatie is het gevolg. Motivatie kan bij leerlingen teruggebracht worden door aandacht te besteden aan affectieve zaken en waarderingskwesties binnen het onderwijs. Juist het belang van zaken geeft een impuls.

Met name in het vak economie stellen nogal wat docenten zich "neutraal" op. Ze handelen zodanig dat "ze van mij niet weten wat ik denk". Ze vermijden discussies of nemen zelfs pseudostandpunten in! Leerlingen doorzien dit al snel en het spreekt vanzelf dat een dergelijke houding geen aanbeveling verdient. Het gaat erom verschillende standpunten te respecteren, waarbij je eigen standpunt niet verdoezeld mag worden. Aan de achtergronden van standpunten en de daaraan gekoppelde waarden dient tevens aandacht besteed te worden. Het opdringen van waarden -indoc-trinatie- moet altijd bestreden worden. Met name binnen natuur- en milieu-educatie is van belang dat ideeën zoals "ik kies zelf", "ik heb een eigen mening" en "ik word niet beïnvloed", ter discussie worden gesteld.

Burger

Waardenvrij onderwijs is per definitie onmogelijk. Het gaat erom de zaken zo te laten zien dat een afweging van interpretaties voor leerlingen mogelijk blijft. Er moet geen zwart-wit-voorstelling van zaken gegeven worden.

Pen

Ik zou het niet zo erg vinden als de scholen en de overheid wat meer ideologie in hun onderwijs ten aanzien van het milieu zouden stoppen. Je moet er echter voor oppassen dat er geen politieke druk op leerlingen uitgeoefend wordt; we hebben die tijd op de universiteit gelukkig achter ons. Je moet een zo nuchter mogelijke benadering van de milieuproblematiek nastreven. De rol van de overheid is in de eerste plaats het tegengaan van milieubelastende zaken. Dit is al moeilijk genoeg omdat er bij de mensen een innerlijke drang zit om de boel te vervuilen. In de tweede plaats zou de overheid een algemeen soberheidsideaal kunnen prediken, waar ik persoonlijk vóór zou zijn. Ik weet niet of dat laatste in een liberale maatschappij zou mogen.

Hueting

Mijn opvatting is dat onderwijs informatie moet geven. Het moet kennisverstrekking zijn. Je geeft informatie en laat de leerlingen zelf maar uitzoeken wat ze met die informatie doen. Je mag ze niet beïnvloeden zou ik zeggen. Toch is het zo dat informatie natuurlijk altijd beïnvloedt; beïnvloeding buiten goede informatie om, dat is niet mijn lijn! Er wordt veel verkeerde informatie verstrekt. Met name over de milieuproblematiek worden bergen verkeerde informatie gegeven. Eén van de meest ernstige voorbeelden daarvan is het beleid over de hele wereld dat zegt dat de produktie moet groeien (zoals gemeten in het

nationaal inkomen) om de ruimte te scheppen voor de financiering van het milieu. Die informatie is niet alleen verkeerd, maar ook nog eens levensgevaarlijk voor het milieu! Want groei komt voornamelijk uit milieubelastende activiteiten, terwijl milieuvriendelijk handelen tot een lager produktieniveau leidt.

Als ik informatie geef zoals ik die uit onderzoek of analyse boven tafel krijg, kan ik behoorlijk botsen met anderen. Dat maakt me strijdbaar; mensen krijgen dan soms de indruk dat ik voor het milieu bezig ben en dat ik wil beïnvloeden, maar strikt genomen ben ik alleen maar bezig verkeerde informatie te vervangen door goede. Dáár maak ik me druk om. Ik heb natuurlijk een persoonlijke voorkeur en het is duidelijk hoe die ligt. Maar ook die is gebaseerd op een waardering van informatie. En daar ligt het probleem: twee mensen kunnen op grond van de zelfde informatie tot heel verschillende conclusies komen. Mijn conclusie is dat we er alles aan moeten doen om het milieu te redden. Een ander kan echter tot een tegenovergestelde conclusie komen.

Ik vind me op over de hypocrisie: het zijn wel degelijk offers in economische zin om bijvoorbeeld je auto te laten staan als je de pest hebt aan fietsen en regen. Maar de mensen laten weten dat we graag het milieu zouden willen sparen, maar dat het te duur is, dat maakt mij oprecht boos. Het is gewoon niet waar.

16. Het vertalen van scholair kennis en inzichten naar handelen buiten de schoolmuren

Moret

Ten aanzien van het vigerende onderwijs, waarin docenten willen dat je zaken die zij belangrijk achten leert voor een cijfer of een diploma, hebben leerlingen een praktische instelling: ze werken met een minimum aan inspanning en schermen zich op die wijze af tegen een school die een veel te groot beroep op hen doet. Dit is in wezen een vrij gezonde houding. Als leerlingen serieus doen wat er allemaal van hun wordt gevraagd, dan hebben ze nauwelijks een leven! Vanuit dit mechanisme is het idee ontstaan van het afgesloten terrein van de school: je doet wat je gevraagd wordt. Bestaansgericht onderwijs brengt hierin verbetering, het motiveert leerlingen. Dit is onder andere duidelijk gebleken uit onderzoek naar aanleiding van het mavo-project.

Burger

Het vigerende onderwijs is niet bestaans- en (dus) niet kindgericht. Al sinds de vorige eeuw hebben didactische vernieuwers daarop gewezen! Het onderwijs is op dit moment zo vervreemdend dat kinderen slechts dingen uit boeken verwachten; kinderen hebben de grootste moeite om iets te verbinden met de praktijk!

Pen

Door opvoeden, door uitleggen, moeten we het opjagen van de behoeften aan banden leggen, aangezien dit proces in de westerse wereld een hoop milieuproblematiek veroorzaakt. Toch is het naïef er vanuit te gaan dat, als men er maar genoeg van weet, men er ook iets aan zal doen. Het feit dat je iets weet zegt niets over het handelen; veel mensen roken terwijl ze weten dat het slecht voor je is. Je kunt kinderen uitleggen dat je gaat aan een hoge welvaart, dat je steeds meer wilt hebben, dat het een illusie is om te denken

dat je daardoor steeds gelukkiger wordt, want dat zal je lelijk tegenvallen met de toename van de milieuproblematiek, maar zou het helpen?

Ik denk dat je door het aanbrengen van inzicht wel iets kunt doen om het opdrijven van de behoeften tegen te gaan. Pas echter op voor goedkoop optimisme; er liggen aan dergelijke mechanismen zeer fundamentele psychische processen ten grondslag. Het feit dat de mensen steeds meer willen zit in de mens!

Hueting

Dit geldt niet alleen voor kinderen, maar ook voor volwassenen. Mensen kunnen op de hoogte zijn van een situatie, maar toch hun gedrag niet wijzigen omdat ze niet anders kunnen. Een vertegenwoordiger moet zijn omzet halen, maar als hij het openbaar vervoer neemt daalt zijn arbeidsproductiviteit enorm, dus zijn inkomen. Milieu is een collectief goed. Beslissingen die daarmee te maken hebben dienen door de overheid genomen te worden.

17. Het inhoudelijk niveau van de docenten op het gebied van natuur- en milieu-educatie

Moret

Met name het niveau van havo- en vwo-docenten is wat natuur- en milieu-educatie betreft niet hoog.

Burger

De wetenschap van het nieuwe vak milieukunde ligt niet eens vast, wat kun je dan verwachten van het niveau van docenten? Uiteindelijk moet het inzicht komen van het integreren van deze dimensie bij alle mensen. Dat inzicht ligt op dit moment nog bij een voorhoede, die het belang van natuur- en milieu-educatie inziet. Docenten die deel uitmaken van deze voorhoede zijn over het algemeen mensen die wijder denken dan hun eigen "enge" discipline.

Het kost bloed, zweet en tranen voordat ik mijn studenten of promovendi de werkelijke plaats van het milieu binnen de economie heb uitgelegd en voordat ze dat hebben geïnternaliseerd. De meeste economen redeneren nog steeds macro-economisch; ze hebben oogkleppen op en zien het totaalbeeld niet. Dit geldt natuurlijk ook voor docenten. Je moet ze bekeren, want anders, als het milieu eenmaal in het leerboek is doorgedrongen, zullen ze er best een obligaat lesje over willen draaien, maar dat is niet de bedoeling, dat motiveert niet.

18. Onderzoek, scholing, bijscholing en nascholing

Moret

Op de lerarenopleidingen moet de economische scholing gebaseerd zijn op de fundamentele zaken van de economie, maar tegelijkertijd uitgewerkt worden naar zaken als het milieu. Ik wil het belang van de andere educaties niet onderschatten, maar natuur- en milieu-educatie komt op de eerste plaats vanwege het feit dat het dicht bij huis te ervaren is voor leerlingen en daarom beter dan de andere educaties binnen het omgevingsonderwijs past. Bijscholing zou verplicht gesteld moeten worden; je moet blijven.

Burger	Nascholing moet verplicht zijn. Er zal in de nascholing meer van audiovisuele hulpmiddelen gebruik gemaakt moeten worden zodat inhoudelijk-didactische zaken inzichtelijk worden. Bijzondere nadruk moet gelegd worden op het feit dat het economisch succesverhaal van het westen het verhaal is van plundering en diefstal; het succes van onze economie is te danken aan de Derde Wereld-landen. Er wordt veel gemystificeerd door externe factoren buiten beschouwing te laten.
Opschoor	Wil je het onderwijs veranderen, dan zul je moeten penetreren in de scholing, bijscholing en nascholing van docenten; ook hier dient een ecologisering van het onderwijs plaats te vinden.
	<i>19. Het pedagogische klimaat</i>
Moret	Het pedagogisch klimaat is voor de kwaliteit van natuur- en milieu-educatie van groot belang, waarbij het natuurlijk niet alleen om de vakken aardrijkskunde, economie en geschiedenis gaat. Hoe natuur- en milieu-educatie in de school terecht komt hangt niet alleen van de docenten af, maar ook in belangrijke mate van het klimaat dat op een school heerst: dit speelt bij het aanbrengen van vaardigheden die gedragsveranderingen bewerkstelligen altijd een rol. Rigide en autoritair ingerichte scholen belemmeren goedwillende docenten en daarmee de leerlingen enorm.
Burger	Voor een goede invoering van natuur- en milieu-educatie moet een school tegelijkertijd een kritische en een humoristische houding hebben. Dingen moeten ontdaan worden van hun romantische sluier. Humor is nodig om een te zwaar schuldgevoel bij kinderen te vermijden.
Opschoor	Als scholen natuur- en milieu-educatie willen waarmaken en dit uit willen dragen, moeten ze hun eigen "milieupformance" maar eens doorlichten; wat voor papier gaat er om, wordt dat ingezameld? Vaak zijn er leerlingen te vinden die bereid zijn daarover mee te denken; dat motiveert! Een ander punt is de fysieke relatie tussen school en leerling: hoe komen we naar school, welke vervoermiddelen gebruik je daarbij, kan dat ook anders? Deze zaken moeten binnen een "milieugerichte" school naar voren komen.

4. Een analyse van natuur- en milieu-educatie in het vak geschiedenis en staatsinrichting

Over de verschillende aspecten van de toekomstige implementatie van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs en in het bijzonder in het schoolvak geschiedenis en staatsinrichting zijn gesprekken gevoerd met Joop Toebees, Jan Sniekers, Wim Kattenberg en Jan Boersema.

Joop Toebees is als historicus verbonden aan de Katholieke Universiteit Nijmegen, alwaar hij zich onder andere bezighoudt met de vakdidactiek geschiedenis. Toebees heeft jarenlang gewerkt als leraar geschiedenis op een scholengemeenschap voor mavo, havo en vwo. Hij promoveerde op het proefschrift: "Geschiedenis: een vak apart?" (Meppel, 1981), een vergelijkende studie over de verbinding tussen geschiedenis en andere mens- en maatschappijvakken in Duitsland, Engeland en Nederland. Als redacteur is hij verbonden aan de schoolmethode "Vragen aan de Geschiedenis".

Jan Sniekers heeft sociaal-economische geschiedenis gestudeerd aan de Katholieke Universiteit van Nijmegen. Hij is als inhoudelijk medewerker voor geschiedenis en staatsinrichting binnen het project "Mens- en Maatschappij-onderwijs voor 12-16 jarigen" verbonden aan het Instituut voor Leerplanontwikkeling in Enschede. Sniekers is tevens secretaris van de commissie voor de eindtermen van geschiedenis en staatsinrichting. Als docent geschiedenis is hij onder andere aan een gymnasium en een middenschool verbonden geweest. Sniekers is betrokken geweest bij diverse projecten voor leerplanontwikkeling, zoals projecten voor vredesonderwijs, voor mondiale vorming en het EPOS-project.

Wim Kattenberg heeft in Groningen en Utrecht geschiedenis gestudeerd. Hij is als medewerker geschiedenis verbonden aan de Hogeschool Interstudie in Nijmegen. Kattenberg heeft als docent in het basisonderwijs gewerkt en later als docent geschiedenis aan scholen voor lbo, mavo en de PABO.

Jan Boersema is bioloog en etholoog. Als universitair docent milieukunde, met een bijzondere belangstelling voor de historische aspecten van de milieukunde, is hij verbonden aan de Rijksuniversiteit van Groningen binnen de Interfacultaire Vakgroep Energie en Milieukunde. Boersema is redacteur van het Basisboek Milieukunde.

Wim Blockmans is hoogleraar geschiedenis in Leiden.

1. Milieukunde als nieuw vak

Toebe	Dat lijkt me niet gunstig, tenzij uit de praktijk blijkt dat de bestaande vakken niet voldoende te bieden hebben. Er zijn al zoveel vakken! Ook leerpsychologisch is het niet aan te raden omdat natuur- en milieu-educatie kunstmatig uit de bestaande vakken wordt gehaald.
Snijders	Vanuit de systematiek van natuur- en milieu-educatie zou het misschien beter zijn, maar onderwijspedagogisch is het niet goed die keuze te maken. Geschiedenis moet natuur- en milieu-educatie binnenhalen op korte termijn.
Kattenberg	Ik koester een zekere angst voor de beleidsmakers. Wil geschiedenis geloofwaardig blijven, dan moeten we ons concentreren op leergebieden. Deze vormen het enige kader waarin de mens- en maatschappijvakken met een behoorlijk aantal uren overeind blijven. Een belangrijk leergebied zal de milieuproblematiek zijn. Binnen een leergebied kunnen de vier basisvragen van het cultuurkritische model gesteld worden: 1. hoe verantwoordelijk gaan mensen om met de natuurlijke middelen? 2. hoeveel ruimte geef je aan elkaars opvattingen, ideologieën en geloof? 3. hoe eerlijk is de macht verdeeld? 4. hoe zit het met de economische middelen? Uit deze basisvragen zijn een hele rits deelvragen af te leiden voor een leergebied. Binnen een gecoördineerd of geïntegreerd leerplan worden de deelvragen onder de mens- en maatschappijvakken verdeeld. Kentheoretisch overlappen ze elkaar, maar stuk voor stuk hebben ze iets eigens.
Boersema	Een aantal kennisgebieden en integrerende principes zul je inhoudelijk moeilijk kunnen onderbrengen bij de bestaande vakken, ook niet in de toekomst. Een voor het milieubeleid cruciaal concept als "duurzame ontwikkeling" raak je gewoon niet kwijt door verkaveling. Bepaalde aspecten daarvan kunnen bij aardrijkskunde ondergebracht worden, maar het begrip is breder. Toch lijkt mij het niet wenselijk een nieuw vak milieukunde te creëren. Ik doe dan een praktisch, maar niet principieel voorstel deze kennisgebieden en integrerende principes bij maatschappijleer onder te brengen. Dit vak heeft al een bepaalde status.
Blockmans	Het zou gevaar hebben een vak milieukunde op school in te voeren, waarvoor de disciplinaire basis in de hogere opleidingen nog onvoldoende is gestabiliseerd. Het is ook aan de universiteit nog steeds een samenwerkingsverband tussen verschillende disciplines. Introductie van een nieuw vak milieukunde op school kan leiden tot begripsmatige schraalheid van het schoolvak. Ik sluit trouwens niet uit dat het er ooit zal komen! Een projectmatige aanpak van natuur- en milieu-educatie is te incidenteel; je doet natuur- en milieu-educatie dan tekort. Je moet er wel gebruik van maken, maar niet alleen maar. Milieudenken hoort als een vanzelfsprekende component thuis in de benaderingswijze van aardrijkskunde, geschiedenis, economie en maatschappijleer. Laat je dat idee los, dan riskeer je, gedreven door modieuze slogans,

onderhevig te zijn aan stromingen die tot discontinuïteit leiden in de aandacht op dit vlak.

Het argument dat zonder overkoepelend nieuw vak het overzicht verdwijnt, geldt voor ieder probleem. Het introduceren van thema's die de mode van de dag zijn is mogelijk, maar ze moeten in de logica van een vak worden geplaatst, dus in de vakken opgenomen worden. Pas na een inbedding van een reeks problemen in een disciplinaire structuur - bij geschiedenis zijn de samenhangen in maatschappelijke verbanden logisch geconstrueerd - kunnen verbanden worden gelegd bij plaatsing in een project ergens in de studiefase. Doe je dat niet, dan krijg je een mozaïek met kleuren die niet op elkaar aansluiten in de geest van de leerlingen. De tekening van het mozaïek is hoofdzakelijk interdisciplinair.

2. De verdeling van natuur- en milieu-educatieve inhoud over de bestaande disciplines

Toebes

Ik ben het eens met Blokmans als hij stelt dat het binnen de geschiedenis essentieel is samenlevingen als totale entiteiten te benaderen. Dit interdependentiële karakter van geschiedenis is voor natuur- en milieu-educatie van belang. Geschiedenis leent zich daarom beter voor natuur- en milieu-educatie dan economie, dat een veel eenzijdiger karakter heeft.

Aan de andere kant stelt geschiedenis zich vaak te behoudend op. Dit heeft in het verleden reeds geleid tot het ontstaan van het vak maatschappijleer. Zolang geschiedenis niet komt met een inhoudelijke invulling van natuur- en milieu-educatie binnen het vak is de kans groot dat andere vakken gebieden van natuur- en milieu-educatie opnemen die uitstekend binnen geschiedenis passen. De flexibiliteit van het geschiedenisonderwijs is weliswaar toegenomen, maar je bent afhankelijk van vakwetenschappers die op dit gebied iets ontwikkelen. Zolang niemand daarvoor een opdracht krijgt blijft de implementatie van natuur- en milieu-educatie binnen geschiedenis een onzekere factor.

Sniekers

Een belangrijke bijdrage aan natuur- en milieu-educatie wordt door het vak geschiedenis geleverd door het zoeken en verklaren van analogieën in het verleden; hebben mensen in die tijd een probleem wel als zodanig ervaren? Wij interpreteren het verleden naar onze tijd toe: met welke problemen zitten we nu, hebben mensen dat vroeger ook als probleem ervaren en zo ja, hoe hebben ze dat opgelost, wat was toen de dynamiek - gingen mensen gewoon dood voor het een probleem kon worden -, werd het naar anderen af- of doorgeschoven?

Blokmans ziet deze zaken in het kader van een totaalproces; het milieu is daarvan één van de factoren. Het fysische aspect krijgt bij hem ook aandacht naast politieke, sociale, economische en cultureel-mentale aspecten! Je kunt Blokmans bepaald niet verwijten gebruik te maken van pseudo-analogieën; die zijn eerder te vinden in de "Bildungstraditie", waarin het fysische aspect bijna consequent achterwege is gelaten.

Bij geschiedenis is in het advies voor de eindtermen basisvorming een verbreding van het vak waar te nemen. Het is een goede zaak dat leerlingen juist binnen dit vak inzien dat economische beslissingen niet alleen op grond van economische afwegingen genomen worden of zouden moeten worden, maar ook op grond van politieke, sociale en culturele aspecten. Geschiedenis stelt voor een deel dezelfde vragen, alleen het vak voegt daar wel iets aan toe: een deel van de oplossing schuilt in het denken over het ontstaan.

Boersema

Ik zie een koppeling van natuur- en milieu-educatie met allerlei vakken. Iemand die zijn vak goed geeft en met de tijd mee gaat krijgt natuur- en milieu-educatie op zijn brood, niet eens alleen als totaal nieuwe vraag, maar ook als heroriëntering op zaken die hij of zij altijd al gaf.

Blockmans

Ik zou ervoor pleiten de constructie van natuur- en milieu-educatie zo te zien dat:

- * ieder vak zijn eigen benadering van het probleem in de structuur van het vak de nodige ruimte moet geven; wat mij betreft een zeer belangrijke ruimte voor het schoolvak geschiedenis, zoals bij zovele andere vakken;
- * binnen ieder van die vakken ook samenhangen getoond worden; voor geschiedenis tussen demografie en milieu, maatschappelijke structuren en milieu, tussen denkvormen, politieke structuren en milieu.....

3. De gevolgen van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het vak geschiedenis

Toebees

Indien een bestaansdimensionale benadering binnen het schoolvak geschiedenis ingang vindt en gebeurtenissen in het verleden ook vanuit een sociaal-economische hoek worden belicht, waardoor de betekenissen van het milieu voor de mens betrokken worden bij de interdependenties, verwacht ik behoorlijke accentverschuivingen.

Kattenberg

Het al dan niet structureel inbouwen van natuur- en milieu-educatie in het vak geschiedenis heeft alles te maken met het normeringskader van waaruit het opgezet wordt. Wil je natuur- en milieu-educatie goed inbouwen, dan is een zoekkader vanuit de bestaansdimensies noodzakelijk. Binnen het maatschappijhistorisch denken is dat mogelijk; hierbij zijn de vragen van deze tijd sterk normerend voor de wetenschap van de geschiedenis en vervolgens ook voor de inhoud van een curriculum. De milieuproblemen zijn op dit moment zo groot dat een groot aantal actuele vragen daardoor wordt bepaald.

Sniekers

Als we de richtlijnen van de WRR als uitgangspunt nemen, zal het schoolvak geschiedenis zich meer ten dienste van hedendaagse fenomenen moeten opstellen. Ten aanzien van natuur- en milieu-educatie zal geschiedenis haar terrein moeten verleggen naar de historische gegroeidheid van milieuproblemen. Er komt dan een belangrijk accent te liggen op de industriële samenleving en op de overgang van preïndustriële samenlevingen naar een industriële samenleving (leven in harmonie met de natuur in tegenstelling tot het leven als natuurbeheerser). Binnen dit kader is het mogelijk

analogieën te tonen door te wijzen op milieuproblemen in het verleden, door oplossingen te laten zien die in verschillende tijden zijn bedacht en door de relatie te bestuderen die de mensen met het milieu onderhielden.

Voor het opstellen van een leerplan is het van belang de kruispunten te traceren waarop je de milieuproblematiek wilt plaatsen en vast te stellen waar en wanneer belangrijke veranderingen in denken en omgaan met de natuur, dus in de wisselwerking tussen de mens en het milieu, plaatsvonden.

Boersema

Dat geschiedenis zal en moet veranderen door implementatie van natuur- en milieu-educatie staat vast. Honderdtachtig graden om, zoals Hoogendijk stelt, leidt echter slechts tot ontwrichting! De meest kansrijke weg naar een nieuw evenwicht in onze relatie met de natuur is slechts te bereiken door zorgvuldig gebruik te maken van de kansen die onder andere de geschiedenis biedt. Ik pleit voor een oplossing van de milieucrisis die aansluit bij elementen in onze Westerse traditie. Het vak geschiedenis vervult daarbij een belangrijke rol. Dat levert veel meer op dan nu roepen "we moeten allemaal Indiaan of boeddhist worden".

Blockmans

Naast aandacht voor contemporaine geschiedenis acht ik het nodig verder terug te grijpen in de tijd bij implementatie van natuur- en milieu-educatie. De verklaring daarvoor is eenvoudig: de ontwikkelingsproblematiek van vandaag, die in ruime mate te maken heeft met milieuproblematiek of ecologische problematiek, vindt op een steeds grotere schaal plaats. Als er nu in de tropen bomen omgehakt worden, voelen wij daar de gevolgen van door de schaalvergroting die we zelf teweeg gebracht hebben.

Door de mondiale dimensie van het probleem is het vanzelfsprekend niet meer alleen het probleem van de Westers-industriële samenlevingen, maar onvermijdelijk ook het probleem van samenlevingen op een verschillend ontwikkelingsniveau. Hierbij moet je je rekenschap geven van de eigen structuur van andere maatschappijen; samenlevingen die tot een ander type dan de Westers-industriële samenleving behoren. Die zijn natuurlijk niet identiek aan samenlevingen in Europa van voor 1800, maar je hebt zeer veel baat bij een antropologische basis voor het goed begrijpen van het functioneren van bijvoorbeeld de Braziliaanse samenleving. Die is zeer complex. Je hebt impulsen en effecten van de Europese kolonisatie, je hebt effecten van de twintigste eeuwse industrialisatie, maar je hebt ook nog steeds zeer hechte structuren, die wij zouden typeren als structuren van vroeg-agrarische samenlevingen. Oog hebben voor de diversiteit van maatschappijfuncties is het aller essentieelst om te begrijpen hoe de wereld op dit moment functioneert. Dat geldt net zo goed op het vlak van het milieu als op het vlak van het begrijpen dat je niet met een constitutionele democratie kunt werken in een land als Zaïre.

Als je je blikveld zo exclusief richt op de laatste 50 - 80 jaar, zoals dat in het Nederlandse onderwijs gebeurt, dan bereik je zo'n diversiteit onvoldoende. Ik vind dat een beangstigende verenging van het draagvlak van het vak Geschiedenis. Deze nadruk op de laatste 50 - 80 jaar is bedacht onder de druk van de sociale en politieke wetenschappen. Maar er is meer; het vak geschiedenis heeft zijn

eigen boodschap te bieden die verminkt wordt als je het houdt bij de laatste 50 - 80 jaar (in het Westen).

4. De haalbaarheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het schoolvak geschiedenis

Toebes

Er is binnen de geschiedenis nooit systematisch nagedacht over natuur- en milieu-educatie binnen het vak. Laatst bleek bij de voorbereiding voor een nascholingsconferentie over het thema "de Derde Wereld en milieuproblematiek" dat er geen historicus te vinden was die hier expliciet mee bezig was! De politieke en soms economische traditie is van groot belang binnen de geschiedenis, maar wat er zich in een land ecologisch in relatie met de bevolking heeft voltrokken staat ergens in de marge. Op school is het nu onmogelijk natuur- en milieu-educatie op te nemen in het vak geschiedenis omdat een didacticus die zich met geschiedenis-onderwijs bezighoudt zich slechts diè zaken kan voorstellen, waarmee vakhistorici zich reeds hebben beziggehouden. Voor milieuproblematiek binnen geschiedenis is nog vrijwel geen primair bronnenonderzoek gedaan; dit is nog een onontgonnen terrein. Blockmans biedt een prachtig perspectief door te wijzen op het belang van preïndustriële samenlevingen en crises die daar toen plaatsvonden door aantasting van het milieu. Zodra hij zich echter buiten zijn eigen specifieke terrein begeeft, de mediaevistiek, ontbreekt een invulling nog.

Kattenberg

Het schoolvak geschiedenis is moeilijk in beweging te krijgen. Dit is in feite een diepteprobleem; twee tradities, het klassieke historisme (de Duitse "Bildungsschool") en de nog jonge maatschappijgeschiedenis (de Franse school), botsen op elkaar en dit werkt vertragend. Pim de Boer heeft in zijn boek "Het Franse wonder en de Nederlandse achterstand" de twee tradities beschreven. Het historisme gaat uit van een ononderbroken lineaire lijn in de geschiedenis, waarin chronologie en uniciteit van gebeurtenissen centraal staan. Geschiedenis is een vak apart ("Geisteswissenschaft"). Geschiedenis is narratief. Traditioneel wordt een prioriteit verleend aan een politieke benadering. De maatschappijgeschiedenis staat hier bijna haaks op. In deze benadering wordt gedacht vanuit een breukervaring met name met de klassieke oudheid; comparatief denken staat hier centraal. Geschiedenis is een sociale wetenschap en heeft ook kentheoretisch alles te maken met de andere sociale wetenschappen. Geschiedenis is een probleemwetenschap en gebruikt een vragenbenadering. Geschiedenis hanteert een holistische interdependente benaderingswijze. De maatschappijgeschiedenis is duidelijk bestaansgericht. Slechts deze traditie biedt goede mogelijkheden om natuur- en milieu-educatie binnen geschiedenis te implementeren, maar zolang daar geen consensus over bestaat is niet duidelijk wat haalbaar is. Maatschappijleer had er helemaal niet hoeven komen als het concept van het maatschappijhistorisch denken toen aanvaard was. Men wilde daar toen echter niet aan.

Als je kijkt naar internationale studies is er al heel wat milieuhistorisch onderzoek gedaan, onder andere naar verschillende energie- en materiaalcrises binnen Europa. Binnen Nederland houden historici zich inderdaad nauwelijks bezig met studies over bijvoorbeeld natuurbeleving; er is niet eens een leerstoel milieugeschiedenis. Op dit moment zijn we dus op buitenlands materiaal aangewezen.

Wil je voldoende aandacht geven aan zelfwerkzaamheid, dan zul je het aantal eindtermen, ook die met een natuur- en milieu-educatieve invulling, moeten terugbrengen. Een voorwaarde is dan wel dat er vanuit de nascholing extra aandacht wordt besteed aan het vermogen van docenten om identificerend met kinderen te werken, zoals het gebruik maken van de eigen omgeving, etcetera.

Sniekers

De verschillende bestaansdimensies moeten de uitgangspunten vormen om natuur- en milieu-educatieve inhoud te benaderen. Wat haalbaar is in een curriculum zal echter bepalen of alle gewenste benaderingswijzen aan bod kunnen komen. Een goede holistische aanpak kost tijd!

Als voorbeeld kunnen we de inpolderingen nemen; daarover zijn nogal wat bronnen te vinden binnen de traditionele wetenschap. Nooit echter zijn inpolderingen onderzocht als een onderwerp dat zijn eigen betekenis heeft en dat effecten sorteert op de andere aspecten. Inpolderingen worden dan gezien als het effect van een bepaalde produktiewijze. Nooit worden inpolderingen benaderd vanuit de vraag hoe het komt dat een landschap zijn eigen karakteristieke uiterlijk heeft in het kader van betekenissen. Het is nooit een expliciete onderzoeksvraag geweest.

Een ander probleem dat de haalbaarheid van natuur- en milieu-educatie binnen geschiedenis in de weg kan staan is het feit dat cultureel-mentale aspecten en belevingsaspecten minder hard zijn dan economische aspecten. Er zijn geen harde cijfermatige gegevens. Hoe mensen in het leven stonden, hoe mensen dingen beleefden, alles moet afgeleid worden uit secundaire bronnen en interpretaties uit de literatuur.

Een laatste probleem schuilt in een terugbrengen van de lesstof of van de eindtermen als blijkt dat het geplande programma niet haalbaar blijkt te zijn. Juist vernieuwende elementen dreigen dan te verdwijnen omdat die een investering vereisen ten koste van traditionele elementen. "Dat hebben we nooit gedaan, laat dat maar zitten".

Boersema

Binnen tien jaar acht ik het niet mogelijk natuur- en milieu-educatie verantwoord binnen geschiedenis te implementeren. Prop je natuur- en milieu-educatie te snel in het vak, dan ligt het gevaar van verwringing op de loer! Binnen de geschiedwetenschap is een enorme achterstand ten aanzien van de geschiedenis van de milieu-problematiek, de mainstream is met andere items bezig. Toch ligt er meer materiaal dan de meeste mensen weten. Bestaande bronnen moeten anders worden belicht, nieuwe bronnen moeten bijeengesprokkeld worden.

De snelheid waarmee natuur- en milieu-educatie opgenomen kan worden in het schoolvak geschiedenis wordt ook sterk bepaald door de mate waarin geschiedenismensen openstaan voor de vragen van vandaag zodat ze in hun vak relevante zaken kunnen invlechten. Ze zouden dan ook alerter zijn op de relevantie van oude ideeën, zoals die van de oude Grieken voor de dieper liggende vragen van vandaag.

De vraag welke bijdrage het schoolvak geschiedenis kan leveren aan natuur- en milieu-educatie heeft een confrontatie van opvattingen tot gevolg; hoe zie je geschiedenis en hoe liggen de accenten? Ik heb zelf niet de neiging om conform de Bildungstraditie te denken in geschiedenis als een lineair verschijnsel, onderworpen aan het "Fortschrittsparadigma", alhoewel je moet toegeven dat kennis accumuleert; wij kunnen in theorie beschikken over datgene dat vóór ons is bedacht, geschreven en gedaan. Ik geloof meer in een cyclische benadering, een golfbeweging waarin steeds bepaalde verschijnselen naar boven komen en waarin bepaalde stromingen reageren op overaccentuering en kunnen doorslaan.

Ten aanzien van de interdependentiële nadruk van de maatschappij-historische traditie moet ik opmerken dat het uitgangspunt dat alles met alles samenhangt een voor een analyse niet erg vruchtbaar uitgangspunt is. De analyse van een deelgebied levert aan feitenmateriaal het meest op als vanuit een bewust gekozen beperkte invalshoek in een bepaalde richting wordt gezocht. Schoolvorming is in dit kader enorm productief omdat het enthousiasmeert om tegen een bepaalde richting feiten boven water te halen. Een confrontatie tussen de tradities binnen de geschiedenis zal uiteindelijk een totaler beeld naar voren brengen!

Blockmans

Implementatie van natuur- en milieu-educatie in het schoolvak geschiedenis acht ik op korte termijn haalbaar. Mijn vertrekpunt is dat redeneringen voor het begrip van menselijke samenlevingen steeds aan milieu en economie zijn opgehangen. Dat is bepaald geen nieuw vertrekpunt; ik heb het ontleend aan de internationale literatuur. Een wetenschappelijke onderbouwing is zeer reëel. Zo is bijvoorbeeld de historische demografie de laatste 20 - 30 jaar sterk ontwikkeld. Ik vind het echter nog nauwelijks terug in de schoolboeken. Demografie is één van de meest gevoelige variabelen in de ecologische problematiek. Nog steeds zie je in de Derde Wereld de demografische crisis zowel als oorzaak, als als gevolg in een zeer nauwe samenhang staan met ecologische problemen; de fysische milieuproblematiek. Deze samenhang is in de laatste generatie zeer nadrukkelijk onderwerp van onderzoek geweest.

Ook op congressen speelt dit onderwerp een belangrijke rol; problemen van rivieren, zeeën en bergen en wat ze betekenen voor de communicatiemogelijkheden of juist -remmingen van samenlevingen. Ik moet dus constateren dat er een gedegen wetenschappelijke basis is om natuur- en milieu-educatie binnen het vak geschiedenis op te grondvesten.

5. De wenselijkheid van implementatie van natuur- en milieu-educatie in het schoolvak geschiedenis

Toebes

Binnen de geschiedenis is een aantal nieuwe trends waar te nemen. Deze trends zijn onder andere gebaseerd op bestaansverheldering; wat kan geschiedenis bijdragen aan het verhelderen van het bestaan van nu? De Duitse historicus Kocka heeft daarvan een interessante lijst gemaakt.

1. *Geschiedenis is belangrijk voor het verklaren van hedendaagse fenomenen.*
Milieuproblemen nemen hier een belangrijke plaats in.
2. *Geschiedenis draagt - via analogieën - inzichten aan die ook voor nu van belang zijn.*
Milieuproblematiek in het verleden kan als analogie dienen.
3. *Geschiedenis maakt ons alert op de rol van de traditie in onze maatschappij.*
In dit kader kan geschiedenis leerlingen alert maken op traditionele relaties tussen de mens en het milieu.
4. *Geschiedenis maakt ons bewust van verandering en van de factoren waardoor verandering kan optreden.*
Hierbij kan gedacht worden aan veranderingen in de betekenissen die de mens aan het milieu ontleent in verschillende tijden.
5. *Geschiedenis kan inzicht in het hedendaagse bestaan van de mens verdiepen door kennis te laten nemen van het leven uit vroeger eeuwen.*
In het vak geschiedenis kan bijvoorbeeld aandacht besteed worden aan het contrast van "milieuvriendelijke" samenlevingen in het verleden en de huidige maatschappij.
6. *Geschiedenis maakt de mens alert ten aanzien van te snelle generalisaties en hypothesen.*
7. *Geschiedenis geeft zicht op het handelen van de mens in zijn totaliteit.*

Deze interdependentiële benadering maakt het vak uitermate geschikt om natuur- en milieu-educatie te geven.

Het is duidelijk dat de verheldering van het bestaan een richtsnoer zou moeten zijn voor het moderne geschiedenisonderwijs. Binnen de bestaansgerichte geschiedenis behoort natuur- en milieu-educatie een vaste plaats te hebben.

Boersema

Inderdaad heeft Kocka binnen de geschiedenis een heroriëntatie teweeg gebracht. Over de relatie van de door hem aangevoerde bestaansgerichte kenmerken van geschiedenis en de plaats en wenselijkheid van natuur- en milieu-educatie in het vak heb ik een aantal opmerkingen.

- De vraag hoe geschiedenis kan bijdragen aan het verklaren van hedendaagse fenomenen heeft men zich te weinig gesteld. Men ziet het milieuprobleem als een technisch actueel randprobleem. Gaandeweg komt men nu echter tot de conclusie dat de milieuproblematiek diep in de cultuur verankerd zit en dit in de geschiedenis te traceren is.
- De waarden en normen die een maatschappij heeft ten aanzien van natuur en milieu zijn verknoopt met de culturele opvattingen en als tradities te beschouwen. Deze tradities bepalen of een

verschijnsel als probleem wordt ervaren. Wanneer er een verschil bestaat tussen een feitelijke situatie en het idee over hoe die situatie zou moeten zijn ten aanzien van het natuurlijk milieu en dat verschil wordt als negatief ervaren, dan is er sprake van een milieuprobleem. Een milieuprobleem is dus altijd een maatschappelijk probleem! De kwaliteit van het milieu, van het fysisch-biologisch bepaalde, wordt bepaald door waardengeoriënteerde uitspraken, in direct verband met tradities.

Binnen de geschiedenis is het wenselijk te traceren waar onze huidige tradities vandaan komen en of die in het verleden altijd even sterk geweest zijn.

Rokende schoorstenen zijn lange tijd gezien als teken van vooruitgang; een curieuze situatie omdat er feitelijk van vervuiling sprake is, maar omdat dat in de maatschappij niet zo gepercipieerd wordt, kun je niet spreken van een milieuprobleem. Milieuproblemen zijn dus maatschappijgebonden; het is aan de andere kant niet zo dat het feitelijke verschijnsel weg is als het niet als probleem wordt ervaren! Omgekeerd kunnen zich verschijnselen voordoen die we niet als probleem herkennen, maar in de toekomst wel zo zullen worden beoordeeld.

- Dat geschiedenis ons bewust maakt van veranderingen is een open deur. De crux van geschiedenis is dat ze laat zien dat veranderingen samenhangen met een heleboel andere verschijnselen in de werkelijkheid, waaronder ook fysische, en dat ze ons inzicht geeft in het tempo waarin die veranderingen optreden met aandacht voor de nadelen van te snelle en te langzame veranderingen.
- In hoeverre leert de geschiedenis je bij analogie iets dat je kunt gebruiken? Je moet hierin terughoudend zijn; de zogenaamde lessen uit het verleden worden vaak heel willekeurig getrokken. In principe zijn analogieën moeilijk te trekken omdat de geschiedenis zich niet feitelijk herhaalt. Er zijn overeenkomsten of er zijn parallellen in het mechanisme of in het verschijnsel zelf, maar werken die in een andere situatie ook?
- Inzicht in contrasten tussen maatschappijen is met name in de terugkoppeling naar de eigen cultuur van betekenis, dus gewenst. Deze terugkoppeling is sterk bestaansdimensionaal georiënteerd. Dit kan een kwestie zijn van emancipatie binnen het vak: eerst zijn de slaven ontdekt, toen de zwarten, daarna de vrouwen en nu de natuur! De geschiedenis is teveel de geschiedenis van de blanke man geweest.

Blockmans

Implementatie van natuur- en milieu-educatie in het schoolvak geschiedenis is een absolute must! Het vertrekpunt bij mijn advies voor geschiedenis in de basisvorming en bij mijn advies aan de WRR is geweest dat redeneringen voor begrip van menselijke samenlevingen steeds zijn opgehangen aan milieu en economie.

7. Conceptuele kaders

Toebees

Historici staan traditioneel erg wantrouwig tegenover grote concepten, omdat men terug wil naar de bronnen, de werkelijkheid wil ontrafelen. Als je zoekt naar regelmatigheden in de geschiedenis en analogieën met het heden, dan vind je telkens uitzonderingen die wijzen op het unieke van gebeurtenissen in het verleden. Zodra iemand komt met een conceptueel kader, dan komt de kritiek dat bronnen ondergeschikt gemaakt worden aan het concept. Geyl signaleert dit in zijn boek "Gebruik en misbruik van de geschiedenis". Voor een conferentie werd als kreet gelanceerd: "alle grote culturen zijn aan milieuproblemen tenonder gegaan". Een prachtige slogan, maar of die klopt is de vraag. Geyl stelt: "geschiedenis is een discussie zonder eind"; dit houdt in dat dit soort algemene beweringen moeilijk staande te houden zijn naarmate men meer afweet van de betrokken periode. De mensen die een dergelijk concept hanteren kijken slechts naar de zaken waar ze verstand van hebben; als je een aspect selecteert omdat het zo goed past in jouw these, dan noemt Geyl dat "misbruik van de geschiedenis".

Natuurlijk mag je in het schoolvak geschiedenis wel van thesen uitgaan. Door ordening van bronnen wordt door "verbeelding" een these gevormd; dit is zelfs een taak van het vak geschiedenis! Het is geen goede zaak het beeld zó te vergroeven, alles zó kritisch te bekijken, dat er geen these meer mogelijk is. Thesen voor natuur- en milieu-educatie kunnen pas in de geschiedenis worden opgenomen als ze gestaafd worden door onderzoek. En zelfs dan zullen er specialisten zijn die jouw stelling betwisten op grond van interpretatie van bronnen.

Ik ben er bijzonder voorzichtig mee regelmatigheden in de milieu-problematiek binnen de geschiedenis te poneren; daar is nog geen studie naar gedaan. Ik wil niet de beschuldiging krijgen dat ik dingen beweer die ik niet kan adstrueren.

Boersema

Een belangrijk concept is de driehoeksrelatie tussen mens, idee en fysiek milieu. In deze driehoek hebben de mens en de ideeën altijd erg veel nadruk gehad. Het fysieke milieu veel te weinig.

Dit belangrijke concept heb ik ook gevonden in het boek van Glacken: "Traces on the Rhodian Shore". Glacken beweert dat de drie krachten die in het spel zijn al zeer vroeg in onze Westerse cultuur zijn te herkennen.

1. Ideeën over iets of iemand die het heelal bestuurt (een natuurkracht, god).
2. De mens.
3. Het natuurlijke milieu.

In deze driehoek zie je beïnvloedingslijnen. Sommigen zien de mens voornamelijk gevormd door de ideeën die hij had over de natuurkracht; van daaruit werd zijn handelen ten aanzien van de natuur bepaald. Anderen zien het natuurlijk milieu als sturende kracht en beïnvloeder van de mens. Het milieu neemt in deze laatste zienswijze een cruciale plaats in; wat wij als Nederlanders zijn is bepaald door de ligging van Nederland aan de zee en de strijd tegen het water. Daar zit ontzettend veel in.

Er kunnen drie wegen bewandeld worden om een antwoord te vinden op de vraag: "welke rol speelt het verleden in de verklaring van actuele problemen?".

1. Was het verschijnsel vroeger ook al aanwezig, had men het kunnen percipiëren?

Dit is een interessante lijn, want je ziet dat de mens al heel lang bezig is het gelaat van de aarde te veranderen; in het gedrag van de mens ten aanzien van het milieu is principieel niet zo veel veranderd. In die zin is het geen modern probleem.

2. Welke achterliggende oorzaken hebben geleid tot de huidige problemen?

Er is er een aantal te noemen; het mechanistische wereldbeeld, de industrialisatie, de "Verlichtingsidealen". Deze diepere oorzaken hebben er voor gezorgd dat de milieuproblemen een gigantische dimensie hebben aangenomen, onder andere door de enorme toename van de wereldbevolking en de vervuiling per hoofd. Het is dus niet zozeer een breuk geweest in het feitelijke gedrag van de mensheid, maar meer een stroomversnelling die de milieuproblematiek heeft doen toenemen.

3. Hoe hebben de mensen van toen het milieu gezien?

Je kunt het verleden niet alléén zien door de bril van het heden. Zie voor de uitwerking van dit gegeven onder "bestaansgericht onderwijs".

Blockmans

Voor natuur- en milieu-educatie binnen geschiedenis denk ik aan een conceptueel kader, een visie, een kapstok waaraan je je onderwerpen kunt ontlenen. Deze visie vertrekt van elementaire constatering die je ecologisch kunt noemen. In de eerste plaats is schaalvergroting een fascinerend begrip. Hierdoor is de wereld de afgelopen 1000 jaar veranderd. Als basis zou je een aantal fundamentele opties kunnen nemen die zich in samenlevingen voordoen. Je moet rekening houden met:

- * de structuur van de samenleving;
- * de waarden- en normensystemen die daarbinnen bestaan;
- * de materiële en sociale verdelingswijzen binnen een maatschappij;
- * de wijze waarop produktie kan plaatsvinden;
- * frappante verschillen tussen samenlevingen.

Als voorbeeld bij dit laatste punt kan gelden de Westerse produktie op mondiale schaal in tegenstelling tot de produktie in Afrikaanse samenlevingen. Deze worden door ons geconfronteerd met produkten uit het Westen.

Wij hebben de wereld economisch georganiseerd vanuit het concept van een geïntegreerd produktiesysteem en een bepaalde arbeidsverdeling. Dit alles vanuit onze op produktie en winst gerichte waarden en normen op korte termijn.

Het ontbreken van lange termijndenken is één van de basisoorzaken achter de ecologische problematiek, omdat de winstberekening volgens de hier geldende economische principes een afrekening is op korte termijn. Hierbij wordt een aantal factoren buiten beschouwing gelaten! De historicus is hierdoor hoopvol gestemd, omdat die factoren op een later moment verrekend moeten worden. Er vindt een verschuiving plaats van problemen naar de toekomst.

Mijn zorg is dat die evolutie, die ontwikkeling, die veranderingsdynamiek naar voren moet komen in het geschiedenisonderwijs. Tijd speelt een rol. Ongelijkmatigheid in evoluties is essentieel om te begrijpen hoe de spanningen tussen samenlevingen op verschillend ontwikkelingsniveau liggen.

Ik onderscheid dus twee basisconcepten:

- * schaalvergroting;
- * de organisatie van de produktie en de wereldeconomie, gecreëerd vanuit ons waardensysteem, hetgeen een afrekening met winst-oogmerk op korte termijn impliceert.

Om deze twee concepten heen kun je heel wat organiseren in het onderwijs. Hierin moet diversiteit een plaats krijgen en het inzicht dat de locatie van bepaalde produktieve activiteiten (bananen, cacao, koper) plaatsvindt op grond van rationele afwegingen die wij hebben gedaan. Die rationaliteit die wij zo hoog in ons vaandel hebben staan, is gebonden aan bepaalde vooronderstellingen naar Westerse snit, dat wil zeggen volgens de winst- en verliesrekeningen van Westerse maatschappijen.

Ter illustratie wil ik de wijze behandelen waarop Holland uit het moeras is gekomen. Dit proces heeft zich voltrokken van de twaalfde tot de zeventiende eeuw en heeft zeer ingrijpend tot de landschapsvorming geleid. Ik vind het voor leerlingen zeer belangrijk te begrijpen hoe hier in een relatief onvruchtbaar milieu een samenleving heeft kunnen ontstaan, die enerzijds veel menselijke arbeid heeft gespandeerd om überhaupt leefbare grond te maken en anderzijds als gevolg van de aangebrachte leefbaarheid de grond snel heeft uitgeput, zodat men van broodgraangewassen de overstap naar de veeteelt moest maken. Men was aangewezen op de import van graan om te overleven (handelsovereenkomsten met Pruisen) en bood produkten van de veeteelt als tegenwaarde. Dit laatste was weer een nieuwe stimulans om verder te kijken, expansief te worden over zee en commercieel te opereren. Ver voor het calvinisme zijn intrede deed in de Nederlanden was men al gericht op een noodzakelijk hard werken om systematisch land aan te winnen en de daarvoor benodigde organisatie van de grond te krijgen. Ook toen was er al een noodzakelijke betrokkenheid bij milieuproblemen, zoals het inklinken van de grond, de bedreiging van het rivierwater en de stormvloed.

Dit samengaan en onderling beïnvloeden van een landschappelijke en een maatschappelijke ontwikkeling is een belangrijke notie voor kinderen. Zo'n proces als de ontwikkeling van Holland vanuit een relatief ongunstig milieu tot een wereldmacht in de 17e eeuw met een zeer specifieke milieuproblematiek namelijk: "hoe creëer je land?", spreekt tot de verbeelding van kinderen en is zeer verhelderend voor inzicht in de wijze waarop samenlevingen tot schaalvergroting en sociale differentiatie komen.

Holland is en was geen eiland in zijn functioneren. Dat verklaart de Hollandse expansie vanuit een nauwelijks vruchtbaar gebied. Je kunt die expansie niet los zien van interactie met verderaf gelegen gebieden die:

- * graansurplussen produceerden;
- * wolsurplussen produceerden;

- * andere grondstoffen leverden;
- * een rijke markt boden.

Op deze wijze maken we met een economisch systeem duidelijk waardoor groei is geconditioneerd.

De Hollandse kwestie kan een casus zijn, dat je in de les gebruikt. Ik geef hier de uitwerking van een idee aan de hand van een onderwerp. Op deze manier is het ook inzichtelijk te maken waarom Nederland nog steeds een belangrijke rol in de wereldeconomie speelt.

Sinds de Westerse samenleving haar model aan de rest van de wereld heeft opgelegd, is het marktmechanisme bepalend voor wat er gebeurt. Ik zou de systematische neiging tot overexploitatie in verband willen brengen met het ongestuurde karakter van het Westerse optreden, aangezien het intrinsiek, in zichzelf een competitief systeem is en daaraan zijn groei en dynamiek ontleent. Het is dus niet een systeem dat vanuit één brein geregeld wordt. Het inschakelen van allerlei gebieden in een wereldmarkt gebeurt niet vanuit één plek. Het gebeurt vanuit competitieve maatschappijen. Doordat de competitie onderling volgens harde principes plaatsvindt, is er geen overkoepelende visie en waarde. Het is het spel van degene die het spel speelt met de wapens die hij kan hebben.

Het systeem leidde er ook niet toe consequenties op lange termijn af te wegen. Dat is ook niet wenselijk; de drijfveer is korte termijnverdeling van de winst. Aan de andere kant is die competitie wel een prikkel tot innovaties geweest, die je positief of negatief kunt waarderen. Je kunt stellen dat het Westerse pluralisme de drijfkracht is geweest die het Westerse systeem tot wereldsysteem heeft gemaakt. Die drijfkracht ontbrak bijvoorbeeld bij het Chinese keizerrijk, dat als maatschappij juist remmend werkte op innovaties.

Het concept van een duurzame ontwikkeling. Zijn er voorbeelden te noemen van "duurzame" samenlevingen in de geschiedenis? Een problematische vraag; we zien altijd veranderingen optreden! Interessant is de vraag waar die verandering dan door wordt teweeg gebracht.

Als voorbeeld geef ik hier een pas opgegraven stad in Turkije. Deze zeer uitgestrekte stad is vlak na de Helleense periode verlaten. Wat was de oorzaak? Een aardbeving? Maar aardbevingen zijn in het betreffende gebied relatief veel voorkomend en de samenleving bracht in eerdere instantie wel de flexibiliteit op om te kunnen overleven. Schade aan het waterbevoorradingssysteem?

De achtergrond moet niet puur in het milieu worden gezocht. Het verlaten van de stad moet gezocht worden in een interactie tussen een milieuramp en een complexe samenleving.

Niet iedere samenleving zal op dezelfde wijze op het milieu of op milieuproblematiek reageren. Binnen primitieve samenlevingen is het mogelijk langdurig oplossingen te verzinnen die tot stabilisatie kunnen leiden, net zoals biologische populaties. Ze zijn autarkisch en functioneren binnen een overzienbare ecologische niche. Naarmate het systeem complexer wordt is de interdependentie van subsystemen zo groot dat een echte contrôle op de relatie tussen samenleving en milieu niet meer eenvoudig is.

In onze tijd vereist de beheersbaarheid dan ook een enorme organisatorische inspanning, namelijk op een schaal waarop dat nog nooit is gebeurd en waarop we nog nooit waren georganiseerd. Het kapitalisme is nooit een eenheid geweest. Het Westen moet nu leren om regelingen op te leggen aan al zijn onderdelen. Wat op dit moment vereist is om de milieuproblematiek te beheersen is macht; dwangmogelijkheden op een schaal zoals die nu niet bestaat!

Dat is niet toevallig. De groei van de West-Europese dominantie berust juist op die competitieve, autonome krachten. Als wij zeggen: "jullie mogen je wouden niet kappen", zullen Afrikaanse staatshoofden cynisch opmerken dat het nu hun beurt is om eens op korte termijn te denken!

8. Sleutelbegrippen

Toebees Sleutelbegrippen vormen binnen de geschiedenis een apart probleem. Begrippen hebben in een andere context vaak een andere betekenis! Dat is het grote verschil in het hanteren van begrippen tussen historici en sociale of exacte wetenschappers. Ook al gebruiken we de zelfde begrippen, in een andere tijd hebben ze soms een andere betekenis, zelfs gezien door de bril van tegenwoordig. Men denke aan begrippen als staat, recht, burger, vrijheid, oorlog, koning, kerk en wet. Als inhoudelijke sleutelbegrippen zijn sociaal-wetenschappelijke begrippen als agrarische samenleving, consumptiemaatschappij, urbanisatie, etcetera ook op natuur- en milieu-educatie van toepassing.

Een aantal belangrijke structuurbegrippen binnen het vak geschiedenis zou ik graag willen opvoeren als zijnde ook belangrijk voor natuur- en milieu-educatie:

- causaliteit;
- verandering;
- continuïteit en discontinuïteit;
- overeenkomsten en verschillen;
- meerdimensionaliteit.

Sniekers Van inzicht in het constructieve karakter en de interpretatie van geschiedenis moet je niet te veel verwachten, zeker niet op een lbo. Termen zoals feit, mening, object en standplaatsgebondenheid zou ik dus niet als sleutelbegrippen opnemen. Wel moeten ze weten dat de waarde van bronnen varieert. De begrippen causaliteit, verandering, continuïteit en discontinuïteit, overeenkomsten en verschillen en meerdimensionaliteit zijn ook binnen de natuur- en milieu-educatie van groot belang en als sleutelbegrippen aan te merken.

Kattenberg Bruner maakt leerlingen duidelijk wat samenleven eigenlijk is, naast overleven en schaarste. Samenleven, overleven en schaarste zie ik als sleutelbegrippen. Ook de begrippen duurzaamheid en verhouding met het milieu dienen voor geschiedenis als sleutelbegrippen aangemerkt te worden.

Boersema	Een belangrijk effect van geschiedenisonderwijs is dat het mensen bescheiden maakt door het leren kennen van de eigen plaats in de historie. Bescheidenheid zou ik als sleutelbegrip willen opvoeren. Het bewustzijn van de eigen plaats in de historie heeft als interessant neveneffect een grotere openheid voor oplossingen en vragen die anderen in onze cultuur bedacht hebben en een grotere oplettendheid voor overspannen verwachtingen.
Blockmans	Als we milieuproblemen in het verleden bekijken vallen daar veel zelfregelende mechanismen onder. Taboeïsering komt en kwam overal voor. Het uitstoten van ouden van dagen, het huwelijksverbod voor een jongere broer, kindermoord.... het zijn allemaal methoden om het aantal monden aan te passen aan het milieu.
	<i>9. Het ruimer worden van sleutelbegrippen</i>
Toebes	Zie onder 8.
Sniekers	In de geschiedenis hebben begrippen in iedere tijd een andere betekenis; de betekenis kan zich in nuance wijzigen, maar ook in draagwijdte. Begrippen kunnen zich verruimen, maar ook verenigen.
	<i>10. Natuur- en milieu-educatie in het Advies Eindtermen Basisvorming Voortgezet Onderwijs van het vak geschiedenis</i>
Toebes	Binnen de eindtermen van het vak geschiedenis vormt natuur- en milieu-educatie een relevant terrein; zowel impliciet als expliciet komt het herhaaldelijk in de eindtermen naar voren. Als didacticus vind ik dat de natuur- en milieu-educatieve inhoud snel ontwikkeld moet worden. Maar wie gaan dat doen, de uitgevers? De ontwikkelingsbehoefte maakt op de vakhistorici geen enkele indruk: zij beoefenen de geschiedwetenschap niet ten behoeve van het onderwijs, maar omwille van de wetenschap zelf! Er is een lange weg te gaan voordat deze vraag de vakwetenschappers heeft bereikt. En dan kost het nog op zijn minst tien jaar om het op te zetten. Ik twijfel niet aan de legitimiteit van natuur- en milieu-educatie binnen geschiedenis, al lijkt het soms een modeverschijnsel! Als ik er tijd voor had zou ik er ook onderzoek naar willen doen, bijvoorbeeld door het herordenen van bestaande bronnen op dat aspect. Ook al is natuur- en milieu-educatie opgenomen in het advies voor de eindtermen, dat wil nog niet zeggen dat voorbereidend onderzoek plaatsvindt en dat natuur- en milieu-educatie binnen het vak geschiedenis gerealiseerd wordt.
Sniekers	Het leerdomein, waarin de verhouding tussen de bestaansvoorzieningen en de natuur wordt aangegeven in het advies van de eindtermen geschiedenis, toont een beperkte sociaal-economische benadering. Blockmans laat in modellen een holistische benadering zien, waarin beleving en cultureel-mentale aspecten ook een belangrijke rol spelen. In het advies over de eindtermen basisvorming zijn doelen sterk aan inhouden gekoppeld, alsof inhouden de enige manier zijn om een doel te bereiken. Dit kan verwarrend werken. Als je doelstellingen

meer op zichzelf staand formuleert en er pas later inhouden bij zoekt en kijkt naar vormgeving en didactiek wordt het duidelijk waar je naar toe wilt. Vanuit een compromisgedachte tussen de twee tradities binnen de geschiedwetenschap zijn klassieke onderwerpen zoals de Egyptenaren in de eindtermen opgenomen. Bij implementatie van natuur- en milieu-educatie benader ik de Egyptische maatschappij als een agrarische samenleving en vandaaruit hoe de mensen toen met de natuur omgingen. Dan zit er dus toch natuur- en milieu-educatie in het vak! Het tweede advies heeft overigens een meer bestaansgerichte opbouw, hetgeen voor natuur- en milieu-educatie in het vak een winstpunt genoemd mag worden.

Boersema

Ik ben niet zo optimistisch over de relatie tussen de eindtermen en het feitelijke gebeuren in het onderwijs; je kunt er vrijblijvend natuur- en milieu-educatie ingieten als je dat wil. De eindtermen zijn vaak vaag geformuleerd. Je moet ze zo formuleren dat iedere docent uitgedaagd wordt om zich bepaalde dingen af te vragen. Dan maar scherper formuleren vanuit de gedachte dat het dan wel goed komt? Dat werkt ook niet, omdat het vak en de docent te veel vrijheidsgraden kennen. De eindtermen passen in een proces van geleidelijke ontwikkeling. In ieder geval moet je kennisinhoudelijke en begripsmatige zaken vastleggen in eindtermen, wil je daadwerkelijk tot natuur- en milieu-educatie komen binnen geschiedenis. Pas dan ligt het op het bord van de leraar.

11. De relatie tussen inhoud en didactiek

Zie hiervoor onder de nummers 12, 13 en 14.

12. Bestaansgericht onderwijs

Kattenberg

Mochten we de rollenbenadering ooit gaan gebruiken als ingang voor het schoolvak geschiedenis, dan heb ik daar problemen mee; rollen zijn meer het gevolg van processen. Wij denken vanuit holistische kaders en daarin handelen mensen. Je moet dat niet omdraaien. De rol is als normeringskader vrij plat! Zelfs verbanden zijn het gevolg van grootschalige processen, vormen die op een gegeven moment ontstaan als gevolg van menselijk handelen.

Sniekers

Zoals al gesteld hebben in de geschiedenis begrippen in iedere tijd een andere betekenis. Dit geldt niet voor de rollen; het gaat erom de leerling voor te bereiden op hedendaagse rollen. Welke kennis en inhouden bied je leerlingen in dit verband aan?

Boersema

Elke benadering van welk vak dan ook verankert beter als het vroeger of later gekoppeld wordt aan het hedendaagse bestaan. Het is legitiem om in het licht van de hedendaagse kennis oude gegevens en oude problemen te heroverwegen en om naar nieuwe evidenties te zoeken. Je kunt het verleden echter niet alléén zien vanuit de bril van het heden! Op zichzelf is het interessant om vanuit een actueel motief op zoek te gaan, maar je moet ontzettend oppassen dat je de oogkleppen van vandaag niet ophoudt. Je moet je ook afvragen: hoe hebben mensen van toen het milieu gezien, hoe is hun relatie

met de natuur geweest, hoe zagen ze hun positie ten opzichte van bijvoorbeeld flora en fauna, wat zagen ze daarin als positieve en wat als negatieve kenmerken? Dit alles niet vanuit de enge of brede opvattingen die wij nu over het milieu hebben, maar vanuit het proberen in hun huid te kruipen en vanuit de kennis die toen aanwezig was en de omstandigheden die toen heersten een antwoord op die vragen te vinden. Die vragen komen weliswaar uit deze tijd en jij bent het ook die ze stelt, maar je moet oppassen dat je het verleden niet laat buikspreken! In veel studies worden de problemen van vandaag naadloos teruggetoverd; probeer het verleden niet naar je hand te zetten.

Toebes

Omgevingsonderwijs is bijna traditioneel voor jonge kinderen. Er zit wel wat in. Ik heb zelf meegewerkt aan een schoolmethode "Vragen aan de Geschiedenis", waarin elk hoofdstuk eindigt met een paragraaf "Dicht bij Huis". Dit principe van de "widening horizons" moet echter niet exclusief worden toegepast; het zicht op de wereld van nu is ook belangrijk. Is het echter mogelijk om het dicht bij huis te zoeken, doe dat dan. Deze trend van omgevingsgeschiedenis is trouwens al doorgedrongen in de vakwetenschap waarin men op dit moment veel meer aandacht heeft voor lokale en regionale geschiedenis.

Blockmans

Eén van de onderwijsvernieuwingen in de Basisvorming is het door de WRR naar voren gebrachte "bruikbaarheidsprincipe". Als maatschappelijke bruikbaarheid wordt bedoeld als het creëren van attitude, het aanbrengen van denkwijzen en het creëren van probleemoplossend vermogen, dan wordt het door mij ondersteund. Aan een utilitaristische benadering in enge zin kan geschiedenis niet bijdragen, tenzij je antiekspecialist wilt worden! Historisch denken wil zeggen: denken in tijdsdimensies en maatschappelijke ontwikkelingen, zodat de gelaagdheid van de actuele samenleving, waarin altijd elementen uit diverse perioden van het verleden meespelen, duidelijk is. Historisch denken leidt ertoe dat ook de plaats van een samenleving waartoe een leerling toevallig behoort in diverse ontwikkelingsprocessen relatief wordt gezien.

13. Deductieve of inductieve benaderingen

Toebes

Leren vanuit bronnen zou je inductief kunnen noemen, leren vanuit de "verbeelding", de synthese deductief. Een pure deductieve benadering is leerpsychologisch niet zo aan te raden; je legt in feite dingen van tevoren vast en dat is strijdig met het vak geschiedenis waarin allerlei opties nog opengehouden moeten worden. Aan de andere kant is het wel al te ideaal om zelfontdekkend bij de bronnen te beginnen; kinderen moeten zo steeds opnieuw het wiel uitvinden en zelfs dat is een illusie, want de selectie van de bronnen berust bij ons. Uiteindelijk zal het dus een compromis moeten zijn; thesen of conclusies worden bekritiseerd aan de hand van geselecteerde bronnen. Deductief en inductief gaan dan in feite samen.

Kattenberg

Een inductieve benadering verdient wel de meeste aandacht; slechts een kleine groep snapt het bovenhangende concept.

Sniekers Het werken vanuit bronnen aansluitend op hun ervaringen vormt een geheel met een bepaald concept. Je moet proberen beide methoden toe te passen en ze koppelen aan buitenschoolse kennis en omgeving.

Boersema Ik heb geen dogmatische voorkeur voor inductieve of deductieve benaderingen. Beiden hebben een legitieme plaats in onderwijs en onderzoek.

Blockmans Ik heb bij herhaling gepleit voor een meer comprehensieve, omvattende benadering van het geschiedenisonderwijs. Vanaf de lagere school. Geschiedenis moet in een jonge leeftijdsfase vertrekken van concrete situaties; dat is voor een klein kind bevattelijk. Je moet dan oppassen voor een te grote complexiteit. Een milieuprobleem is daar typisch voor; een concreet probleem dat analyse behoeft vanuit verschillende gezichtspunten. In een vroeg leerstadium moet een probleem zeer concreet zijn en van een beperkte complexiteit. Bij oudere leerlingen worden daar meer abstracte dimensies aan toegevoegd.
N.B.: het is niet zo dat het onderwerp in hogere leerjaren minder concreet zou moeten worden! Je kunt er echter meer abstracties aan vastkoppelen.
Het punt is een complexiteit aan te tonen vanuit een bepaald probleem, dat geenszins toevallig is en in zijn belang naar voren gebracht moet worden.

14. Ontdekkend en begrijpend leren

Toebe De leerpsycholoog Bruner poneert de hypothese of stelling dat elk concept, elk begrip op elk leeftijdsniveau uitgelegd kan worden mits aangepast aan dat leeftijdsniveau. Nota bene: dit is een hypothese! Enerzijds is het mogelijk door middel van concretisering of actualisering van een bepaald begrip, zelfs zonder dat begrip te noemen, daarvan een idee te ontwikkelen bij kinderen. Aan de andere kant wordt het oorspronkelijke begrip zodanig gereduceerd dat het de vraag is of we nog wel met het oorspronkelijke begrip bezig zijn. Voor begrippen als fascisme of liberalisme zie ik niet zo gemakkelijk mogelijkheden om die naar jongere kinderen te vertalen.

Blockmans Ik denk dat ontdekkend leren meer in de klas toegepast zou moeten worden. Werken met dossiers spreekt mij zeer aan; het vereist wel veel tijd!

15. Waardenvrij onderwijs

Toebe Ieder mens heeft waarden; die kun je niet tussen haakjes zetten. Waardenvrij onderwijs bestaat dus niet. Wel moet je de manier waarop je de les brengt zó invullen, dat leerlingen alternatieven in overweging kunnen nemen. Hierbij moet je goed oppassen dat leerlingen daarvoor niet te jong zijn! Een doelstelling voor kinderen van 11 tot 13 jaar "hun eigen plaats in de wereld te leren bepalen" is nonsens, dat kan niet op die leeftijd. Je suggereert ermee dat je ze niet in een bepaalde richting wilt drijven, terwijl dat onmogelijk is omdat ze nog niet in staat zijn het zelf uit te zoeken.

Sniekers	Ik geloof überhaupt niet in waardenvrije wetenschap. Juist omdat je ervoor kiest om problematiserend met geschiedenis bezig te zijn en vragen aan de geschiedenis te stellen vanuit de huidige problemen en situaties moet je je ervan bewust zijn dat je vragen stelt vanuit je eigen belangstelling, vanuit de noodzaken van de tijd waarin je leeft en vanuit een bepaalde benaderingswijze van het vak. Je moet je eigen waarden goed expliciteren. Voor de klas speelt ook een didactisch element een rol: geef kinderen voldoende ruimte om zich te kunnen oriënteren. Je zit in een proces van meningsvorming; dat moet je heel subtiel benaderen.
Boersema	Oordeelsvermogen en waardenontwikkeling horen meer thuis bij educatie in brede zin. Bij natuur- en milieu-onderwijs - daar hebben we mee te maken op school - ligt de nadruk op kennisinhoudelijk werk, waarin waarden subtiel meespelen. Je moet prioriteiten stellen omdat je een uur maar één keer kunt besteden, anders lijdt het cognitieve onder het affectieve. Te veel gezwets over politiek en opvattingen verzwakt het vak geschiedenis; meer onderwijs, minder educatie op school!!
	<i>16. Het vertalen van scholaire kennis en inzichten naar handelen buiten de schoolmuren</i>
Boersema	De relatie tussen kennis, houding en gedrag is ingewikkeld. Voor we ons hierover buigen moeten we meer inzicht hebben in de werking van het hele mechanisme; het zou best kunnen zijn dat milieukennis en de houding ten opzichte van het milieu voor een niet onaanzienlijk deel uit buitenschoolse bronnen afkomstig is.
	<i>17. Het inhoudelijk niveau van de docenten op het gebied van natuur- en milieu-educatie</i>
Toebes	Historici hebben zich nog weinig beziggehouden met milieuproblematiek in het verleden; dan kun je absoluut niet verwachten dat geschiedenisdocenten voorbereid zijn op hun taak om binnen geschiedenis natuur- en milieu-educatie op te nemen. Nascholing op het terrein van natuur- en milieu-educatie moet in de toekomst verplicht worden gesteld, zodra er materiaal ligt op grond van onderzoek door vakwetenschappers.
Kattenberg	De meeste hoogleraren in Nederland stammen nog uit de "Bildungstraditie"; alleen in Rotterdam wordt "gespeeld" met het maatschappijhistorisch concept. Die "Bildungstraditie" zit vreselijk diep; ze lijkt wel existentieel, een geloof. Hierdoor zijn de docenten enorm beïnvloed. Ze zijn bang dat er zonder de historische lijn via de oudheid en de middeleeuwen niets meer van het vak overblijft! Er is dus een enorme drempel te nemen naar bestaansgericht onderwijs en dan heb ik het nog niet eens over natuur- en milieu-educatie. Het zelfbeeld van de lbo-docenten op het gebied van kennis is over het algemeen laag. Dit stamt uit de tijd van de overwaardering van kennis. Dit minderwaardigheidsgevoel ten opzichte van gestudeerde collega's van de havo en het vwo is een verkeerd negatief zelfbeeld. Lbo-docenten functioneren uitstekend, ze moeten alleen iets bijleren

op het kennisgebied. Verplichte nascholing zou hierin kunnen helpen.

Sniekers

Docenten schrikken al als ze zien dat in het advies over de eindtermen de strikte chronologie is losgelaten. Kennelijk zijn ze niet op de hoogte van nieuwe bestaansgerichte ontwikkelingen in het vak. Ze worden angstig, hebben geen houvast meer.

Boersema

De gemiddelde geschiedenisdocent heeft wat betreft natuur- en milieu-educatie het niveau van de geïnteresseerde leek; ik heb geen aanleiding daar optimistisch over te zijn.

18. Onderzoek, scholing, bijscholing en nascholing

Boersema

Ik ben er sterk voor om een betere aansluiting te maken tussen de universitaire milieukunde en het middelbaar onderwijs; het vrijwel ontbreken van een goede aansluiting vormt een bron van zorg. Het intrigerende is dat milieukunde op de basisschool en op de universiteiten aardig van de grond is gekomen; daar zit dus een gat tussen! Dit gat dient gedicht te worden door schoolbegeleiding, lerarenopleidingen, etcetera.

Vanuit de universitaire milieukunde, waarbinnen een redelijk beeld bestaat van relevante zaken voor de bestudering van de milieu-problematiek, moet gestructureerder nagedacht worden over natuur- en milieu-educatieve inhoud voor lagere onderwijsniveaus.

Er zullen diepte-investeringen gedaan moeten worden. Toekomstige docenten geschiedenis zullen natuur- en milieu-educatie structureel in hun opleiding aangeboden moeten krijgen, niet alleen didactisch, maar ook vakinhoudelijk.

Nascholing is nuttig, maar kan niet alles compenseren; dan lijkt het te veel op het aanbieden van een pakket "WordPerfect 5.0", zo van: "ik ken het niet, ik leer het even en breng het in de praktijk". Dat is iets te simpel gedacht.

Naast opleidingen voor een natuur- en milieu-educatief toegerust middenkader moet er in de eerste plaats veel meer aandacht worden besteed aan de inbedding van milieuvragen in de eindtermen en in de tweede plaats onderwijskundig onderzoek plaatsvinden naar de relatie tussen kennis, houding en gedrag van 12- tot 18-jarigen ten aanzien van milieuproblematiek. Wat weten kinderen van milieuproblematiek, waar hebben ze die kennis vandaan en wat willen ze er van weten? Tot nu toe zijn studies en projecten zoals van het NME-VO te veel gericht geweest op materiaalproductie, overstijgend of aansluitend bij de vakken. Daarvoor moet je eerst een vóórmeting doen. Eerst een bodemanalyse, dan zaaien!

Blockmans

Docenten moeten te veel uren lesgeven en krijgen daarom niet de kans die dingen te doen die ze zouden behoren te doen om goed te kunnen blijven functioneren! Docenten zijn overbelast. Een eerste eis aan de minister zou moeten zijn het reduceren van de huidige 29 uur naar 21 uur zoals in België; dan creëer je een andere fysieke conditie voor de docent en bied je een mentale conditie om zich te vernieuwen. En dan moet er natuurlijk ook verplichte nascholing plaatsvinden: reglementaire "brainwash"!

19. Het pedagogische klimaat

Toebees

Binnen het pedagogisch klimaat speelt de houding van de schoolleiding ten aanzien van de verschillende vakken een belangrijke rol; wordt er een onderscheid aangelegd tussen belangrijke en onbelangrijke vakken, dan kan geschiedenis aardig uit de boot vallen!

Ten aanzien van het pedagogisch klimaat is het ook belangrijk dat er niet te snel verbanden gelegd worden tussen schooltype en natuur- en milieu-educatie. Om een voorbeeld te noemen: "natuur- en milieu-educatie past meer bij middenschole of juist bij gymnasia, want daar is men intellectualistisch bezig".

Ook de manier waarop je natuur- en milieu-educatie brengt is van belang; praat je als een soort evangelist, dan wordt het vak al snel gezien als een "soft vak" (maatschappijleer!). Natuur- en milieu-educatieve inhoud dienen zo exact mogelijk aan leerlingen gegeven te worden en zo exact mogelijk door leerlingen onderzocht en ervaren te worden.

5. Een vakoverstijgende analyse van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs

Naast een visie op natuur- en milieu-educatie vanuit de disciplines aardrijkskunde, economie en geschiedenis en naast een analyse van uitspraken en visies wat betreft wenselijkheden en haalbaarheden ten aanzien van natuur- en milieu-educatie in de genoemde disciplines, is ook aandacht besteed aan een vakoverstijgende visie op natuur- en milieu-educatie in het reguliere onderwijs. Hiertoe werd een aantal gesprekken gearrangeerd met een drietal sleutelfiguren, die beroepshalve te maken hebben met milieuproblematiek, niet vanuit de disciplines maar op een vakoverstijgende wijze. Op deze manier ontstaat een globaal beeld van wenselijkheden en haalbaarheden ten aanzien van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs, waaraan de inhoud, naar voren gekomen uit de analyses van de wenselijkheden en haalbaarheden vanuit de genoemde disciplines, getoetst moeten worden. Er zijn gesprekken gevoerd met Willem Hoogendijk, Pieter Schroevers en Lucas Reijnders. In deze gesprekken is zoveel mogelijk uitgegaan van dezelfde discussiepunten als in de gesprekken met sleutelfiguren vanuit de disciplines. Een aantal vragen zult U missen omdat deze te specifiek gericht zijn op één bepaalde discipline.

Willem Hoogendijk is onder andere als projectschrijver bij de Stichting Milieu-Educatie werkzaam. Van huis uit is Hoogendijk jurist, later heeft hij in Parijs Science Politic gestudeerd. Zes jaar lang werkte hij voor de Raad van Europa binnen het Directoraat Onderwijs. Daarna kwam een keerpunt in zijn leven. Tien jaar lang deed hij vormingswerk. In die tijd richtte hij onder andere met Pieter Schroevers de Actiegroep Strohalm op. In 1975 werd vanuit deze achtergrond de Stichting Milieu-Educatie (SME) in het leven geroepen.

Pieter Schroevers is landschapsecoloog. Zijn ambitie is het laten samengaan van wetenschap en maatschappij. Hij wil zich niet laten begraven in deelaspecten, maar zoekt naar een fundamentele benadering, een totale benadering waarbij het denken vanuit één geheel centraal staat. Momenteel is Pieter Schroevers werkzaam bij het Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Verder is Schroevers schrijver van diverse artikelen en boeken. Op dit moment werkt hij aan een nieuw boek: "De Chaostheorie: achter elk toeval een orde".

Lucas Reijnders heeft biochemie gestudeerd aan de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam. Op dit moment is hij als hoogleraar milieukunde verbonden aan de Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam. Daarnaast is hij medewerker van de Stichting Natuur en Milieu. Reijnders is schrijver van diverse boeken en artikelen.

1. Milieukunde als nieuw vak

Schroevers

Een nieuw vak "milieukunde" zou uit pragmatische redenen geïntroduceerd kunnen worden; het zou wel goed zijn als er wat extra aandacht aan gegeven werd. Uit principiële redenen is het echter niet juist. Kenmerkend voor het milieu is het aspect dat te maken heeft met de relatie tussen bewust handelen en zelfordening en de daaruit voortvloeiende consequenties voor het menselijk bestaan. Dat zit in elk vak! Dan moet je dat niet in een aparte hoek stoppen.

Hoogendijk

De mensheid overkomt een nieuw vak. De mensheid is onderdeel van het ecosysteem en ontdekt dat een onderdeel nooit het geheel kan overzien. Een omschrijving van dit nieuwe vak is noodzakelijk en behelst het omschrijven van essentiële leerdoelen. Van daaruit ga je terug naar de inhouden van de oude vakken en volgt een aanpassingsexercitie.

Reijnders

Ik weet niet of natuur- en milieu-educatie als nieuw vak geïntroduceerd moet worden; aan de ene kant is het goed denkbaar, aan de andere kant lijkt het me niet zo verstandig. Het is mij überhaupt niet zo duidelijk wat de verschillende vakken bij de kinderen aanrichten, dus om daar nog een nieuw vak aan toe te voegen..... Mits het vanuit één conceptuele achtergrond opereert is het goed mogelijk om natuur- en milieu-educatie in de bestaande vakken te gieten.

2. De verdeling van natuur- en milieu-educatieve inhouden over de bestaande disciplines

Schroevers

Je kunt nooit beweren dat natuur- en milieu-educatie typisch bij één vak thuishoort. Natuur- en milieu-educatie moet vakoverstijgend zijn. In ieder vak zit een aantal kernbegrippen die van belang zijn voor de ontwikkeling van het denken en de emancipatie van het kind. Aan al die kernbegrippen kleven wel aspecten die te maken hebben met milieuproblematiek en die moeten op een consistente manier tegen elkaar afgewogen worden en in ieder vak hun plaats krijgen. Daaronder vallen de typische disciplines zoals bijvoorbeeld economie en biologie, maar ook het vak aardrijkskunde. In feite is het schoolvak aardrijkskunde geen discipline, maar een holistisch georiënteerd onderdeel. Juist dat holisme moet bij aardrijkskunde zijn beslag krijgen! Aardrijkskunde is voor natuur- en milieu-educatie het ontmoetingspunt van sociale en fysische aspecten. Dat houdt echter geenszins in dat een docent aardrijkskunde kan zeggen: "dat hoort bij mijn vak en andere vakken moeten zich er maar buiten houden".

Ook de rol van geschiedenis binnen de natuur- en milieu-educatie acht ik belangrijk. We bevinden ons in een kentering van tijden. Op dit moment vindt een paradigmaverschuiving plaats die minstens zo groot is als in de Renaissance. Toen ontdekte de mens de tegenstelling tussen de mens en de natuur en de reductionistische wetenschap. Nu ontdekt de mens zijn partnerschap met de natuur. Deze ontwikkeling van totaliteitsdenken hangt samen met de sociale geschiedenis. De ontwikkeling van het denken over de waarden van de natuur moet in het vak geschiedenis benadrukt worden:

1. het tegengaan van ziekte en dood;
2. het vinden van voldoende voedsel;
3. het genieten van lekker voedsel;
4. het genieten van de natuur;
5. het ethisch besef van de verantwoordelijkheid voor de natuur.

Ook de landschapseconomische historie speelt een belangrijke rol binnen de natuur- en milieu-educatie. Deze heeft altijd te maken met het verplaatsen van voedingsstoffen van de ene naar de andere plaats met als gevolg relatief onderontwikkelde en overontwikkelde gebieden. In de tijd treedt hierin voortdurend een schaalvergroting op: in de middeleeuwen speelt dit proces zich af op dorpsniveau, in de zestiende en zeventiende eeuw op stedelijk niveau, in de achttiende en negentiende eeuw op regionaal niveau en nu op mondiaal niveau.

Reijnders

Het belangrijkste natuur- en milieu-educatieve onderdeel binnen de economie wordt bepaald door de externe kosten. Als je een stap verder gaat en wilt weten hoe milieuproblemen in relatie staan met economische factoren, dan bevind je je op een zeer controversieel terrein. Ik heb daar een vrij uitgesproken mening over: de basis van de milieuproblematiek ligt bij de uitvinding van het geld. Veel economen zullen dit moeilijk kunnen accepteren; in feite is deze stellingname een toch wel radicale kritiek op hun vak, dat alleen maar over geld gaat! Als ik met economen praat merk ik dat ze de neiging hebben om externe kosten ook in geld uit te drukken, terwijl mijns inziens het begrip "kosten" in feite veel neutraler is. Economen gaan dan gelijk het inkomen corrigeren. Het idee dat fysieke indicatoren belangrijker zijn dan geldelijke indicatoren gaat er bij hun nog steeds niet in! Zij kunnen zich niet voorstellen dat het ooit nog eens iets wordt met het milieu, tenzij je het nationaal inkomen kunt corrigeren met één indicator die in geld is uit te drukken. Er zijn misschien één of twee economen in Nederland die daar vraagtekens bij zetten.

Aardrijkskunde lijkt mij niet het "ideale" vak om natuur- en milieu-educatie in onder te brengen. Ik weet dat aardrijkskundigen er zo over denken; een soort vakimperialisme. Als je ziet wat er gebeurt in de opleiding, hoe docenten aardrijkskunde over de eindstreep komen, dan heb ik daar geen vertrouwen in. Natuur- en milieu-educatieve onderwerpen die bij de aardrijkskunde aan bod moeten komen zijn:

1. de kringlopen;
2. enige andere fysisch geografische processen;
3. enige cultureel-antropologische onderwerpen, waaronder aandacht voor het animisme. Binnen het animisme is een gevoelsmatige band tussen mens en materie aanwezig, die resulteert in een milieuvriendelijke attitude. In onze westerse beschaving is het animisme verdwenen. Hiervoor in de plaats is vervreemding opgetreden als gevolg van de curieuze wijze waarop alles in termen van geld wordt gezien en als gevolg van de urbane cultuur.

De sociale geografie ken ik binnen de natuur- en milieu-educatie geen belangrijke rol toe, het is secundair. De sociale geografie is een hoop gepraat waaruit weinig verstandigs naar voren komt, behalve dat ze achteraf iets begrijpelijk maakt wat is gebeurd.

3. *De gevolgen van implementatie van natuur- en milieu-educatie voor de bestaande schoolvakken*

Hoogendijk

Aardrijkskunde, economie en geschiedenis zullen moeten veranderen. In mijn idioom gaat het om de centrale gedachte die moet leiden naar een nieuw paradigma. The great U-turn, 180 graden om. De kinderen moeten allemaal aangepast worden aan de huidige maatschappij, daar ontkom je niet aan en dat willen de ouders ook. Tegelijkertijd moeten ze bereid zijn 180 graden te draaien. Dat is een tweeslachtigheid waar we uit moeten zien te komen. Maar er zijn bruggen te slaan tussen die twee sporen door implementatie van natuur- en milieu-educatie in de klassieke vakken. Je kunt echter niet ineens zeggen: "hup, we moeten nu allemaal links rijden". Het is een proces. Ze moeten weten dat het heel anders kan worden in de maatschappij.

4. *Toekomstscenario's*

Hoogendijk

Op welke veranderingen zullen we onze kinderen moeten voorbereiden? In Nederland is een totale economische krimp nodig en we moeten terug naar een gezonde agrarische basis. Dat geldt overigens voor alle landen. Per streek zou men zich moeten kunnen voeden met wat het land biedt. Maar op dit moment bestaat ook op dat terrein een extreem doorgevoerde arbeidsdeling en dat maakt een bepaalde streek ontzettend kwetsbaar. De Nederlandse bevolking zou aanmerkelijk kleiner moeten worden; Reijnders zegt dat we terug moeten naar drie miljoen Nederlanders. Ik ben het met hem eens. Maar ik krijg altijd te horen: "wat jij wilt is niet haalbaar". Veel zaken waar we mee bezig zijn worden bepaald door de haalbaarheid, terwijl ik denk dat ze noodzakelijk zijn. Waar ligt de grens, waar stappen we eruit, wanneer zeggen we: "dat is zo'n grote ommekeer, laten we dat maar niet doen"? Grondstoffen hebben veel te lage prijzen. Dat heeft te maken met de kloof die is ontstaan tussen het bedrijfsleven en de samenleving als geheel. Oorspronkelijk waren er veel vrije goederen in overvloedige mate. In sommige streken zelfs land en bos. Kijk bijvoorbeeld maar eens naar de kolonisatie van Amerika. Nu zijn we zover dat bepaalde zaken schaars worden, zeker in direct consumeerbare schone vorm. Dat heeft te maken met de grenzen van de aarde, de grenzen aan de groei. Daar moeten we rekening mee leren houden. Schaarse goederen moeten een prijs hebben. Maar zodra je dat beweert, stuit je op een kloof tussen bedrijfsleven en samenleving; tussen het economische belang op korte termijn -investeringen vragen snel rendement- en het algemene belang op langere termijn. Maar ik zie de prijs in de toekomst wel stijgen, zowel voor grondstoffen als voor energie. Een groot gevaar daarbij is dat de kloof tussen arm en rijk in ons land groter wordt. Het arbeidsloon moet naar beneden: het hoge arbeidsloon houdt de produktie van duurzame degelijke reparabele goederen tegen, omdat repareren duurder is dan een nieuw wegwerpapparaat. Maatschappelijke kosten die verbonden zitten aan het wegwerpen moeten in de prijs van wegwerpartikelen verdisconteerd worden. Veel van deze produkten worden in lage-lonen-landen gemaakt, met slappe milieunormen. Daartegen moeten we protectionistische maatregelen nemen. We moeten streven naar een reautarkisering van Nederland; we kunnen wat dat betreft een

voorbeeld geven, ondanks het feit dat we een enorm verwerkend land zijn, zowel importerend als exporterend. We zijn enorm afhankelijk, alhoewel ik geloof dat een agrarische basis waar te maken is.

Verder moeten bepaalde collectieve randvoorwaarden door de maatschappij gesteld worden; zoveel energie, zoveel platina, etcetera. Daarbinnen kun je wel wat aan het vrije initiatief overlaten, dat heeft ook het voordeel dat mensen hun best blijven doen. In deze geïndustrialiseerde maatschappij ontkom je daar niet aan. Daly wil de toegewezen quanta veilen. Op die manier brengt hij het dan over van de collectieve sfeer met collectieve randvoorwaarden naar de vrije sfeer. Dat noem ik de synthese van een geplande economie en het vrije produceren. Ik ben daar sterk voor. De overheid moet op verschillende punten ingrijpen.

Reijnders

Het antwoord op de vraag: "hoe verander je de wereld?" en "waarom loopt het zo raar?" is natuurlijk niet eenvoudig. De daaruit voortvloeiende vraag "hoe zal de maatschappij in de toekomst veranderen?" is niet te beantwoorden. We zitten nu in een situatie van confusie en flux. Belangrijk is dat je kinderen duidelijk maakt dat de toekomst van de wereld sterk in hun handen ligt. De milieuproblematiek komt niet zomaar over je heen, je kunt aan de oplossing daarvan zelf een bijdrage leveren. Ondanks het feit dat je niet weet of het goed of slecht afloopt.

Eén van de basale zaken die zullen moeten veranderen is het primaat van de individuele beslissingen gericht op eigenbelang; dit is een belangrijke oorzaak van de huidige milieuproblematiek. Dit veranderen is een diffuus en langdurig proces, te vergelijken met de veranderende attitude ten aanzien van roken. We moeten hierin voortbouwen op maatschappelijke organisaties en milieu-organisaties.

Ik denk niet dat de overheid de natuur- en milieu-educatieve activiteiten financieel ondersteunt om een breed maatschappelijk draagvlak te creëren; dat is een heel breed proces, dat zich voor een groot deel buiten de invloedssfeer van de overheid afspeelt en waarvan natuur- en milieu-educatie één van de minder succesvolle bestedingen uitmaakt. Ik denk dat Greenpeace veel meer succes boekt op het terrein van de bewustwording! Het geld had in feite dan ook naar de actiegroepen moeten gaan in plaats van officiële instanties. De overheid heeft het probleem van een controversiële bestemming vermeden; geef het geld maar aan natuur- en milieu-educatie, altijd goed!

7. Conceptuele kaders

Schroevers

Een essentiële driehoeksrelatie is die tussen zelfordening, de structuur die daarvan het gevolg is en de daarachter liggende dynamiek. Zelfordening is een proces met een bepaalde voorspelbaarheid op grond van causale relaties die we constateren, maar niet begrijpen. De dynamiek is te beschouwen als een maat van niet gebonden energie en wordt gestuurd door de entropie. De ecologische basisgedachte is dat ecosystemen door hun zelfordening streven naar een zo laag mogelijke entropie en daaraan gekoppelde interne dynamiek. Dit leidt tot een fase van rust en stabiliteit, een grote diversiteit aan soorten en de uiterste efficiëntie in het energie-

gebruik. Er treedt dan geen verdere ontwikkeling meer op. In feite kan gesteld worden dat daarop vrijwel alleen de dood kan volgen. Toch komt het niet snel zover. Door sterke uitwendige dynamiek, dat wil zeggen een grote toevoer van vrije energie, ontstaat een storing; de entropie en de inwendige dynamiek van een systeem worden verhoogd, het systeem raakt verstoord zodat een nieuwe opbouw en een nieuwe ordening kan beginnen. Storing is essentieel voor opbouw, een dialectische gedachtengang. De evolutie heeft storingsstoten nodig. Een storing is schaalgebonden; wat op een kleine schaal als een storing kan worden beschouwd, kan op grotere schaal een levensnoodzaak zijn! Ook dit verschijnsel getuigt van dialectiek. Deze gedachtenlijnen zijn in natuur- en milieu-educatie van belang, mits vertaald naar de leerling toe. Alles valt terug te voeren op energie; alle ordening in de wereld is vastgelegde energie. Ga je aan energiebalansen tornen, ga je storen, dan kunnen problemen het gevolg zijn. De mens was belangrijk in het ontstaan van de prachtige landschappen, die nu onder de voet gelopen worden! De cybernetici* trachten storingen te voorkomen; dit leidt tot verstarring. De evolutionistische gedachtengang leidt tot een acceptatie van alle veranderingen tot en met de kerncentrales toe. Het is duidelijk: de waarheid ligt in het midden. In vrijwel alle vakken komen het behoudsaspect en het ontwikkelingsaspect tegelijkertijd en afwisselend naar voren.

Ik acht het holistisch ecologisch denken voor kinderen heel belangrijk. Hierbij wil ik een paar kanttekeningen plaatsen. Holisme zonder reductionisme is onmogelijk. Zodra je wilt ingrijpen ben je bezig met iets dat alleen maar begrepen kan worden via de weg van de ingreep; kortom reductionistisch. Reduceren is de enige manier om greep op de werkelijkheid te krijgen. Ingrijpen en je richten op deelaspecten heeft de wereld veel opgeleverd. Alleen, de weegschaal is nu doorgeslagen naar één kant, de haalbaarheid (reductionisme en economie). De verantwoordelijkheid voor het ingrijpen in een totaliteit (holisme en ecologie) die onbekend is met de daaraan verbonden risico's staat op de laatste plaats. Er is echter een dialectisch afwegingsproces nodig tussen haalbaarheid en verantwoordelijkheid. De laatste tijd nemen we inderdaad een verschuiving in die richting waar: het holisme wint ook terrein in de economie (Daly, etcetera).

* Schroevers geeft een voorbeeld van cybernetisch handelen. De Amerikaanse vogelkers is ooit geïmporteerd als tuinplant. Op dit moment is deze plant de nachtmerrie van de natuurbeheerders, omdat hij in de Nederlandse bossen snel aan terrein wint en andere inlandse soorten verdringt. Het bestrijden van de vogelkers heeft slechts positieve gevolgen voor de plant zelf: bij kappen vertakt de plant zich via zijn wortelsysteem. Met wortel en al uitrukken heeft het gevolg dat een ideaal kiembed wordt gevormd voor de vogelkers waardoor de plant zich nog eens extra verbreidt. Vanzelfsprekend zit je met bestrijdingsmiddelen helemaal fout. Hadden we de natuur echter met rust gelaten, dan was er vanzelf een nieuw evenwicht gevormd na de storing en hadden zich in de loop der jaren nieuwe natuurlijke vijanden kunnen vormen!

Kinderen moeten ervan doordrongen worden dat het gewoon kalmer aan moet. Zelfs bij een heel snelle recycling krijg je een te hoog energieverval. We moeten van de natuur leren: maak van het economisch systeem een ecosysteem! Dat is heel interessant voor lesstof. Een natuurlijk systeem begint als pionierssysteem, met een grote energie-input en een grote produktie (veel entropie). Daarna krijg je steeds meer diversiteit, de energie wordt steeds meer doorgegeven, het wordt complexer en groeit uiteindelijk naar een climaxsysteem, waarin de produktie en de energiedoorstroom stabiliseren. Dit staat in scherpe tegenstelling met economieën en maatschappijen, die steeds maar door moeten groeien in plaats van te streven naar een dynamische duurzaamheid.

Een climaxsysteem heeft een zo laag mogelijke input en output, er wordt met de energie zoveel mogelijk gedaan en intern opgelost. Vertaald naar de maatschappij is dat de parallel naar nationale of regionale autarkie. De grootte van de regio's wordt bepaald door wat organisch mogelijk is; wat kan je nog behappen zonder elektriciteit, wat is er vervoerstechnisch nog mogelijk? Veel hangt af van de vooruitgang van de technologie. Juist nu zijn we zo ontzettend kwetsbaar. Als de elektriciteit uitvalt kunnen we geen brood meer bakken! We hebben geen kelders meer omdat er ijskasten zijn! Dit is voor educatie heel belangrijk, alhoewel je in het onderwijs helemaal niet mag zeggen hoe het moet en waar het heen moet.

Een eerste belangrijk leerdoel is: waar komen de behoeften vandaan? Vele behoeften zijn ontstaan vanuit het produktiegeweld. De industrieën moeten hun produkten kwijt. Dat heeft met geld te maken en met de wijze waarop de werkgelegenheid is georganiseerd. Laat het ook van deze kant aan kinderen zien, dan schets je een objectief beeld. Je moet dan voorbeelden geven -nogmaals- die in hun leefwereld passen.

Een tweede belangrijk leerdoel is dat natuur- en milieu-educatieve kennis en inzichten vertaald worden naar milieuvriendelijk gedrag; we kunnen een bijdrage leveren aan een schoner milieu. Trap echter niet in de val van: "als wij maar veranderen, dan komt het wel goed". Zo is het niet! De klant is geen koning. Het is niet zo dat er geproduceerd wordt omdat wij dingen kopen. Het wordt gewoon geproduceerd en daarom moeten wij het kopen. Je kunt natuurlijk wel een bijdrage leveren aan het systeem, maar slechts tot een bepaalde hoogte. Je kunt wel allerlei kleine tips geven, zoals het gebruik van oplaadbare batterijtjes, maar het blokkeert de politisering. Leerlingen zijn dan de mist in gestuurd. Het systeem moet anders. Dit kun en moet je jonge mensen duidelijk maken! Dit is overigens wel één van de moeilijkste pedagogische zaken, in het bijzonder naar kinderen toe. Je mag ze best milieuvriendelijk gedrag bijbrengen, als je maar tegelijkertijd een basis legt -zeker bij de docent!- van structureel maatschappelijk inzicht.

Het is zeer ingewikkeld. Het grote gevaar bestaat dat kinderen bij te veel inzicht gefrustreerd raken; wat maakt het nou eigenlijk uit, zo'n oplaadbaar batterijtje, wat doet mijn gedrag er nou toe?

In de eerste plaats hebben leerlingen een aantal basisnoties nodig om de milieuproblematiek te kunnen begrijpen. Dat aantal is maar betrekkelijk klein.

1. Een goed begrip van de evolutie. Hierbij worden behandeld het ontstaan en verdwijnen van soorten, de oorzaken en achtergronden daarvan en de relatie daarvan met de mens.
2. Het probleem van de externe kosten. Veel zaken zijn niet in geld uit te drukken, maar worden toch belangrijk gevonden.
3. De globale dynamiek van stoffen in het milieu. Het betreft hier snelle en langzame stromen en plaatsen waar gestapeld wordt.
4. De vernieuwbare en niet-vernieuwbare hulpbronnen.

In de tweede plaats proberen we dan een antwoord te geven op de vraag: "hoe verander je de wereld?" en "waarom loopt het zo raar?". Bij deze pogingen zijn de basisnoties ondersteunend noodzakelijk. Zowel de basisnoties als de problematisering reken ik onder natuur- en milieu-educatie.

Het uitgaan van conceptuele kaders bij het formuleren van algemene natuur- en milieu-educatieve doelstellingen verdient niet de voorkeur. Het denken over milieuproblematiek is de laatste tijd sterk veranderd, waarbij verschuivingen in mode een rol spelen. De doelstellingen zijn enorm in flux. Het blijkt dan niet zo gemakkelijk te zijn om een mooie doelstelling zoals "sustainable society" erboven te hangen en van daaruit te redeneren. Je moet beginnen met je basisnoties; daarna is het beter om te werken vanuit een diffuser idee over waar je naar toe wilt. Je moet laten zien dat er aan milieuproblematiek toch iets gedaan kan worden door basisnoties aan te dragen over de omstandigheden waarin sociaal handelen verloopt. Daarnaast moet je het probleem niet verabsoluteren; vergelijkbare problemen doen zich voor in arbeidsomstandigheden, er zijn vele vormen van externe kosten, bijvoorbeeld in de sfeer van de consumptieveiligheid. Al dergelijke problemen vereisen een aanpak die min of meer volgens het zelfde model te werk gaat.

8. Sleutelbegrippen

Schroevers

De definitie van het begrip "milieu" wordt in de gangbare discussies heel inconsistent gebruikt. De inhoud van dit begrip hangt dan ook af van de benaderingswijze waarin het begrip wordt gebruikt. In de context van natuur- en milieu-educatie heb ik het in feite over het "menselijke" milieu: de set van voorwaarden waar de mens mee te maken heeft. In dit kader hanteer ik een heel antropocentrisch uitgangspunt. Vanuit een wetenschappelijke benadering definieer ik "milieu" als het geheel van essentiële voorwaarden en invloeden die voor het leven van organismen (mensen, dieren, planten) van belang zijn.

Het begrip duurzaamheid is geen fundamenteel kernbegrip binnen de natuur- en milieu-educatie. Het begrip impliceert de vraag: "wat laat je de toekomstige generaties na?". Het begrip duurzaamheid is in feite meer gerelateerd aan een doelstelling. De vraag of duurzaamheid samenhangt met de geslotenheid of de openheid van kringlopen is een dialectische; dat hangt af van de schaal waarop je kringlopen bekijkt. Subjectieve overwegingen bepalen de schaalkeuze. De vraag naar openheid en geslotenheid van systemen, variërend naar schaal, acht ik wel uiterst belangrijk binnen natuur- en milieu-educatie.

In feite wordt binnen de natuur- en milieu-educatie de haalbaarheid

gesteld tegenover de verantwoordelijkheid. De haalbaarheid zou je als positief kunnen benoemen; het gaat hier om gewenste veranderingen. De verantwoordelijkheid zou je als negatief kunnen benoemen; het gaat hier om niet gewenste waarden, het verkiezen van bepaalde waarden. De haalbaarheid, alles dat materieel in de omgeving veranderd wordt, zal invloed uitoefenen op de verantwoordelijkheden en omgekeerd.

9. Het ruimer worden van sleutelbegrippen

Schroevers

Aan de ene kant kan globaliseren leiden tot een verabsoluteren van de eigen standpunten. Dit is een verkeerd spoor. Aan de andere kant wordt erkend dat vakspecifieke problemen niet los staan van de problemen van andere disciplines, dat ideeën en kernbegrippen waar je jezelf van bedient op andere empirische ervaringen steunen, anders benoemd, omschreven en ingepast zijn, maar in feite vanuit een systeemtheoretisch kader op het zelfde neerkomen. Zoeken naar wat het is dat bindt en scheidt is een belangrijke exercitie die ertoe leidt dat je je kernbegrippen vindt; het expliciet maken van het impliciete.

Hoogendijk

Begrippen staan in dienst van een bepaalde ideologie; die bepaalt in feite de definitie en dus de ruimheid van een begrip. Die definiëring moet in je straatje passen. Kennis-theoretisch is er maar één benadering van het begrip "milieu": de antropocentrische. Je hoeft hier echter de hoogmoed van de mens niet mee te versterken. Dat zou je in de definiëring van het begrip milieu ook naar voren kunnen laten komen.

12. Bestaansgericht onderwijs

Hoogendijk

Ik ben een voorstander van bestaansgericht onderwijs. Zeker als iets vaak voorkomt moet je daar iets mee doen. Als men het op televisie veel heeft over ozon en spuitbussen ben je bijna verplicht daar in de klas bij stil te staan. Het probleem is echter dat leerlingen de hele wereld via de media te zien krijgen; dat maakt selecteren erg moeilijk.

Reijnders

Het is belangrijk uit te zoeken waar je bij kinderen bij aan wilt sluiten met natuur- en milieu-educatie. Bij kinderen die met Greenpeace ijveren of bij een aanwezige belangstelling voor dieren?

13. Deductieve en inductieve benaderingen

Schroevers

Op elke leeftijd kan deductief les gegeven worden, mits het globaliseringsniveau afgestemd is op de leeftijd. Denken op lokaal niveau kan niet worden gescheiden van "werelddenken"; kinderen kijken naar televisie. Hier moet je bij een educatie bij aansluiten. In feite begint elk leren inductief: ervaringen die je buiten opdoet probeer je in een verband te plaatsen. Aan de andere kant geeft de inwendige consistentie van iets dat vanuit je ervaring je verstand te boven gaat aanleiding tot fouten. Daarom is deductief denken, denken in een totaalkader minstens zo belangrijk. In een soort

tautologie probeer je het dan zo consistent mogelijk te maken. Dit neemt niet weg dat men zich in de landschapsecologie en ook in de natuur- en milieu-educatie altijd moet baseren op datgene dat in werkelijkheid wordt waargenomen: let op waar dat niet klopt, kijk kritisch naar jezelf! Altijd moet het inductieve element er weer in betrokken worden.

14. Ontdekkend en begrijpend leren

Schroevers

Ik heb landschapsecologie ooit gedefinieerd als het vak waarin we proberen onder woorden te brengen wat we eigenlijk allang wisten, maar wat door een historisch proces op de achtergrond is geraakt. Kinderen voelen in feite dingen aan; maak ze daarvan bewust. Er ligt een vruchtbare bodem voor alternatief en holistisch denken in een gemechaniseerde wereld waarin alleen maar pragmatisch wordt gedacht en het reductionisme wordt gestimuleerd. Een nieuw gevaar bij holistisch denken is het ten onrechte in de ban doen van de reductionistische wetenschap. Eisen voor holistisch ecologisch denken zijn: goede definities, consistent redeneren, de toetsbaarheid en een geënthed op de werkelijkheid. Hier ligt een duidelijke taak voor de docent, namelijk om het tastbaar te maken. Ook bij zelfontdekkend leren worden hoge eisen gesteld aan de kundigheid van de docent. Telkens moeten er kleine stapjes gemaakt worden om niet in grote abstracties te vervallen. Dat behelst dan misschien die hermeneutiek; ik weet niet hoe het is en jij ook niet, maar we weten wel dat dat niet het antwoord op de vraag is. Achter iedere vraag schuilt een nieuwe vraag. Telkens wordt verwezen naar een deductief veld. Dit veld moet altijd aanwezig zijn en altijd meespelen, maar het mag nooit maatgevend zijn voor de manier waarop je een probleem ontwikkelt. Dat moet uit de werkelijkheid worden gehaald.

Hoogendijk

Als in het ontdekkend leerproces gebruik gemaakt wordt van omgevingsonderwijs moet wel naar een bepaald abstract niveau toegewerkt worden, anders blijft het van een fenomenologisch gehalte.

15. Waardenvrij onderwijs

Hoogendijk

We zijn op dit moment ontzettend kwetsbaar. Als de elektriciteit uitvalt kunnen we geen brood meer bakken! We hebben geen kelders meer omdat we ijskasten hebben! Dit is voor natuur- en milieu-educatie heel belangrijk, alhoewel je in het onderwijs helemaal niet mag zeggen hoe het moet of waarheen het moet. Daarom werk ik het liefst met volwassenen. Die hoeven geen keuzen meer aan te brengen. Ik zeg gewoon: "jongens, het is kiezen tussen zelfmoord en duurzaamheid"! Dat kun je bij volwassenen gewoon uit de doeken doen.

16. Het vertalen van scholair kennis en inzichten naar handelen buiten de schoolmuren

Reijnders

Voor leerlingen lijken bepaalde dingen ingewikkeld en tegenstrijdig; die moet je door herleiden duidelijk maken. Hiervoor is kennis en inzicht nodig. In de aardrijkskunde kun je bepaalde dingen mooi laten zien, wat echter zelden gebeurt! Bijvoorbeeld: waarom gaat het goed met de kosmos maar slecht met de bossen, terwijl het allebei met zwaveldioxide te maken heeft? Leerlingen beschouwen dit als volstrekt tegenstrijdig, maar je moet dit kunnen herleiden.

17. Het inhoudelijk niveau van de docenten

Schroevers

Docenten zijn slecht op de hoogte van de essentialia van natuur- en milieu-educatie en missen nogal eens de essentie van de problematiek. Toen "Energiebalans", een bij de SME verschenen boek voor leerlingen en docenten over milieuproblematiek, klaar was hadden we het idee dat dit werk de kern raakte. Er werd gekozen voor een grote oplage. Er zijn er zestig verkocht!! Docenten hebben gewoon niet in de gaten dat daar het probleem ligt! Toch moet je de denkwijze van "Energiebalans" propageren. Je moet dus terug naar een heel wat lager niveau.

Natuur- en milieu-educatie wordt door docenten gezien als het oplossen van problemen op het terrein van het milieu. Meestal draait het dan nog om technische oplossingen. Maar ik mis de overstijgende analyse bij de projectmatige aanpak van milieuproblemen. Niet zelden versterk je een grootschalig milieuprobleem door een kleinschalig probleem op te lossen. Mondiale milieuproblemen kun je niet oplossen en dat moet je ook niet willen. Door over kleinschalige plaatselijke milieuproblemen te praten geef je wel een ingang om over grootschalige mondiale problemen te denken en samenhangen te ontdekken. Ook politieke consequenties gaan dan een rol spelen.

Hoogendijk

Het niveau van docenten ten aanzien van natuur- en milieu-educatie schat ik niet hoog in. Ik heb met biologen gewerkt die het woord entropie niet kenden! Deze mensen heb ik twintig jaar lang de entropiewet moeten uitleggen. Dan kun je toch niet verwachten dat ze er zelf iets mee doen. Dat is dramatisch. Ze weten alles van toxicologie en kruisbestuiving, maar de echt essentiële zaken, zoals de elementaire energieleer missen ze.

18. Onderzoek, scholing, bijscholing en nascholing

Hoogendijk

Nascholing is van essentieel belang. In feite komt het allemaal neer op het vak kennen! Je moet in staat zijn zonder een positief cosmetisch laagje toch akelige dingen te brengen zonder in de doomsfeer te komen. Er zijn zeker oplossingen. Op de Stichting Milieu-Educatie wordt eigenlijk voor de intermediären gewerkt. Hebben die het eenmaal door, dan komt het ook bij de kinderen. We mogen dus best wat verder gaan met het docentenmateriaal. De kunst binnen het vak is voorbeelden te vinden die in de leefwereld van kinderen passen. Dan moet je het vak en de daarbij behorende natuur- en milieu-educatieve kennis beheersen.

Omdat men het vak niet kent, vergeet men de essentialia. Ook voor moeilijke zaken zijn goede voorbeelden te vinden, die moet je niet weglaten.

Reijnders

Ik denk wel dat een didactische variant op milieukunde een goede zaak is. Ik denk dan aan de PABO's, de Lerarenopleidingen en de universiteiten. Zo'n didactische variant is belangrijk vanwege het betere didactisch-inhoudelijke overzicht dat verkregen wordt en voor de natuur- en milieu-educatieve samenhang die er tussen de bestaande disciplines moet zijn. Dat moet tot uitdrukking komen in de wijze waarop het vak natuur- en milieu-educatie opgezet wordt: sterk gericht op de behoeften die binnen de bestaande disciplines ten aanzien van natuur- en milieu-educatie bestaan. De meeste natuur- en milieu-educatieve inhoud moet toch uit de bestaande vakken komen. Om de didactiek van de milieukunde op diè manier op zó'n niveau te beheersen is echter wel een zware opgave; er zal in de toekomst slechts een kleine groep studenten zijn in deze richting!

19. Het pedagogisch klimaat

Reijnders

Belangrijk lijkt mij een analyse van het denken van kinderen van twaalf tot vijftien jaar. Kinderen zijn heel verschillend en bij kinderen met belangstelling voor de natuur is zelfs diè belangstelling heel verschillend. Voor kinderen is de wereld van het milieu een heel andere wereld dan die van de natuur- en milieu-educatie waar professoren zich mee bezig houden. Verder lijkt het mij ook belangrijk om te weten hoe de verschillen zijn tussen ouders en kinderen, hoe dissonant zijn die ten aanzien van verschillende natuur- en milieu-educatieve zaken.