

Duurzaamheid als leergebied

Handreiking voor docenten

Deze handreiking is vervaardigd in opdracht van het ministerie van LNV,

betrokken bij de productie zijn ETC, Wellantcollege, HAS Den Bosch, APS en PTC+

Concept duurzaamheid

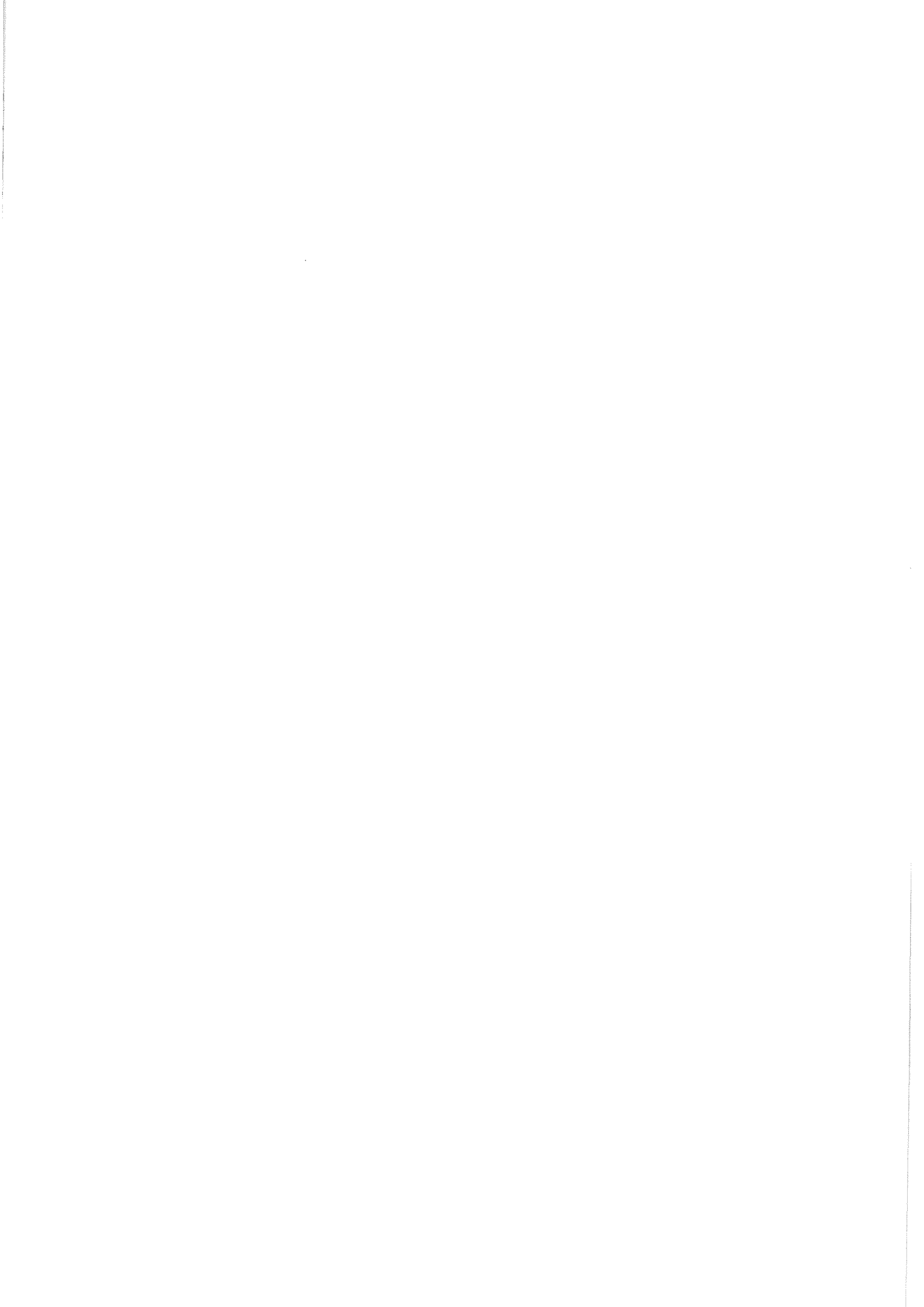
Duurzaamheid en houding

Methoden

Praktijkvoorbeelden

Competenties voor duurzame ontwikkeling

Duurzaamheid in de school



Voorwoord

Het project 'Duurzaamheid als leergebied' is een opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Duurzaamheid is voor het ministerie een leidend beginsel en in zijn nota's 'Voedsel en Groen' en 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' wordt de samenleving uitgenodigd om haar verantwoordelijkheid te nemen voor duurzaamheid.

Kennisnetwerken spelen daarbij een belangrijke rol. Bij duurzaamheid gaat het juist niet alleen om technische kennis, maar betreft het ook de organisatorische, bestuurskundige, economische en sociale aspecten ervan. Het onderwijsstelsel speelt een cruciale rol en de docent is daarin de centrale speler. De minister van LNV wil het onderwijs dat onder zijn verantwoordelijkheid valt - het groene onderwijs - stimuleren om het thema duurzaamheid op te pakken.

Het project is door vijf organisaties uitgevoerd, te weten ETC, AOC Wellantcollege, HAS Den Bosch, PTC+ en APS. Het project werd namens de opdrachtgever begeleid door Roel van Raaij (ministerie van LNV, Directie Natuur) en Just Walter (EC-LNV).

In het onderwijs wordt de leerstof steeds meer contextrijk aangeboden. Er wordt gekozen voor vakkenintegratie en competentiegericht leren staat centraal. Dit betekent dat bij een thema als duurzaamheid gekozen moet worden voor mainstreaming: de term 'duurzaamheid als leergebied' interpreteren we dan ook meer in de zin van 'duurzaamheid als kwaliteitsaspect'. Het projectteam wil de integratie van het thema in het groene onderwijs bereiken door een pedagogisch-didactische uitwerking en operationalisering van het begrip duurzaamheid, het concreet maken van de duurzaamheidsthematiek binnen vakinhouden aan de hand van praktische onderwerpen en het benoemen van de benodigde competenties van docenten en leerlingen. Het is om deze reden dan ook een handreiking geworden en geen gedetailleerde handleiding.

Het projectteam ziet een docentenhandreiking als een voertuig om de doelen te bereiken. Het is gereedschap voor docenten en bestuurders in het hooi en het maai. Bij het samenstellen van de handreiking waren we er van meet af aan van overtuigd dat het succes zou afhangen van de mate waarin dit product:

- aansluit bij de beelden van docenten en studenten over de werkelijkheid om hen heen (beroep, onderwijs, privé). De handreiking moet betekenisvol zijn voor elke actor;
- de schoolorganisaties/schoolleiding interesseert en zij het een vaste plaats willen geven in visie en beleid;
- handzaam en gemakkelijk toepasbaar is;
- en duidelijk maakt dat leren voor duurzaamheid of werken aan duurzame ontwikkeling het onderwijs inspirerender maakt.

Bij het schrijven van de handreiking hebben we gebruik gemaakt van de expertise van de docenten en pedagogisch-didactische medewerkers, studenten en leerlingen in het groene onderwijs. In het najaar van 2002 zijn daartoe een docentenwerkplaats en enkele kennisuitwisselingsdagen (mao, hao en Wageningen UR-instellingen) georganiseerd.

Om de handreiking onder de aandacht van docenten en scholen te brengen, zijn een studiedag en een docentenwerkplaatsen georganiseerd. Het team heeft via de stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (DHO) en enkele media de handreiking voor het voetlicht gebracht.

De handreiking is onder de aandacht gebracht van organisaties die duurzaamheid in het onderwijssysteem en de docentenopleidingen kunnen integreren. Het Ontwikkelcentrum (instelling die lesmateriaal voor het groene onderwijs ontwikkelt) zal de handreiking gebruiken bij nieuw te ontwikkelen materiaal zoals cursusboeken. Aequor (houdt zich bezig met de kwaliteitseisen in het groene mbo-onderwijs) heeft aangegeven kritisch te kijken naar de huidige ontwerpen van de nieuwe competentiegerichte kwalificatiestructuur en de plaats van duurzaamheid daarin. Met Stoas wordt overleg gevoerd over een pedagogische aantekening 'duurzame ontwikkeling' voor HBO-docenten én duurzaamheid in het curriculum van studenten Stoas. De handreiking zou in de ogen van Stoas een onderdeel kunnen vormen van de nascholingstrajecten voor docenten uit het mbo en vmbo groen.

In de tweede helft van 2003 is de handreiking gebruikt door een aantal docenten van HAS Den Bosch en AOC Wellantcollege.

Bij het aanpassen van de handreiking is rekening gehouden met de ervaringen en reacties die alle bovenstaande activiteiten opleverden. Het aantal nieuwe ideeën, verbeteropties en voorbeeldmateriaal, was echter te omvangrijk om allemaal te verwerken. Dit sterkt ons in het idee dat het een groeidocument moet zijn en dat elke docent, elke locatie de handreiking naar eigen inzicht moet aanvullen.

In het voorjaar van 2004 wordt de definitieve versie van de handreiking breed verspreid binnen het mao, hao en relevante onderwijsinstellingen. Het materiaal wordt tevens aangeboden via Groen Kennisnet (www.groenkennisnet.nl) Het project wordt afgerond met een evaluatierapport aan de opdrachtgever waarin we onze leerpunten benoemen en aanbevelingen doen om de in gang gezette beweging te continueren.

Het project heeft in het afgelopen jaar bij een aantal docenten en organisaties het denken over duurzame ontwikkeling in de lespraktijk verrijkt. We hopen dat deze beweging doorzet en hiermee de aandacht voor duurzaamheid in het groene onderwijs verder toeneemt.

1 februari 2004

Frans Verberne, ETC (voorzitter)
Co van den Boogert, AOC Wellantcollege
Kees Vromans, HAS Den Bosch
Peter Roefs, PTC+
Dimph Rubbens, APS

Inhoud

- 1** Inleiding
- 5** Hoofdstuk 1 - Concept duurzaamheid
- 15** Hoofdstuk 2 - Duurzaamheid en houding
- 27** Hoofdstuk 3 - Methoden
- 39** Hoofdstuk 4 - Praktijkvoorbeelden
- 49** Hoofdstuk 5 - Competenties voor duurzame ontwikkeling
- 55** Hoofdstuk 6 - Duurzaamheid in de school

Bijlagen

- Bijlage 1 - The sustainable development timeline
- Bijlage 2 - Waardenverheldering; instructie en stellingenparen (Hogeschool Larenstein)
- Bijlage 3 - De term 'uiteindelijk'
- Bijlage 4- Oefening 1 - Ethiek maakt het verschil
- Bijlage 5 - Oefening 2 - Oefening in waarden en normen
- Bijlage 6 - De achterkant van het gelijk: een bron voor morele en ethische dilemma's
- Bijlage 7 - Kenmerken van morele problemen
- Bijlage 8 - Waartoe is een koe op aarde?
- Bijlage 9 - Milieuproblemen met nadelige gevolgen tot ver in de toekomst
- Bijlage 10 - Artikel over Midden-Amerikareis van studenten
- Bijlage 11 - Gewasbescherming; voorbeeld van een uitwerking van de milieumeetlat
- Bijlage 12- Voorbeeld van een energiemeetlat
- Bijlage 13 - Themaweken Duurzaamheid; Moduleboek Larenstein

Bijlage 14- De mindmap over duurzame veehouderij

Bijlage 15 - Waarderingsysteem duurzame veehouderij

Bijlage 16 - Duurzaamheidscompetenties in het Hoger Onderwijs,
Anja de Groene

Bijlage 17 - Competenties voor de toekomst, Antoine Heideveld

Bijlage 18 - Education for Sustainable Development in the Schools Sector

Bijlage 19 - Voorbeeld van een AISHE-rapport

Inleiding

Waarom een handreiking?

'Onderwijs over duurzame ontwikkeling is niet nieuw. In het onderwijs wordt al decennialang aandacht besteed aan het milieu, de natuur en de (eerlijke) verdeling van de welvaart en het welzijn. Wat wel nieuw is, zijn de inzichten om het onderwijs als geheel bij duurzame ontwikkeling te betrekken en er onderdeel van laten zijn. Integreer duurzame ontwikkeling op alle niveaus in de onderwijssystemen, want het onderwijs is de sleutel voor verandering.' Vrij vertaald paragraaf 98 van het duurzaamheidsimplementatieplan: VN Top over Duurzame Ontwikkeling in Johannesburg 2002

Dat onderwijs stelt leerlingen en studenten in staat kennis, vaardigheden en waarden te verwerven om nu en later de kwaliteit van leven voor zichzelf en voor anderen te verbeteren. Ze leren hun eigen verantwoordelijkheid te nemen en zich bewust te zijn van hun rol bij duurzame ontwikkeling.

Verantwoordelijkheid nemen betekent keuzes maken. Keuzes tussen weinig vergelijkbare onderwerpen als economie, ecologie en sociale aspecten, waarbij je ook oog zou moeten hebben voor internationale verhoudingen en de toekomstige generaties. En om keuzes te kunnen maken, moet je afwegen. Niet eenvoudig, want dilemma's rond duurzame ontwikkeling onderscheiden zich door de complexiteit én doordat de keuzes bepaald worden door waarden. Kennis, begrip en vaardigheden om die afwegingen te kunnen maken, zijn dan niet genoeg. Ontwikkelen en bewust worden van eigen waarden en normen is van doorslaggevend belang. Duurzame ontwikkeling gaat de inhoud voorbij.

De crux

In de westerse samenleving zijn we gewend om dilemma's te zien als juridische, technische, sociale of economische tegenstellingen. Dat zijn dilemma's waarbij één invalshoek en één soort belangen en belanghebbenden aan de orde zijn. Deze dilemma's zijn tamelijk eenvoudig op te lossen. Bij dilemma's rondom duurzame ontwikkeling zijn verschillende belangen en verschillende belanghebbenden betrokken. Ze zijn bovendien op het eerste gezicht niet naar ieders tevredenheid op te lossen. Een oplossing schaadt minstens één belang(hebbende). Hoe kun je studenten leren dat de oplossing van deze dilemma's slechts mogelijk is in de vorm van een win-winsituatie? Hoe leer je daarin de student om eigen waarden en normen te ontwikkelen?

In de dagelijkse praktijk is er de neiging om aan deze 'moeilijke' dingen voorbij te gaan. Zo zien we dat de beslissers vaak alleen oog hebben voor korte-termijnoplossingen. Dat staat vaak haaks op duurzame ontwikkeling.

Wat heb je dan aan de handreiking?

Voor de projectgroep was het geen vraag of duurzame ontwikkeling als vak aangeboden moest worden. Duurzaamheid is een overstijgend concept en dient als een kwaliteitsaspect geïntegreerd te worden in het onderwijssysteem, in de lespraktijk en in de vakinhouden. We streven naar een veranderslag in het groene onderwijs. Daarbij kiezen we als aanknopingspunt de docent in zijn/haar relatie met de student en leerling. We bieden de docent een verduidelijking van het begrip zonder een te stringent kader te geven. Werken aan duurzame ontwikkeling kan niet zonder waardenverheldering en we bieden daarom

enkele sleutels om die oriëntatie op gang te brengen. Het gaat echter ook om kennis en vaardigheden. De handreiking bevat dan ook methoden om duurzaamheid in de lespraktijk te brengen en praktische voorbeelden die illustreren hoe de vertaling naar de vakinhouden mogelijk is.

Tot zover de docent. Tegelijk zijn structurele stappen nodig op het institutionele niveau, in onderwijssystemen en de schoolorganisatie. Houding, vaardigheden en kennis moeten verankerd worden in eindtermen, kwalificatiestructuur en accreditatiekader. We bieden een eerste overzicht van competenties. Het management moet zorgen dat duurzaamheid aan de orde is bij onderwijsontwikkeling en uitvoering, in personeelsbeleid en scholing van docenten en bij activiteiten van de instelling.

De handreiking is bedoeld om de aandacht voor duurzame ontwikkeling in het onderwijs structuur te geven. We willen niet zoveel mogelijk voorbeeldmateriaal aanbieden. Daardoor is de inhoud soms wat abstract en algemeen. De handreiking wil wel een inspiratiebron en hulpmiddel zijn voor de docent. De handreiking ten slotte, is bedoeld als opstap voor een schooldocument. Ieder hoofdstuk leent zich ervoor om op school een eigen invulling te krijgen.

Wat is dan de rol van de docent?

De handreiking is zo vervaardigd dat het voor de docent gemakkelijker en vanzelfsprekender wordt om de verschillende aspecten van duurzaamheid bij ieder onderwerp, vak of project aan de orde te stellen. De vragen die de docent zichzelf zou kunnen stellen en die hij bij studenten en leerlingen bezig met bijvoorbeeld thema's of projecten los kan maken, zijn:

- Welke waarden en normen gelden er voor mij in deze specifieke situatie of deze context en wat betekent dat concreet voor mijn handelen?
- Welke vaardigheden en houding heb ik hier nodig?
- En welke kennis en begrip heb ik nodig om een bijdrage te leveren aan duurzame ontwikkeling?

Niet de docent is de persoon die de norm stelt voor de ander, maar hij is wel de begeleider in het proces om duurzame ontwikkeling een onderdeel te laten zijn van het privé-leven en beroepspraktijk van de student.

Van doorslaggevend belang is dat de docent de les laat aansluiten bij de leefwereld (praktijk, beroep, privé-situatie) van de student. Daarnaast is het belangrijk dat hij op de hoogte is van de laatste stand van zaken op het gebied van technische duurzaamheid (de mogelijkheden) en de maatschappelijke discussies die over duurzame ontwikkeling worden gevoerd.

Hoe is de handreiking opgebouwd?

De handreiking bestaat uit zes hoofdstukken. Elk hoofdstuk bevat voor zover dat relevant is een inleiding waarin het waarom van dat hoofdstuk wordt uitgelegd.

Hoofdstuk 1 beschrijft het begrip duurzame ontwikkeling en stelt dat het gaat om de balans die er moet bestaan tussen economische, sociale en ecologische aspecten en het voorkomen van afwenteling naar andere plaatsen op de wereld of toekomstige generaties. In dit hoofdstuk wordt ook aangegeven hoe hierover bij bepaalde onderdelen van de groene sector wordt gedacht.

Hoofdstuk 2 beschrijft de houding om aan duurzame ontwikkeling te willen deelnemen, hoe je je van je eigen houding bewust kunt worden en er ook een praktische inhoud kan geven. Het hoofdstuk gaat over ethiek in relatie tot duurzaamheid.

Hoofdstuk 3 geeft een aantal methoden die bij uitstek geschikt zijn om de verschillende aspecten of dimensies van duurzame ontwikkeling aan de orde te laten komen.

Hoofdstuk 4 geeft voorbeelden uit de lespraktijk waar duurzame ontwikkeling een plaats heeft gekregen. De docenten kunnen op vergelijkbare wijze hun eigen lessen verrijken.

Hoofdstuk 5 beschrijft de gewenste competenties van docenten en studenten die nodig zijn om de verschillende dimensies van duurzame ontwikkeling aan de orde te kunnen stellen.

Hoofdstuk 6, *last but not least*, gaat over de rol van de school, het management en de collega's, want werken aan duurzame ontwikkeling kun je niet alleen. Er wordt uitgelegd hoe de school als organisatie duurzaamheid ook buiten de les een plaats kan geven.

Achter elk hoofdstuk bevinden zich de bijlagen waarnaar verwezen wordt in de hoofdstukken. De bijlagen bevatten meer informatie en voorbeelden. Na de bijlagen volgt een tabblad om aan te geven dat de docent of school tijdens het gebruik per hoofdstuk eigen materiaal kan toevoegen. De handreiking kan zo als een groeidocument beschouwd worden.

Verder zijn er in de tekst regelmatig bronvermeldingen te vinden. Er zijn bijvoorbeeld veel websites en boeken die duurzame ontwikkeling betekenisvoller kunnen maken. Met name aan het eind van hoofdstuk 1 is een uitgebreide bronnenlijst te vinden.

Een bron willen we speciaal vermelden. Leren voor duurzaamheid - een project van LNV - speelt een innovatieve rol als het gaat om het inrichten van leerprocessen zowel binnen als buiten de school.

Het programma LvD stimuleert nieuwe initiatieven om duurzaamheid dichterbij te brengen en wordt zowel landelijk als provinciaal uitgevoerd. Het programma is een samenwerkingsverband van de Ministeries van VROM, OCW, LNV en BuZa/OS, en VNG, IPO en Unie van Waterschappen. Binnen het programma is een Toolkit 'Leren voor duurzaamheid' gemaakt met veel bruikbaar materiaal:

- informatie over het programma LvD;
- tips voor leerprocessen;
- een stappenplan voor succesvolle projecten;
- handboeken, checklists en tools;

- succesvoorbeelden;
- inzicht in de internationale 'State of the art';
- diverse links naar meer informatie betreffende duurzaamheid.

De CD-rom Toolkit 'Leren voor Duurzaamheid' is toegevoegd in deze handreiking. De copyrights van de CD berusten bij de Stuurgroep voor Duurzaamheid.

Project 'Duurzaamheid als Bedrijfsconcept'

Tot slot wordt hier verwezen naar een parallel project. In de beroepsgroep van de groene sector is duurzaamheid een beladen onderwerp. Enerzijds zijn de meeste ondernemers ervan overtuigd dat duurzaamheid de basis vormt voor een toekomstperspectief van het bedrijf. Anderzijds zijn economische belangen op korte termijn voor veel ondernemers richtinggevend. De door het ministerie van LNV in het leven geroepen projectgroep 'Duurzaamheid als Bedrijfsconcept', werkt onder leiding van Stoas aan een handleiding voor landbouwadviseurs over hoe te komen tot integratie van duurzaamheid in een bedrijf. In deze handleiding wordt onder andere informatie opgenomen over bedrijfsstijlen; er zijn rekenmodellen te vinden en diverse visies op duurzaamheidsaspecten.

Hoofdstuk 1

Concept duurzaamheid

Er zijn veel goede beschrijvingen van het begrip duurzaamheid. Zo'n beschrijving begint vaak met de definitie die de commissie Brundtland in 1987 opstelde en besteedt doorgaans aandacht aan toenemende druk op het milieu, aan 'backcasting' (dat wil zeggen vanuit een toekomstbeeld terug redeneren naar het hier en nu) en aan de noodzaak van verandering. Er wordt ook vermeld dat een samenleving pas duurzaam is wanneer de drie kapitalen - *planet, people, profit* - niet worden aangetast.

Deze handreiking bevat geen eigen beschrijving van het begrip duurzaamheid. Een goed voorbeeld is wel de beschrijving die wetenschapspublicist Joost van Kasteren geeft in zijn boek *Duurzame technologie - Ontwikkeling van een houdbare wereld* (uitgave van Natuur & Techniek, Veen Magazines, Amsterdam, 2002). En wie 'duurzaamheid' en/of 'duurzame ontwikkeling' - met eventueel de toevoeging 'definitie' - intypt bij een internet-zoekmachine als die van google krijgt honderdduizend hits. Op de Engelstalige website van SD Gateway is een overzichtelijke tijdbalk vanaf 1960 te vinden (een pdf-bestand) waarin de sleutelgebeurtenissen worden gepresenteerd. In Bijlage 1 is deze tijdbalk afgedrukt. De tekst over het begrip duurzaamheid op de volgende ruim 3 pagina's is met toestemming van Telos overgenomen van hun website.

Achter in de handreiking is één cd-rom opgenomen waarop beschrijvingen van het concept duurzaamheid staan:

- 'Toolkit leren voor Duurzaamheid' van het Programma Leren voor Duurzaamheid

Via deze cd is het ook nog mogelijk om door te klikken naar andere vindplaatsen.

Wat is duurzaamheid?

Duurzame ontwikkeling, duurzame samenleving, duurzame industrie, duurzame landbouw. Deze woorden bent u wellicht op verschillende plaatsen tegengekomen, maar wat betekent 'duurzaamheid' nu eigenlijk?

Het begrip duurzame ontwikkeling werd in 1987 door de commissie Brundtland gelanceerd in het rapport *Our Common Future* van de Verenigde Naties.

"Sustainable development is defined as development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (Duurzame ontwikkeling is gedefinieerd als ontwikkeling die voldoet aan de huidige behoeften zonder de mogelijkheden van de toekomstige generaties om hun behoeften te bevredigen te beïnvloeden.)

In dit rapport schetste de commissie de kritieke staat van het mondiaal milieu en de ontwikkelingsvraagstukken die hiermee samenhangen. Het rapport stelt dat er grenzen aan de groei gesteld moeten worden omdat de biosfeer de effecten van de menselijke activiteiten niet meer kan absorberen als de ontwikkeling niet wordt omgebogen. Grenzen zijn niet absoluut, maar afhankelijk van de huidige stand van de technologie, de sociale organisatie van de aanwezige (ecologische) hulpbronnen en de mogelijkheden. Dit betekent zoveel als: zijn de hulpbronnen voor iedereen gelijk bruikbaar en bereikbaar en is er sprake van een redelijke verdeling van de bronnen en de mogelijkheden hiervan?

Duurzame ontwikkeling is een proces van verandering waarin de exploitatie van hulpbronnen, de richting van investeringen, de oriëntatie van technologische ontwikkeling en institutionele veranderingen afgestemd worden op de behoeften van de huidige en toekomstige generaties. Het hele begrip duurzaamheid betreft dus een verdelingsprobleem, zowel tussen als binnen generaties.

Brundtlands visie over duurzame ontwikkeling is ruim interpreteerbaar en niet onomstreden. Met name de vraag hoe dit uitvoerbaar te krijgen, veroorzaakt felle discussies en herformuleringen van de definitie. Wereldwijd zijn er zeker zo'n tweehonderd definities van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling in omloop.

Discussiepunten zijn:

De huidige generatie weet niet wat de behoeften zijn van toekomstige generaties.

De mate waarin het huidige ontwikkelingspatroon conflicten geeft met de wensen en ontwikkeling van toekomstige generaties.

Sterke versus zwakke duurzaamheid. Bij sterke duurzaamheid moeten alle niet vernieuwbare hulpbronnen onaangetast blijven. Deze bronnen zijn eindig van omvang en kwaliteit, dus gebruik ervan zorgt voor uitputting en dat is niet duurzaam in het sterke duurzaamheids principe. Bij zwakke duurzaamheid is het geoorloofd om een niet vernieuwbare hulpbron uit te putten als er voor deze hulpbron een vervanging aanwezig is. Bijvoorbeeld fossiele brandstoffen mogen uitgeput worden omdat alternatieve energiebronnen beschikbaar komen die een goede vervanger zijn, zoals zonne- en windenergie. Op zich lijkt dit punt verdedigbaar, maar hoe zit dat als we kijken naar de natuurlijke hulpbron biodiversiteit? Mogen we deze bron uitputten als genetisch alle soorten te kweken zijn?

Drie kapitalen

Duurzaamheid heeft te maken met de levenskwaliteit in een samenleving - zowel economisch, sociaal als ecologisch gezien. Al deze elementen tezamen maken dat een samenleving in een ideale situatie een gezond, productief en zinvol bestaan kan geven aan alle ingezetenen in het heden, en vooral ook in de toekomst.

Hoe is de levenskwaliteit binnen de samenleving de laatste twintig tot veertig jaar veranderd?

Hoe is de samenleving economisch veranderd?

- Is de economische groei veranderd?
- Is de koopkracht veranderd?
- Is het aantal goed betaalde banen veranderd?
- Is de verhouding inkomen/arbeidsduur veranderd?
- Is de belastingdruk veranderd?

Hoe is de samenleving sociaal veranderd?

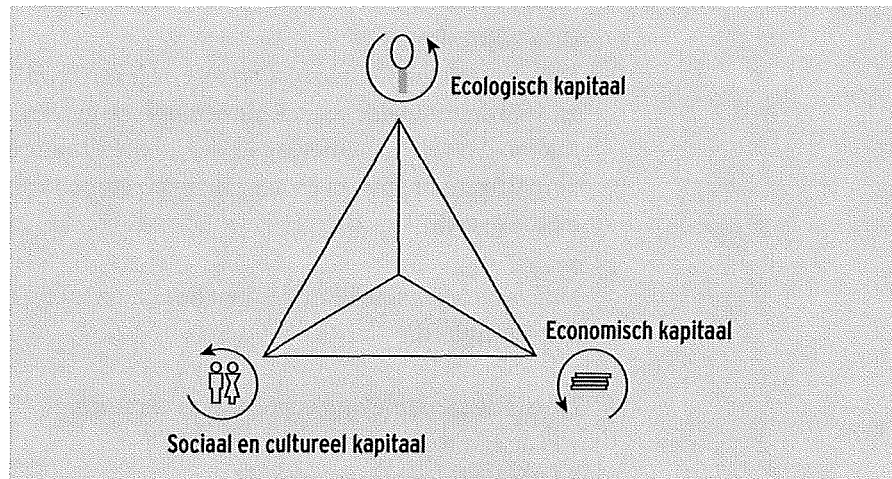
- Is het criminaliteitscijfer veranderd?
- Is de bereidheid om vrijwilligerswerk te verrichten veranderd?
- Is de politieke activiteit van burgers veranderd?
- Is het gat tussen rijk en arm veranderd?

Hoe is de samenleving ecologisch veranderd?

- Is de luchtkwaliteit in de stedelijk gebieden veranderd?
- Is de waterkwaliteit veranderd?
- Is de kwaliteit van voedingsmiddelen veranderd?

Dit zijn traditionele metingen binnen de samenleving. We gebruiken cijfers om vooruitgang te laten zien: 'Het werkloosheidspercentage is met 0,4 procent gestegen' of 'De economie is het afgelopen jaar met 2 procent gestegen'.

Deze cijfers geven echter slechts een verandering weer in een gedeelte van de samenleving, zonder aan te geven dat er verschillende verbanden bestaan met het economisch, ecologisch en sociale domein. De samenleving wordt daardoor voorgesteld als een eenheid bestaande uit drie elementen - een economisch element, een sociaal en cultureel element en een ecologisch element. In deze zienswijze staan elementen dus niet in verband met elkaar.

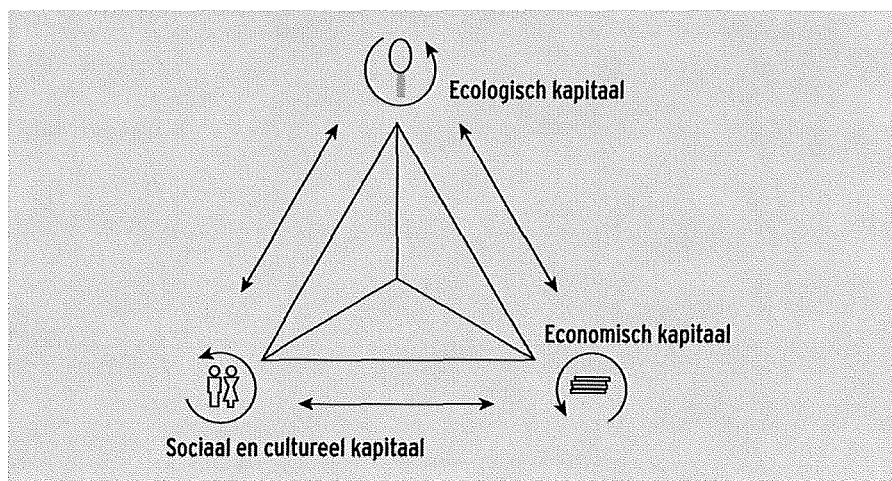


Wanneer we de samenleving zien als een geheel van verschillende domeinen die onafhankelijk zijn, dan is het waarschijnlijk dat de verschillende problemen ondergebracht worden bij één domein. Economische zaken zorgt voor meer werkgelegenheid. Sociale behoeften worden behandeld door het zorgwezen en de woningbouwcorporaties. Ecologische organisaties proberen milieuvervuiling te voorkomen.

Deze aanpak heeft een aantal nadelen:

- Oplossingen voor het ene probleem kunnen een ander probleem verergeren. Meer woningen is goed, maar wanneer deze woningen ver van de werkplek gebouwd worden, zorgt dit voor meer - vervuilend - werkverkeer.
- De aanpak met onafhankelijke elementen zorgt voor veel tegenstellingen in de maatschappij. Veel gehoorde argumenten zijn bijvoorbeeld 'als de ecologen winnen, verliezen de economen' en de tegenovergestelde visie 'als het bedrijfsleven zijn zin krijgt, zal het milieu worden vernietigd'.
- Deze aanpak richt zich vooral op verdiensten op korte termijn, zonder dat de lange-termijneffecten bijgehouden worden.

Wat we echter nodig hebben, is een visie waarbij alle elementen onderling met elkaar in relatie worden gebracht. Onderstaande figuur geeft dit aan.



Handelingen om de omstandigheden in een duurzame samenleving te verbeteren, houden rekening met deze verbanden. Alle relevante onderwerpen in een duurzame samenleving hebben een directe link met deze verbanden. Bijvoorbeeld de vraag of het niveau van beschikbare banen overeenkomt met het opleidingsniveau van de potentiële werknemers. Deze kwestie heeft te maken met het verband tussen economie en onderwijs.

Aandacht voor deze drie elementen en hun onderlinge verwevenheid is de sleutel tot een duurzame samenleving. Duurzaamheid gaat over de balans tussen de economische, sociale en ecologische elementen in de samenleving.

Hoewel niet iedereen de behoefte aan een duidelijke definitie deelt (zie kader) en er heel veel omschrijvingen van het concept beschikbaar zijn, werd in gesprekken met onderwijsgevend geconstateerd dat bij hen grote behoefte bestaat aan een duidelijke en praktische definitie van duurzaamheid. Men kan niet zo goed uit de voeten met die omschrijvingen van het concept. Bovendien bestaat bij hen de behoefte aan instrumenten die het duurzame karakter van het handelen van personen, instellingen en ondernemingen meten of monitoren.

Maar ik ben het daar niet mee eens: duurzame ontwikkeling is een vaag begrip, een soort heilige graal, en daarin zit juist zijn waarde. Uit Column van DHV-adviseur Sibout Nootboom in het ledenmagazine Arena van de Vereniging van Milieukundigen (VVM), 14 februari 2003

Een praktische en toch algemeen bruikbare definitie is niet te geven. De definitie in de onderwijspraktijk hangt in hoge mate samen met het onderwerp, de situatie en de uitwerking van de drie domeinen of kapitalen, namelijk people, profit en planet. Daarbij gaat het bovendien om een afweging tussen de drie domeinen, binnen de domeinen, tussen nu en later en tussen hier en elders. De uitkomst van die afweging is sterk afhankelijk van de waarde die men hecht aan de domeinen, waarmee een eenduidige concrete definitie een illusie is.

Om enigszins aan de behoefte aan een definitie tegemoet te komen, is gekozen voor de volgende aanpak.

- Voorbeelden van beschrijvingen van het begrip zoals die te vinden zijn bij collega's uit het middelbaar en hoger groen onderwijs. Deze kunnen aangevuld of vervangen worden door voorbeelden van collega's van de eigen instelling (collega's aan het woord).
- Voorbeelden vanuit de overheid. De bedoeling is laten zien wat duurzaamheid daar en in het rijksbeleid betekent (groene ruimte en agrocluster).
- Als bronnenlijst wordt een overzicht van boeken en websites aangeboden (bronnenlijst studenten).

Of en hoe de onderwijsgevende een definitie aanbiedt, blijft uiteindelijk de beslissing van die onderwijsgevende zelf.

De docentenhandreiking biedt er enkele aan en verwijst naar vele. De onderwijsgevende kan ze gebruiken om zijn kennis te vergroten en ook de kennis van studenten en leerlingen. Hij kan ze ook gebruiken om de inbreng van studen-

ten, leerlingen en hemzelf te toetsen. De docentenhandreiking wil in ieder geval inspireren om duurzaamheid ter sprake te brengen.

Collega's aan het woord

Drie voorbeelden uit het middelbaar beroepsonderwijs

De leerlingen letten goed op elkaar en op mij en of ik wel consequent ben. Je mentaliteit is uitgangspunt voor je handelen. Het gaat niet meer zozeer om de kennis over zaken betreffende het milieu, maar het toepassen van die kennis en de eigen verantwoordelijkheid daarin. Wat ik probeer uit te dragen: je mag de wereld om je heen gebruiken, maar niet uitbuiten. Dat geldt in het klein, maar ook voor de voedselverdeling.

Jan Zwijnenburg, docent Wellantcollege

Vanuit authenticiteit een duurzame attitude voorleven. Kennis en vaardigheden steeds in het licht van zorgvuldig omgaan met de mens, de aarde en de bijbehorende economie plaatsen. Op deze wijze appelleren wij aan persoonlijke waarden. Hierdoor worden we ons bewust van al datgene wat van blijvende waarde is.

Roel Stemmer, oud-docent Koning Willem I College

Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van vandaag, zonder daarbij het vermogen van toekomstige generaties om in hun behoeften te kunnen voorzien in gevaar brengen. Sommige leerlingen leg ik deze definitie voor. Bij andere, meer praktische leerlingen komt bovengenoemde definitie meer impliciet aan de orde.

Jos Scheerboom, docent Wellantcollege

Module Productieprocessen, Afvalpreventie en Hergebruik

Mat Schatorje, docent Milieutechnologie Plus, HAS Den Bosch

De module is een onderdeel van het derde blok in het tweede jaar van de opleiding Milieutechnologie Plus. De naam van het blok is 'Proces en Milieu'.

- De student krijgt kennis van en inzicht in processen, procestechnologie en milieu in het algemeen én in de typische milieutechnologietechnieken in het bijzonder.
- De student leert schone technologie inzetten in productieprocessen.
- De student voert met andere studenten in het project, onderdeel van het blok, een preventie(milieu)onderzoek uit bij een productiebedrijf.

In week 2 komen in deze module beleid, wetgeving en preventie aan de orde.

Milieuthema's, met nadruk op klimaatverandering, worden toegelicht.

Verder wordt aandacht besteed aan milieukundige begrippen: milieuthema's, ruimtelijke schalen en stofkringlopen. De koolstofkringloop wordt extra belicht.

Het verhaal 'The Tragedy of the Commons' leidt tot twee conclusies:

het ecosysteem heeft begrenzingen en mensen zijn behept met korte-termijndenken.

Als oplossingsrichtingen worden aangedragen:

- kennen van milieuproblemen (milieukunde)
- denken in samenhangen (relatie tussen handeling en milieuprobleem)
- gedragsregels (die ontbraken voor de bewoners van de dorpsmeent, boeren waren onafhankelijk van elkaar)

- een gezaghebbende instantie die vanuit algemeen belang, gelegitimeerd door bewoners, corrigerend kan optreden (ook daar ontbrak het aan).

Vervolgens wordt duurzame ontwikkeling aan de orde gesteld door:

- een sheet met de definitie van de commissie Brundtland;
- een sheet met de peilers van duurzame ontwikkeling: integraal ketenbeheer, energie-extensivering en kwaliteitsbevordering;
- de relevante milieukundige begrippen: de productie- en consumptieketen en duurzame ontwikkeling en de schakels in de productieketen.

Groene ruimte en agrocluster

Het concept duurzaamheid van het ministerie van LNV valt als het ware uit diverse nota's bij elkaar te sprokkelen.

De nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' geeft enig houvast. 'Als onlosmakelijk onderdeel van het mondiale streven naar duurzame ontwikkeling zijn er door Nederland afspraken gemaakt om te komen tot een duurzaam behoud van genen, soorten en ecosystemen. Nederland neemt daarin haar verantwoordelijkheid met natuurbeleid ook door op mondiaal niveau zich te verplichten minder welvarende landen hierin bij te staan.' Verder wordt er in deze nota niet over duurzaamheid gesproken.

In de brochure Ondernemen met meer waarde (2002) is de minister concreter en wordt een en ander uitgewerkt. In zijn pleidooi voor verantwoord ondernemen pleit de minister voor verantwoord duurzaam ondernemen waarin de drie p's worden beschreven als profit (is handelen ten behoeve van onze concurrentiepositie), people (handelen ten behoeve van de werkgelegenheid en de sociale omgeving) en planet (handelen ten behoeve van milieu en ecosystemen).

De economische ambitie van de ondernemer zal in toenemende mate verweven zijn met normen en waarden. Het onderwijs is neutraler. In de beleidsbrief Groen Onderwijs (maart 2002) komt het woord duurzaamheid niet voor; wel de term maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Toch wordt duurzaamheid concreet in de eerdere nota's genoemd en door iedereen gedeeld als inhoudelijke waarden. De uitkomst van workshops bij Wageningen UR laat dit ook zien. Die waarden zijn: beter dierwelzijn; transparantie in de bedrijfsvoering (eerlijk delen en milieubelasting); meer biodiversiteit; meer aandacht voor het landschap en zorg voor de aarde.

Daarbij horen telkens dezelfde zogenoemde proceswaarden: openheid, samenwerking, integriteit, verantwoordelijkheid en vertrouwen. Deze inhoudelijke waarden en proceswaarden worden expliciet of impliciet genoemd in de nota's en brochures over het beleid voor het agrocluster en de groene ruimte.

Januari 2002 verscheen bij het ministerie van VROM de verkenning van het rijksoverheidsbeleid voor duurzame ontwikkeling. De verkenning is mede gebaseerd op de nota Voedsel en Groen, de nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur en de nota Naar een biologische landbouw.

De verkenning geeft de volgende definitie: duurzame ontwikkeling is een economische, sociaal-culturele en ecologische ontwikkeling waarbij de behoeften van de huidige generatie worden bevredigd, zonder de mogelijkheid weg te nemen dat toekomstige generaties hun behoeften kunnen bevredigen.

Volgens de verkenning (paragraaf 1.2) gaat het bij duurzame ontwikkeling om de samenhang tussen economische, sociaal-culturele en ecologische aspecten. Bij elke besluitvorming dient een afweging plaats te vinden waarbij al deze aspecten een rol spelen. Naast die samenhang moet er ook oog zijn voor de relaties tussen 'ons en de rest van de wereld' (meer specifiek tussen rijkere en armere gebieden) en voor de mogelijkheden van volgende generaties. Naast samenhang 'hier en nu', dus ook aandacht voor samenhang met 'daar' en 'later'.

Zo ontstaat een matrix die als checklist kan dienen voor onze afwegingen. Hiermee kunnen we nagaan of er geen ongewenste afwenteling plaatsvindt.

Samenhang bevorderen met het oog op:	Economische aspecten	Sociaal-culturele aspecten	Ecologische aspecten
hier en nu			
daar			
later			

Bronnenlijst studenten

Over concept en conferenties

- www.un.org/esa/sustdev/ (officiële site van de VN over duurzame ontwikkeling)
- www.johannesburgsummit.org (de officiële site van de VN over de Top van Johannesburg)
- www.earthcharter.org/ (alle informatie over the Earth Charter Initiative)
- www.nationaalplatformjohannesburg.nl (Nationaal Platform ter voorbereiding en na Top Johannesburg 2002)
- www.unesco.org/education/esd/ (met informatie over concept duurzame ontwikkeling, conferenties en 'Teaching and Learning for a Sustainable Future', een multimedia educatief programma voor docenten met 25 modules)
- www.environmentalsustainability.info/ (dé eco-portal)
- www.oneworld.nl (OneWorld NL is binnen een jaar uitgegroeid tot het grootste Nederlandstalige informatiepunt op het internet over internationale samenwerking, mensenrechten en het milieu. Internationaal ontwikkelt OneWorld zich tot hét onafhankelijke en toonaangevende internet-nieuws- en informatiepunt van de 'global civil society')
- www.forumforthefuture.org.uk/ (uitleg over het forum, haar visie op duurzame ontwikkeling en de activiteiten)
- <http://www.sdgateway.net/introsd/timeline.htm> (een tijdsbalk over duurzame ontwikkeling)
- Roorda, Niko; AISHE, Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education, Commissie Duurzaam Hoger Onderwijs, december 2001 (in het bijzonder de bijlagen en de literatuurlijst)
- 'II Duurzaamheid, geschiedenis en analyse van een idee' in: Achterberg, Wouter; samenleving, natuur en duurzaamheid, een inleiding in de milieufilosofie, Van Gorcum, Assen, 1994, blz. 19 - 40

Over onderwijs

- www.dho21.nl (duurzaam hoger onderwijs)
- www.dto-kov.nl (resultaten van het programma Duurzame Technologische Ontwikkeling)
- www.odo.tudelft.nl (de Commissie Duurzame Ontwikkeling (DO) van de TU Delft heeft voorstellen ontwikkeld voor de invlechting van duurzame ontwikkeling in het Delftse onderwijs en onderzoek. Ze zal ook de eventuele implementatie van deze voorstellen begeleiden)
- www.lerenvoorduurzaamheid.nl (het programma 'Leren voor Duurzaamheid' stimuleert nieuwe initiatieven om duurzaamheid dichterbij te brengen)

Over nationale strategie

- www.nsdo.nl (nationale strategie voor duurzame ontwikkeling)

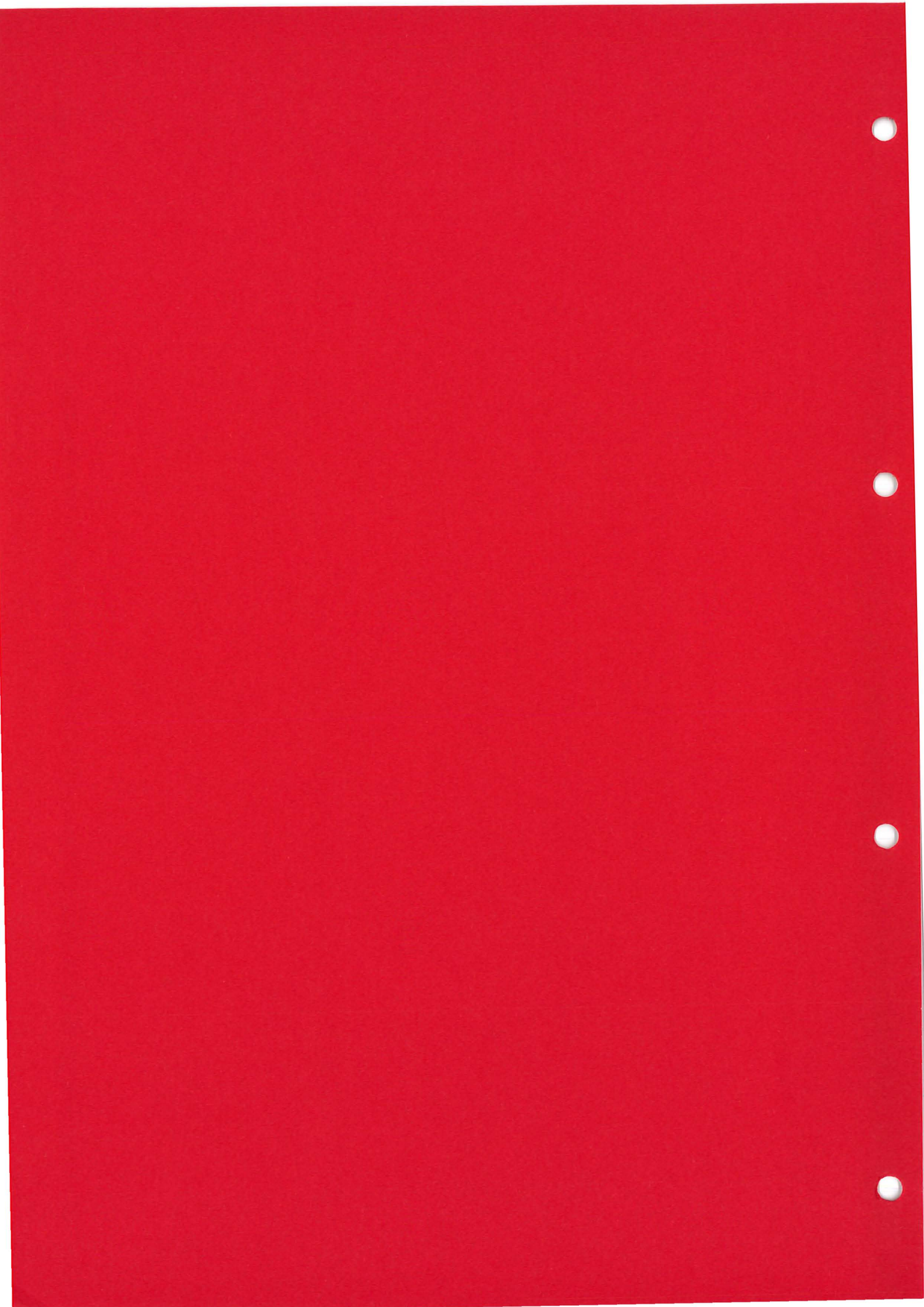
De praktijk

- www.duurzaam-ondernemen.nl/ (het online kenniscentrum op het gebied van duurzaam en maatschappelijk verantwoord ondernemen, sinds mei 2000)
- www.maatschappelijkverantwoordondernemen.net (op deze website wordt enige duidelijkheid over maatschappelijk verantwoord ondernemen gegeven)
- <http://duurzaamondernemen.pagina.nl/> (een startpagina)

- www.nido.nu/ (NIDO is het Nationaal Initiatief Duurzame Ontwikkeling. Het bestaat sinds 1999 en is één van de twaalf ICES/KIS-initiatieven die het kabinet heeft genomen als investering in de Nederlandse kennisinfrastructuur. NIDO brengt bedrijven, overheden, maatschappelijke organisaties en wetenschap bij elkaar in programma's gericht op duurzaamheid in de praktijk. Deze samenwerking leidt tot gedragen oplossingen en vormt een solide basis voor verdere verspreiding van duurzame ontwikkeling in de samenleving)

Over meten en meetinstrumenten

- www.telos.nl (Telos streeft de volgende doelen na: interactief ontwikkelen van een samenhangende set van duurzaamheidsindicatoren met de daarvoor benodigde informatievoorziening en faciliteren en inspireren van het maatschappelijk debat en van initiatieven voor de duurzame ontwikkeling van Noord-Brabant)
- www.la21.nl (Lokale Agenda 21 is een lokaal actieplan voor een duurzame toekomst; met informatie over het meetinstrument duurzaamheidspiegel)
- www.voetenbank.nl (op deze website is een persoonlijke 'Mondiale Voetafdruk' te berekenen. Er zijn ook tips te vinden om deze te verkleinen)
- www.bestfootforward.com (doel van deze website is ontwikkelen van innovatieve oplossingen voor particulieren en organisaties om duurzaamheid te bevorderen).



Bijlage 1

The sustainable development timeline



1960s

1962 - *Silent Spring* by Rachel Carson brought together research on toxicology, ecology and epidemiology to suggest that agricultural pesticides were building to catastrophic levels. This was linked to damage to animal species and to human health.

1967 - EDF Environmental Defense Fund formed to pursue legal solutions to environmental damage. EDF goes to court to stop the Suffolk County Mosquito Control Commission from spraying DDT on the marshes of Long Island.
<http://www.environmentaldefense.org/>

1968 - Biosphere Intergovernmental Conference for Rational Use and Conservation of Biosphere (UNESCO) is held; early discussions of the concept of ecologically sustainable development. <http://www.unesco.org/>

1968 - Paul Ehrlich publishes *Population Bomb* on the connection between human population, resource exploitation and the environment.
http://www.pbs.org/population_bomb/

1969 - Friends of the Earth forms as a non-profit advocacy organization dedicated to protecting the planet from environmental degradation; preserving biological, cultural and ethnic diversity; and empowering citizens to have a voice in decision-making.
<http://www.foe.org/>

1969 - National Environmental Policy Act is passed in the U.S., creating the Council on Environmental Quality and establishing a national policy for the environment.
<http://es.epa.gov/oeca/ofa/nepa.html>

1969 - Partners in Development/ 1970 - IDRC Report of the Commission on International Development, chaired by former Prime Minister of Canada, Lester B. Pearson. First of the international commissions to consider new approach to development, focused on research and knowledge in the South. Led to the formation of the IDRC.
<http://www.idrc.ca/>

1970s

1970 - First Earth Day held as a national teach-in on the environment. An estimated 20 million people participated in peaceful demonstrations across the U.S.
<http://earthday.envirolink.org/history.html>

1970 - Natural Resources Defense Council forms with a professional staff of lawyers and scientists to push for comprehensive U.S. environmental policy.
<http://www.nrdc.org/>

1971 - Greenpeace starts up in Canada and launches an aggressive agenda to stop environmental damage through civil protests and non-violent interference.
<http://www.greenpeace.org/>

1971 - Founex Report is prepared by a panel of experts meeting in Founex, Switzerland, in June 1971. It calls for the integration of environment and development strategies.

1971 - Polluter Pays Principle OECD Council says that those causing pollution should pay the costs.

1971 - International Institute for Environment & Development (IIED) established in Britain with a mandate to seek ways to make economic progress without destroying the environmental resource base.
<http://www.iiied.org/>

1971 - Rene Dubos and Barbara Ward write *Only One Earth*. The book sounds an urgent alarm about the impact of human activity on the biosphere but also expresses optimism that a shared concern for the future of the planet could lead humankind to create a common future.

1972 - UN Conference on Human Environment/UNEP held in Stockholm under the leadership of Maurice Strong. The conference is rooted in the regional pollution and acid rain problems of northern Europe. The conference leads to establishing many national environmental protection agencies and the United Nations Environment Programme (UNEP). <http://www.unep.org/>

1972 - Environnement et Développement du Tiers-Monde (ENDA) is established to provide courses and training about environment and development in Africa. In 1978 it refocuses, becoming an international voluntary non-profit organization concerned with empowering local peoples, eliminating poverty, and research and training for sustainable development at all levels.
<http://www.enda.sn/>

1972 - Club of Rome publishes *Limits to Growth*. The report is extremely controversial because it predicts dire consequences if growth is not slowed. Northern countries criticize the report for not including technological solutions while Southern countries are incensed because it advocates abandonment of economic development.
<http://www.clubofrome.org/>

1973 - U.S. enacts Endangered Species Act to better safeguard, for the benefit of all citizens, the nation's heritage in fish, wildlife and plants.
<http://www.audubon.org/campaign/esa/esa.html>

1973 - Chipko movement born in India in response to deforestation and environmental degradation. The actions of the women of the community influenced both forestry and women's participation in environmental issues.
http://www.rightlivelihood.se/recipe1987_2.html

1973 - OPEC oil crisis fuels limits to growth debate.

1974 - Rowland and Molina release CFCs work in the scientific journal, *Nature*, calculating that continued use of CFC gases at an unaltered rate would critically deplete the ozone layer. <http://www.ourplanet.com/imgversr92/rowland.html>

1974 - Latin American World Model developed by the Fundacio Bariloche; presented at the Second IIASA Symposium on Global Modelling. It is the South's response to *Limits to Growth* and calls for growth and equity for the Third World.

1975 - CITES Convention on International Trade in Endangered Species of Flora and Fauna comes into effect. <http://www.cites.org>

1975 - Worldwatch Institute established in the U.S. to raise public awareness of global environmental threats and catalyze effective policy responses; begins publishing annual *State of the World* in 1984.
<http://www.worldwatch.org/>

1976 - Habitat First global meeting to link environment and human settlement.

1977 - Greenbelt Movement starts in Kenya. It is based on community tree-planting to prevent desertification.

1977 - UN Conference on Desertification is held. <http://infoserver.ciesin.org/docs/002-478/002-478.html>

1978 - Amoco Cadiz oil spill off the coast of Brittany. http://www.mairiebrest.fr/amoco_symposium/

Silent Spring was published in 1962. The book's release was considered by many to be a turning point in our understanding of the interconnections among the environment, the economy and social well-being. Since then, many milestones have marked the journey toward sustainable development.

1978 - OECD Directorate of the Environment relaunches research on environment and economic linkages. <http://www.oecd.org/>

1979 - Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution is adopted. <http://sedac.ciesin.org/pidb/texts/transboundary.air.pollution.1979.html>

1979 - Banking on the Biosphere IIED report on practices of nine multilateral development agencies, including the World Bank, sets the stage for reforms which are still underway.

1979 - Three Mile Island nuclear accident occurs in Pennsylvania, USA. <http://www.libraries.psu.edu/craweb/tm/tmi.htm>

1980s

1980 - World Conservation Strategy released by IUCN. The section "Towards Sustainable Development" identifies the main agents of habitat destruction as poverty, population pressure, social inequity and the terms of trade. It calls for a new international development strategy with the aims of redressing inequities, achieving a more dynamic and stable world economy, stimulating economic growth and countering the worst impacts of poverty. <http://www.iucn.org/>

1980 - Independent Commission on International Development Issues publishes *North-South, A Programme for Survival* (Brandt Report). It asks for a re-assessment of the notion of development and calls for a new economic relationship between North and South.

1980 - U.S. President Jimmy Carter authorizes study leading to the Global 2000 report. This report recognizes biodiversity for the first time as a critical characteristic in the proper functioning of the planetary ecosystem. It asserts that the robust nature of ecosystems is weakened by species extinction.

1981 - World Health Assembly unanimously adopts a Global Strategy for Health for All by the year 2000. Affirmed that the major social goal of governments and WHO should be the attainment of a level of health by all people of the world that would permit them to lead socially and economically productive lives. <http://www.who.org/>

1982 - World Resources Institute established in the U.S. Begins publishing annual assessments of World Resources in 1986. <http://www.wri.org/>

1982 - UN Convention on the Law of the Sea is adopted. It establishes material rules concerning environmental standards as well as enforcement provisions dealing with pollution of the marine environment. <http://www.un.org/Depts/los/Index.htm>

1982 - International debt crisis erupts and threatens the world financial system. It turns the 1980s into a lost decade for Latin America and other developing regions.



1982 - The United Nations World Charter for Nature published. It adopts the principle that every form of life is unique and should be respected regardless of its value to humankind. It also calls for an understanding of our dependence on natural resources and the need to control our exploitation of them. <http://sedac.ciesin.org/pidb/texts/world.charter.for.nature.1982.html>

1983 - Development Alternatives established in India. It fosters a new relationship among people, technology and the environment in the South in order to attain sustainable development. <http://www.devalt.org/>

1984 - Toxic chemical leak leaves 10,000 dead and 300,000 injured in Bhopal, India. <http://www.bhopal.net/>

1984 - Drought in Ethiopia Between 250,000 and 1 million people die from starvation.

1984 - Third World Network is founded during an international conference, "The Third World: Development or Crisis?", which was organized by the Consumers Association of Penang. TWN's role is to be the activist voice of the South on issues of economics, development and environment. <http://www.twnde.org.sg/twnintro.htm>

1984 - International Conference on Environment and Economics (OECD). Concludes that the environment and economics should be mutually reinforcing. Helped to shape *Our Common Future*.

1985 - Responsible Care® An initiative of the Canadian Chemical Producers. Provides a code of conduct for chemical producers which is now adopted in many countries. <http://www.ccpa.ca/>

1985 - Climate change. Austria meeting of World Meteorological Society, UNEP and the International Council of Scientific Unions reports on the build-up of CO₂ and other "greenhouse gases" in the atmosphere. They predict global warming. <http://www.unep.ch/iuc/submenu/infokit/factcont.htm>

1985 - Antarctic ozone hole discovered by British and American scientists.

1986 - Accident at nuclear station in Chernobyl generates a massive toxic radioactive explosion. <http://www.bcf.usc.edu/~meshkati/chernobyl.html>

1987 - Our Common Future Brundtland Report Report of the World Commission on Environment and Development weaves together social, economic, cultural and environmental issues and global solutions. Chaired by Norwegian Prime Minister Gro Harlem Brundtland. Popularizes term "sustainable development."

the sustainable development timeline

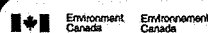
The original version was published in 1998 with the support of the IDRC. The second edition was published in 1999.

Please send recommendations for future versions of the Timeline to: info@iisd.ca

The Sustainable Development Timeline captures some of the key events. IISD has prepared this third edition of the Timeline in advance of the World Summit on Sustainable Development with the generous support of Environment Canada.

IISD's vision is better living for all—sustainably. Its mission is to champion innovation, enabling societies to live sustainably.

<http://www.iisd.org>
© IISD, 3rd Edition, 2002



1987 - Development Advisory Committee
DAC members of OECD evolve guidelines for environment and development in bilateral aid policies. <http://www.oecd.org/EN/about/0,,EN-aboutnotheme-2-no-no-no-0,FF.html>

1987 - Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer is adopted. <http://www.unep.ch/ozone/home.htm>

1988 - Chico Mendes
Brazilian rubber tapper fighting the destruction of the Amazon rainforest is assassinated. Scientists use satellite photos to document what the Amazon fires are doing to the rainforest. <http://www.chicomendes.com/>

1988 - Intergovernmental Panel on Climate Change established to assess the most up-to-date scientific, technical and socioeconomic research in the field. <http://www.ipcc.ch/>

1989 - Exxon Valdez tanker runs aground dumping 11 million gallons of oil into Alaska's Prince William Sound. <http://www.oilspill.state.ak.us/>

1989 - Stockholm Environment Institute established as an independent institute for carrying out global and regional environmental research. <http://www.sei.se/>

1990s

1990 - Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe established as an independent, non-profit organization to assist environmental non-governmental organizations, governments, businesses and other environmental stakeholders to fulfill their role in a democratic, sustainable society. <http://www.rec.org/>

1990 - UN Summit for Children. Important recognition of the impact of the environment on future generations. <http://www.unicef.org/wsc/>

1990 - International Institute for Sustainable Development (IISD) established in Canada. Begins publishing the *Earth Negotiations Bulletin* in 1992. <http://www.iisd.org/>

1991 - The Canadian east coast cod fishery collapses when only 2,700 tonnes of spawning biomass are left after a harvest of 190,000 tonnes. <http://www.greenpeace.org/comms/cbio/canod.html>

1991 - Hundreds of oil fires burn out of control in Kuwait for months following the Persian Gulf War.

1992 - The Business Council for Sustainable Development publishes *Changing Course*. Establishes business interests in promoting SD practices. <http://www.wbcsd.ch/>

1992 - Earth Summit. UN Conference on Environment and Development (UNCED) held in Rio de Janeiro, under the leadership of Maurice Strong. Agreements reached on Agenda 21, the Convention on Biological Diversity, the Framework Convention on Climate Change, the Rio Declaration, and non-binding Forest Principles. Concurrent NGO Global Forum publishes alternative treaties. <http://www.unep.org/unep/partners/un/unced/home.htm>

1992 - The Earth Council is established in Costa Rica as a focal point for facilitating follow-up and implementation of the agreements reached at the Earth Summit, and linking national SD councils. <http://www.ecouncil.ac.cr/>

1993 - President's Council for Sustainable Development in U.S. announced by President Bill Clinton. They publish *Sustainable America: A New Consensus for Prosperity, Opportunity, and a Healthy Environment for the Future* in 1996. <http://clinton2.nara.gov/PCSD/>

1993 - First meeting of the UN Commission on Sustainable Development established to ensure effective follow-up to UNCED, enhance international cooperation and rationalize intergovernmental decision-making capacity. <http://www.un.org/esa/sustdev/>

1993 - World Conference on Human Rights Governments re-affirmed their international commitments to all human rights. Appointment of the first UN High Commissioner for Human Rights. <http://www.unhchr.ch/>

1994 - Global Environment Facility Billions of aid dollars restructured to give more decision-making power to developing countries. The GEF affirms its commitment to fund projects that are country-driven, based on national priorities and reflect the incremental costs of meeting international commitments that achieve global environmental benefits. <http://www.gefweb.org/>

1994 - North American Free Trade Agreement (NAFTA) enters into force. The side agreement—the North American Agreement on Environmental Cooperation—establishes the Commission for Environmental Cooperation (CEC). <http://www.cec.org/>

1995 - The execution of Ken Saro-Wiwa in Nigeria brings international attention to the linkages between human rights, environmental justice, security and economic growth. <http://www.mosopcanada.org/text/ken.html>

1995 - World Trade Organization established. Formal recognition of trade, environment and development linkages. <http://www.wto.org/>

2000s

2000 - Increasing urbanization. Almost half of the world's population now lives in cities that occupy less than two per cent of the Earth's land surface, but use 75 per cent of Earth's resources. <http://www.aas.org/international/atlas/contents/pages/population06.html>

2000 - The Second World Water Forum and Ministerial held in The Netherlands and attended by 5,700 participants from all parts of the world and 120 ministers. It results in the Declaration of The Hague on Water Security in the 21st Century. The World Commission on Water for the 21st Century also releases its "World Water Vision" for the sustainable use and management of water resources. <http://www.worldwaterforum.net/>

2000 - United Nations Millennium Summit

This largest-ever gathering of world leaders adopted the United Nations World Summit Declaration, which spells out values and principles, as well as goals in key priority areas. World leaders agreed that the UN's first priority was the eradication of extreme poverty and highlighted the importance of a fairer world economy in an era of globalization. <http://www.un.org/millennium/summit.htm>

2000 - Miss Waldron's red colobus monkey declared extinct. It is the first extinction in several centuries of a member of the Primate Order, to which human beings belong. According to the IUCN Red Book, 11,046 species are threatened with extinction. <http://wcs.org/news/wcsreports/6989/#story4>

2001 - Terrorists representing anti-Western, non-state interests and ideologies, bomb the World Trade Center and Pentagon, the first serious attack on U.S. soil since 1814, thus marking the end of an era of unhindered economic expansion. Repercussions are felt throughout the world, as stock markets and economies stumble and the United States gears up for a war on terrorism with its first target being terrorists' networks in Afghanistan. <http://www.globalpolicy.org/wtc/wtcindex.htm>

1995 - World Summit for Social Development held in Copenhagen, Denmark. First time that the international community has expressed a clear commitment to eradicate absolute poverty. <http://www.un.org/esa/socdev/wssd/index.html>

1995 - Fourth World Conference on Women held in Beijing, China. Delegates adopt the Beijing Declaration and Platform for Action. These documents recognize that the status of women has advanced but obstacles still remain to the realization of women's rights as human rights. <http://www.undp.org/twcn/daw1.htm>

2001 - Fourth Ministerial Conference of the World Trade Organization held in Doha, Qatar, sets the stage for the next round of world trade talks and features environment and development issues in several sections of The Doha Declaration. The WTO Committee on Trade and Environment is given a watching brief on the entire negotiation agenda to ensure that environmental issues are adequately addressed. NGOs and the WTO agree to re-interpret the Agreement on Intellectual Property Rights regarding access to medicines and public health. <http://www.ictsd.org/ministerial/index.htm>

2001 - The Marrakech Accords, agreed to at COP-7, finalize how the Kyoto Protocol should work, lay the groundwork for ratification by different countries and mark the conclusion of a process begun at COP-4 in Buenos Aires. <http://www.iisd.ca/linkages/download/pdf/enb12189e.pdf>

2002 - World Summit on Sustainable Development held in Johannesburg, South Africa. World governments, concerned citizens, UN agencies, multilateral financial institutions, and other major groups participate and assess global change since the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) in 1992. <http://www.johannesburgsummit.org/>

blanketing the region and causing over US\$1.4 billion in health costs and at least that amount in direct fire-related damage. Concurrently, the market crashes raising questions about currency speculation and need for government economic reforms. <http://www.ciaonet.org/isa/dap01>

1996 - The Summit of the Americas on Sustainable Development held in Santa Cruz, Bolivia. This Summit identified the joint efforts needed to reach SD in the hemisphere. <http://www.summit-americas.org/boliviapl.htm>

1996 - ISO 14001 Formally adopted as a voluntary international standard for corporate environmental management systems.

1997 - Asian ecological and financial chaos. Land-clearing fires intensified by an El Niño induced drought result in haze

1997 - UN General Assembly review of Earth Summit progress Special session acts as a sober reminder that little progress has been made in implementing the Earth Summit's Agenda 21 and ends without significant new commitments. <http://www.iisd.ca/linkages/csd/ungass.html>

1998 - Controversy over genetically modified organisms. Global environmental and food security concerns raised over genetically modified (GM) food products. The EU blocks import of GM crops from North America and farmers in developing countries rebel against "terminator technology," seed that will only germinate once. <http://scope.educ.washington.edu/gmfood/>

1998 - Unusually severe weather. China experiences worst floods in decades; two-thirds of Bangladesh underwater for several months from torrential monsoons; Hurricane Mitch destroys parts of Central America; 54 countries hit by floods and 45 by drought; Earth hits highest global temperature ever recorded. <http://wfw.ncdc.noaa.gov/oa/climate/research/1998/ann/extremes98.html>

1998 - MAI Environmental groups, social activists and concerned citizens effectively lobby against the multilateral agreement on investment (MAI). That, along with disagreement by governments over the scope of the exceptions being sought, lead to the demise of the negotiations. <http://www.citizen.org/trade/issues/mai/articlea.cfm?ID=1021>

1999 - The World Commission on Forests and Sustainable Development releases its report *Our Forests...Our Future*. This independent Commission, after extensive hearings with stakeholders worldwide, concluded that the world's material needs from forests can be satisfied without jeopardizing them by changing the way we value and manage forests. <http://www.iisd.org/wcfsd/default.htm>

1999 - Launch of the first global sustainability index tracking leading corporate sustainability practices worldwide. Called the Dow Jones Sustainability Group Indexes, this tool provides a bridge between those companies implementing sustainability principles and investors looking for trustworthy information to guide sustainability-focused investment decisions. <http://www.sustainabilityindex.com/>

1999 - Third World Trade Organization Ministerial Conference held in Seattle, Washington, U.S. Thousands of demonstrators take to the streets to protest the negative effects of globalization and growth of global corporations, and along with deep conflicts among delegates inside scuttle the negotiations. The first of many such anti-globalization protests, they signal a new era of confrontation between disaffected stakeholders and those in power. <http://www.iisd.org/trade/wto/seattleandsd.htm>



Eigen materiaal



Hoofdstuk 2

Duurzaamheid en houding

2.1 Inleiding

Het is januari 2003. De verkiezingen naderen. Al maanden staat de krant vol en de tv bol van waarden en normen. Nederland roept, volgens die informatiebronnen, om een krachtig herstel van waarden en normen. Algemeen is ook de gedachte dat het onderwijs daarbij een rol speelt en moet spelen.

Zowel in de oorspronkelijke definitie van de commissie Brundtland als in de omschrijving van de drie p's: people, planet en profit, is duurzaamheid een normatief begrip. Het heeft te maken met mens en natuur hier en nu, hier en elders en hier en later. Het heeft te maken met economische, sociaal-culturele en ecologische waarden. Het heeft ook te maken met de tegenstelling tussen noord en zuid, rijk en arm.

De mening dat duurzaamheid een normatief begrip is, wordt breed gedeeld. Een docentenhandreiking die bedoeld is als instrument om het begrip duurzaamheid zodanig aan de orde te stellen dat dit onderdeel van het gedachtegoed van studenten en leerlingen wordt, kan dan ook niet zonder een hoofdstuk over waarden en normen.

Activiteiten met als onderwerp waarden en normen en met als doelgroep studenten en leerlingen, zijn in eerste instantie op waardenverheldering gericht, in tweede instantie op discussie over waarden en normen en in de laatste plaats op een - al dan niet nieuwe - gedeelde mening over waarden en normen.

De titel van dit hoofdstuk (duurzaamheid en houding) houdt in dat die drie stappen beginnen met een analyse van de houding van studenten, leerlingen en docenten. Het aan de orde stellen begint met de wil om erover te praten, de waarden en normen te openbaren en deze ter discussie te stellen.

Voor de waardenverheldering zijn drie doelen te onderscheiden.

- Betrokkenen zouden minstens bereid en in staat moeten zijn om economische, ecologische en sociaal-culturele waarden, die samenhangen met agrarisch handelen in de breedste zin van het woord en met het menselijk handelen in het algemeen, te (h)erkennen.
- Betrokkenen zouden die economische, ecologische en sociaal-culturele waarden moeten willen openbaren en ter discussie willen stellen.
- Tot slot zouden ze bereid en in staat moeten zijn om die waarden af te wegen vanuit het perspectief van duurzaamheid. Dat betekent een afweging of eigen waarden een duurzame ontwikkeling hier en nu, hier en elders, hier en later bevorderen.

Een docent kan het gesprek over duurzaamheid én waarden en normen op verschillende manieren aanpakken. Sommige scholen besteden expliciet aandacht aan waardenoriëntatie in aparte modules (ethieklessen). Vakdocenten en praktijktrainers hebben niet altijd ruimte om uitgebreid bij waarden en normen stil te staan. De leerling/cursist komt om specifieke vaardigheden of kennis op

te doen. Echter, in de inleiding van de lessen en/of gekoppeld aan onderdelen kan de creatieve docent altijd een discussie initiëren over de maatschappelijke relevante dilemma's die in de praktijk spelen (gebruik bestrijdingsmiddelen, genetisch gemodificeerde teelten, doden van mannelijke kuikens, verven van bloemen) en voor de beroepsuitoefening van belang zijn. Hierna worden drie sleutels gegeven om het gesprek te openen. In de tekst zijn 'links' opgenomen naar meer informatie. De eerste sleutel lijkt eerder geschikt voor middelbaar beroepsonderwijs en de andere twee eerder voor hoger beroepsonderwijs.

Sleutel 1: Gewoon doen

De actualiteit en het eigen vakgebied bieden voldoende aanknopingspunten om met studenten en leerlingen in gesprek te gaan over waarden en normen. Interessant zijn die praktijksituaties waarbij vanuit de verschillende invalshoeken, de drie p's, op zoek gegaan wordt naar een win-win-situatie. Zij kunnen dienen als een opstap naar waardenverheldering en een discussie over waarden en normen als blijkt dat er sprake is van morele dilemma's. Ze bieden ruimte voor acceptatie als blijkt dat een win-win-situatie haalbaar is.

Het tv-programma Lagerhuis voor jongeren toont bijvoorbeeld dat de onderwerpen voor het oprapen liggen, dat het debat mogelijk is en dat er methoden zijn om dat debat te voeren. Een goed debat voeren en leiden is een vaardigheid die zowel van studenten en leerlingen als van docenten enige scholing en oefening vraagt.

Twee spellen zijn bruikbaar om een gesprek over waarden te starten. Het betreft het waarden- en normenspel van P. Gerrickens (www.kwaliteitenspel.nl/spellen/waardennormenspel.htm) en 'Open Kaart' van KPMG (www.kpmg.nl) via thema's naar Duurzaam Ondernemen, naar Ethics & Integrity Consulting, naar Dilemmaspel 'Open Kaart').

Sleutel 2: Begin bij jezelf

Begin waardenverheldering bij jezelf, bij je eigen verhalen en bij je eigen natuurbeleving. Tijdens een docentenwerkplaats nam verhalenvertelster Anne van Delft aanwezige studenten en docenten mee op ontdekkingsstocht. "Ga eens terug naar de eerste beelden, geluiden of geuren van de natuur". Dat kan een goede oefening zijn om te ervaren dat iedereen andere beelden heeft.

Een verslag van zo'n tocht staat in het eerstvolgende kader.

Dezelfde aanpak is te vinden in een cursus van Stoas. Een beschrijving daarvan staat in het tweede kader.

In Bijlage 2 is een groepsopdracht opgenomen die gebruikt wordt door Hogeschool Larenstein om bij cursisten de waarden te verhelderen die de grondslag vormen voor opvattingen over voedselproductie en duurzaamheid. In de oefening wordt gebruik gemaakt van stellingenparen.

Sleutel 3: Ethiek als wetenschap

Ethisch handelen kan tot op zekere hoogte geleerd en beoordeeld worden. Gekozen is voor een historisch drieluik. Dat begint met een inleiding in de ethiek. Die algemene inleiding is noodzakelijk om enkele termen te kennen en te leren gebruiken. Deze inleiding geeft ook inzicht in een correcte ethische redenering.

Dan volgt een inleiding in de milieu-ethiek. Die inleiding zorgt voor een aanvul-

ling van de kennis over een vrij recente ontwikkeling in de ethiek. De mens stelt niet alleen vragen bij zijn handelen ten opzichte van mensen, maar ook bij zijn handelen ten opzichte van de natuur. De milieu-ethiek biedt gereedschap voor een verheldering en een discussie over duurzaamheid vanuit een benadering waarbij enerzijds de mens nu en later en anderzijds de natuur, het milieu centraal staat.

Die kennis is relevant voor de laatste paragraaf over duurzame ontwikkeling en ethiek. In die paragraaf wordt de ethische benadering beperkt tot vragen bij de definitie van duurzame ontwikkeling van de commissie Brundtland en de waarden die liggen onder de mindmap of spin van case 7 in hoofdstuk 4.

Op HAS Den Bosch werd ethiekonderwijs vroeger alleen door de vakdocenten verzorgd. De laatste jaren is die lijn losgelaten. Het blijkt juist goed te werken wanneer de waarden die met de inhoud van bepaalde opleidingen en/of onderwijsblokken samenhangen, gedurende dat onderwijs worden ontdekt. Het blijft echter moeilijk die waarden te verhelderen en aan een theoretische reflectie te onderwerpen. Voor dat laatste is extra scholing belangrijk. Scholing die via de lerarenopleidingen aangeboden zou kunnen worden en onderdeel uit zou kunnen maken van te behalen pedagogische aantekeningen. Aanbevolen literatuur hierover bij uitgevers Wolters Noordhoff en Damon voor boeken op het niveau van MBO en HBO (o.a. Arie Jansen c.s.).

Anne van Delft, verhalenvertelster

In het kader van het project (Duurzaamheid als leergebied) werd op 29 en 30 oktober 2002 een docentenwerkplaats georganiseerd. Aan die werkplaats namen docenten en studenten deel.

Een van de manieren om voor jezelf te achterhalen wat duurzaamheid betekent, was toen een sessie onder leiding verhalenvertelster Anne van Delft. Wat volgt is een impressie van Joyce Janssen, vierdejaars Milieutechnologie Plus, een van de deelnemende studenten.

De docentenwerkplaats begon met een soort sessie door Anne van Delft. Ik vond het in eerste instantie een beetje zweverig. Het eerste wat iedereen moest doen was naast een onbekende gaan zitten. Ik zat naast een medestudent omdat het makkelijker is om zo te overleggen wie wat opschrijft en waar extra op gelet moet worden. We hadden wel van tevoren deze afspraken gemaakt maar die kunnen natuurlijk veranderen. Ik vond het naast een onbekende zitten dus niet zo'n succes wat dat betreft. Later bleek dat je, met de inmiddels bekende, je visie moest uitwisselen over hoe je tegen duurzaamheid aan kijkt. Anne heeft uitgelegd dat iedereen anders tegen duurzaamheid aan kan kijken, doordat je een ander referentiekader kan hebben. Dat bleek ook uit de visies die iedereen gaf, deze waren vaak totaal verschillend.

Naast het kenbaar maken van de visies op duurzaamheid, werden er door Anne een aantal verhalen verteld. Het waren verhalen die in relatie staan met duurzaamheid en ik vond ze heel erg mooi. Dat kwam vooral doordat zij de verhalen zo goed kon vertellen; je zag er in je hoofd direct beelden bij. De andere deelnemers luisterden ook heel aandachtig. Haar bijdrage aan de tweedaagse heeft zeker indruk op me gemaakt, ook al leek het op het eerste gezicht zweverig. Achteraf vond ik het zelfs het hoogtepunt van de tweedaagse.

De zin van een waardenbiografie (1)

door Mart van de Veewei, docent Stoas Hogeschool

Om te kunnen werken aan duurzaamheid, gedefinieerd als 'datgene wat voor mij van blijvende waarde is', is het noodzakelijk zicht te hebben en te kunnen reflecteren op je eigen persoonlijke waardengebied. Wanneer deze oriëntatie niet of onvoldoende is uitgevoerd, of je je er niet van bewust bent, zal het blijvende karakter (het 'beklijven') van datgene wat in de duurzaamheid aan de orde komt, veel minder plaatsvinden.

Cruciaal is het starten en voortzetten van een bewustwordingsproces op het gebied van (persoonlijke) waarden: wat is uiteindelijk gezien voor mij het allerbelangrijkste (het 'Hoogste Goed') en wat betekent dat dan voor mijn concrete handelen en houding naar mijn omgeving? Kan ik een aantal waarden scherp benoemen, durf ik er naar te kijken zonder te beoordelen of te veroordelen, kan ik komen tot de ontwikkeling van een waardenhiërarchie (want niet alle waarden hoeven in elke situatie dezelfde weging te hebben) en ben ik me ervan bewust dat die waarden er zijn en (dus) bij mijn beslissingen, bewust of onbewust een rol (kunnen) spelen.

Door blootleggen van de eigen fundamenten, kritisch er naar te kijken en ze je eigen te maken, ben je in staat (beter) beargumenteerd en overtuigd beslissingen te nemen, zeker waar het gaat om ethische of morele dilemma's.

Naast cognitieve elementen wordt vooral stilgestaan bij ervaringsleren, zowel uit het verleden als in het heden. Dit laat zich niet in een lesuur van vijftig minuten persen, maar het gaat om het op gang brengen van een bewustwordingsproces dat steeds door zal gaan. Halverwege en aan het einde van de module krijgen die ervaringen op schriftelijke wijze hun beslag in de twee individuele werkstukken die moeten worden ingeleverd. Om een zo goed mogelijk resultaat te garanderen, wordt het aanbevolen tijdens de module een persoonlijk logboek bij te houden, waarin steeds zaken zoals ervaringen, ingevingen en herinneringen kort worden genoteerd, maar ook artikelen, boektitels en andere bronnen kunnen worden opgeslagen.

Waar het in essentie om gaat, is dat er een (persoonlijk) bewustwordingsproces op het gebied van waardenontwikkeling op gang wordt gebracht en dat je die waarden kan integreren in een visie over natuur, milieu en duurzaamheid.

Het bijhouden van dit logboek is ieders persoonlijke verantwoordelijkheid en hoeft verder niet overlegd te worden; hoogstens als hulpmiddel bij eventuele consultatie.

Tijdens de module wordt gewerkt met een aantal artikelen op het gebied van waarden en normen, ethiek en moraal, welke invloed hebben je eerste jeugdijaren op je latere (waarden)ontwikkelingen, emotionele intelligentie, levensbeschouwing (religie) en enkele filosofische visies.

De zin van een waardenbiografie (2)

De waardenbiografie mag maximaal zes A4 beslaan en gaat uit van de volgende vragen:

- 1 Binnen welk waardengebied ben ik opgegroeid en geschoold?
- 2 Welke waarden zijn op dit moment voor mij wezenlijk? (zo scherp mogelijk formuleren!).
- 3 Kun je een ontwikkeling schetsen tussen punt 1 en 2 en aangeven hoe zich dat proces heeft voltrokken?
- 4 Welke factoren hadden invloed op dat ontwikkelingsproces?

- 5 Hoe waardeer jij je persoonlijke waardensysteem in relatie tot de algemeen geldende normen?
- 6 Hoe ga je om met het spanningsveld tussen je eigen waarden en de algemeen geldende norm?

Het moeilijkste onderdeel blijkt vraag 2 te zijn: het scherp formuleren van de waarden. Het is de bedoeling dat dit zo kort mogelijk gebeurt, in termen als bijvoorbeeld trouw, verwondering, kwetsbaarheid, gelijkheid en vrijheid. In de praktijk blijken studenten vaak te blijven hangen in algemene omschrijvingen zoals 'ik vind het belangrijk dat iedereen goed met de natuur omgaat'.

Het proces wordt juist opgestart op het moment dat studenten uitgedaagd worden om die zin kernachtig samen te vatten tot een term, namelijk datgene wat ze werkelijk ('ten diepste') bedoelen. Dat moet vaak worden opgegraven, herontdekt en daarvoor moeten ze terugkijken naar waar het ook alweer lag. Waar ze het voor het laatst verlaten hebben, waarom ze het verlaten hebben en - tot nu toe - niet weer hebben gebruikt. Dat zoekproces kan soms pijnlijk zijn, maar het is in ieder geval altijd leerzaam en zinvol. Vaak ontdek je stukjes van jezelf die je juist tot die unieke persoonlijkheid maken: wat maakt jou waardevol ten opzichte van mij?

Er komt dan misschien het besef dat je altijd spreekt in termen van voorlopigheid: wat vandaag als waardevol wordt ervaren kan morgen iets van zijn glans verloren hebben of een andere kleur hebben gekregen.

Vandaar ook het belang van de waardenhiërarchie: datgene wat jij vandaag het allerbelangrijkst vindt, kan best wisselen.

Studenten krijgen door het ontwikkelen van deze biografie meer zicht op zichzelf, ze worden completer mens en daardoor zijn ze beter in staat om in modules die raken aan ethiek en moraal (zoals duurzaamheid) analyses te maken en daarin beslissingen te nemen.

Looptijd: 10 weken, 2 uur per week.

2.2 Inleiding in de ethiek

Definitie

Sinds medio jaren '80 wordt op HAS Den Bosch bij het vak Ethiek gebruik gemaakt van een werkdefinitie. Die luidt:

"Ethiek is het systematisch nadenken over het handelen van mensen met als vraag of dat handelen uiteindelijk goed of niet goed is".

De belangrijkste term is 'uiteindelijk' (bijlage 3 gaat over die term). De vraag naar het uiteindelijk goede, onderscheidt ethiek van andere wetenschappen. Bij alle wetenschappen, zoals economische, sociale en juridische, gaat het —k om menselijk handelen én om de vraag waarom dat handelen goed is.

Oefening 1 in bijlage 4 'ethiek maakt het verschil' gaat hierover.

Bij economie draait het in engere zin om winst. Bij recht om rechtvaardigheid.

Bij sociale wetenschappen om saamhorigheid. Ethiek komt aan de orde als er sprake is van een waardenconflict.

De vraag is welke waarde het belangrijkste wordt gevonden. Wat is uiteindelijk goed? In het Engels wordt de veelzeggende term 'end-value' gebruikt.

Waarde en norm

De vraag naar het uiteindelijk goede is aan de orde bij een waardenconflict. Het handelen van mensen is gericht op het verwerkelijken van waarden. Een waarde is nastrevenswaardig. Een waarde is dat wat mensen belangrijk vinden. Er zijn vele waarden. Sommige deskundigen vinden dat enkele waarden universeel zijn. Sommige politici beweren dat het einde van de geschiedenis wat betreft waarden bereikt is. Enkele liberale waarden zouden universeel moeten gelden.

Oefening 2 in bijlage 5 'oefening in waarden en normen' heeft betrekking hierop. Als mensen waarden willen laten gelden voor het handelen van een grote(re) groep mensen stellen ze een norm, een eis. Volgens filosoof Immanuel Kant kan iedereen een regel stellen. Die stelregel wordt pas een principe als de persoon in kwestie vindt dat die voor iedereen moet gelden en ze de menselijke waardigheid niet aantast.

Waarden zijn abstracte idealen of doelen die door middel van bepaald gedrag nagestreefd worden of nastrevenswaardig zijn. Zij zijn wat uiteindelijk goed gevonden wordt.

Normen zijn de gedragsregels waardoor waarden of bepaalde waarden verwezenlijkt worden. Een betere omschrijving is dat het gaat om gedragsregels die een persoon in kwestie of de samenleving als geheel stelt om bepaalde waarden te verwezenlijken. Door die te verwezenlijken wordt het uiteindelijk goede, een goed leven, een goede samenleving, bereikt.

Moreel probleem

Ethiek handelt om morele problemen.

Meestal is intuïtief duidelijk wanneer er sprake is van een moreel probleem of een ethische vraag.

Of een moer op een bout past, is een technische vraag. Tenzij die bout essentieel is voor de ophanging van een vliegtuigmotor van een Boeing 747 en de onderhoudsmonteur te weinig tijd krijgt voor een deugdelijke controle.

Of een jurk gepast is voor het galabal van de studentenvereniging, is een sociale vraag of een vraag van etiquette.

Toen Marcel van Dam een stuk jonger was, stelde hij in 'De Achterkant van het Gelijk' (bijlage 6), aan mensen uit de medische sector de vraag of het voorschrijven van een placebo geoorloofd is?

Intuïtief voelen mensen aan dat deze laatste vraag een moreel of ethisch probleem betreft. Het is mogelijk om aan de hand van een aantal kenmerken te bepalen of er sprake is van een moreel probleem (in bijlage 7 worden vijf kenmerken genoemd). Maar volgens een aantal deskundigen is het niet nodig om aan de hand van kenmerken te bepalen of het om een moreel probleem gaat. Zij vinden dat bij iedere menselijke handeling de morele vraag naar het uiteindelijk goede gesteld kan worden.

Ethische redenering

Discussies over waarden en normen, over ethiek, lopen soms onnodig uit de hand. Het lijkt voldoende om enkel fouten bij ethisch redeneren, argumenteren, te voorkomen, maar er zijn meer zaken die verkeerd kunnen gaan.

Een ethische redenering kan gezien worden als een eenvoudige optelsom.

ethische aanname (waarde of norm)

weergave van de feitelijke situatie +

ethische conclusie

Voorbeeld

Tijdens een gesprek met studenten of leerlingen wordt de vraag gesteld of zij vinden dat mensen zich in tijd van nood aan de maximumsnelheid moeten houden.

Enkelen vinden dat iedereen zich altijd aan de maximumsnelheid moet houden. Het is letterlijk levensgevaarlijk om dat niet te doen. Anderen vinden dat in tijd van nood uitzonderingen gemaakt mogen worden. In bepaalde situaties kunnen er waarden aan de orde zijn die overtreding rechtvaardigen.

1 Ethische aanname

Een vertegenwoordiger van de mening dat iedereen zich altijd aan de maximumsnelheid moet houden, wordt gevraagd die stelregel te formuleren in termen van "iedereen moet altijd ..." of "niemand mag ooit..."

Een student of leerling van de groep die vindt dat er uitzonderingen zijn, wordt gevraagd om die mening te formuleren in termen van "ik vind dat mensen in een nader bepaalde situatie van nood de maximumsnelheid mag overtreden".

2 Feitelijke situatie

De makers van een actualiteitenrubriek maken in het kader van de verkiezingen een uitzending met als vraag of politici, in het bijzonder leden van het kabinet, zich aan de wet moeten houden. Het lijkt hen interessant na te gaan of die zich houden aan de maximumsnelheid.

Ze volgen de minister van Defensie op werkbezoek in het oosten van het land.

Tijdens dat bezoek wordt deze gebeld door de minister-president. De minister moet onmiddellijk voor spoedberaad naar Den Haag komen. Het kabinet moet nog die dag een standpunt bepalen over de inzet van militairen in de oorlog met Irak.

De minister spoedt zich naar Den Haag. De programmamakers leggen vast hoe diens chauffeur regelmatig de maximumsnelheid overschrijdt, enkele malen met meer dan 50 kilometer per uur.

3 Ethische conclusie

Afhankelijk van de ethische aanname is de conclusie duidelijk. De een concludeert dat de overschrijding niet goed is én de ander concludeert dat die wel geoorloofd is.

Zo lijkt ethiek uiterst simpel. Maar drie fouten komen regelmatig voor en leiden vaak tot lange discussies.

- De ethische aanname komt niet op tafel. Mensen maken niet duidelijk van welke waarde en welke norm zij uitgaan.
- De deelnemers aan de discussie bepalen niet wat de feiten zijn. Het werkt vaak verhelderend om vast te leggen over welke feiten de deelnemers het in elk geval eens zijn.
- In de aanname zit een term die in de feitelijke situatie omschreven wordt. In het voorbeeld is dat 'noodgeval'. Afhankelijk van de ernst van de situatie spreekt de een wel en de ander niet van noodgeval. En afhankelijk van die ernst verschuift ook de ethische conclusie.

2.3 Inleiding in de milieuethiek

Definitie milieuethiek

Eeuwenlang is ethiek een kwestie van mensen én mensen geweest. De vraag naar het uiteindelijk goede werd gesteld aan menselijk handelen ten opzichte van mensen. Daar is nu een element bijgekomen.

Het moment waarop dat hier gebeurde zou je een paar decennia terug kunnen plaatsen. Want rond 1980 hebben mensen als Wouter Achterberg, Wim Zweers en Hans Achterhuis de milieu filosofie in Nederland op de kaart gezet. Ze hebben zich onder andere verdiept in de oorzaken van de milieucrisis. In eerste instantie werd die crisis alleen beschouwd als een technisch-wetenschappelijk vraagstuk. Later werden de grenzen aan de mogelijkheden van wetenschap en technologie ontdekt. Milieuproblemen bleken ook maatschappelijke problemen. Het economisch stelsel, het politieke systeem, de positie van wetenschap en techniek, zelfs de onderlinge verhoudingen tussen mensen zouden een plaats in de analyse verdienen. Het besef groeide dat om de fundamenteën van de milieucrisis te ontdekken, inzicht noodzakelijk is in de waarden en normen die in onze maatschappelijke structuren tot uitdrukking komen.

Milieuethiek wil een antwoord op vragen inzake het menselijk handelen met betrekking tot het milieu en de natuur. De werkdefinitie luidt daarom:

“Milieuethiek is het systematisch nadenken over het handelen van mensen ten opzichte van het milieu en de natuur, met als vraag of dat handelen uiteindelijk goed of niet goed is”.

Van die definitie tot een college of les over milieuethiek is niet eenvoudig. Ervaring leert dat twee zaken belangrijk zijn: een definitie van milieu en de (h)erkenning dat er milieuproblemen zijn én dat die door (eigen) menselijk handelen veroorzaakt worden.

Definitie van milieu

De deskundigen zijn het niet eens over de definitie van milieu. Zowel de vraag naar de mens in de definitie als die naar de plaats van de natuur - zie kader - roept meningsverschillen op.

Uit Zomeren, Koos van; Het Scheepsorkest, De Arbeiderspers, Amsterdam, 1989 :

“Je zou onderscheid moeten maken tussen natuur en milieu. Wie aan de ziekte van een zeehond en het uitsterven van de otter de vraag verbindt wanneer wij aan de beurt zijn, stelt het milieu aan de orde. De kwestie zou dan zijn opgelost zodra blijkt dat mensen kunnen leven zonder otter en zeehond, wat zo goed als zeker het geval is. Nee, als je met dieren begaan bent, moet je accepteren dat hun problemen in de eerste plaats hun problemen zijn.

In het milieu staat de mens centraal, in de natuur kan hij gemist worden - en dat verklaart meteen de blinde haat, die de natuur bij velen opwekt.

Het spreekt al met al beslist niet vanzelf, dat van de huidige milieugolf een positief effect uitgaat op de natuur.”

Gekozen wordt voor een definitie waarbij de mens geen onderdeel van het milieu is. Deze luidt: “Het milieu is de fysieke, niet-levende en levende, omgeving van de mens”.

Ook het sociale milieu maakt géén deel uit van dit milieubegrip.

Deze definitie geeft de mogelijkheid om te praten over de vraag uit de werkdefinitie: is het handelen goed of niet goed? Die vraag is aan de orde bij milieuproblemen. Gesproken wordt van een milieuprobleem bij aantasting of dreigende aantasting van de kwaliteit van het milieu. Een belangrijk kenmerk van een milieuprobleem is dat het door de mens veroorzaakt wordt. Het is een gevolg van menselijk handelen ten opzichte van het milieu en de natuur.

Een ander kenmerk is dat pas van een milieuprobleem gesproken wordt als grotere maatschappelijke eenheden (groepen van individuen, organisaties of instituties) bepaalde milieugevolgen van een activiteit dusdanig negatief beschouwen dat die menselijke activiteit ter discussie komt.

Wil een milieuprobleem in een gesprek over ethiek ter discussie komen, dan is het belangrijk dat een menselijke activiteit of handeling als milieuprobleem herkend en erkend wordt. Het lijkt zelfs een *conditio sine qua non* dat de deelnemers aan het gesprek herkennen en erkennen dat het milieuprobleem door het handelen van zichzelf of de eigen groep of sector veroorzaakt wordt.

De ethische vraag

De milieuetiek houdt zich bezig met de vraag of het menselijk handelen ten opzichte van het milieu en de natuur, uiteindelijk goed of niet goed is.

Hier moet een belangrijke beslissing genomen worden. De milieuetiek houdt zich dus niet alleen bezig met het menselijk handelen ten opzichte van mensen. Ze houdt zich vooral ook bezig met de levende en niet-levende natuur.

De milieuetiek beoogt (morele) normen te ontwikkelen en te funderen met betrekking tot het menselijk handelen ten opzichte van de natuur en milieu.

Voor het fundament van die normen openen zich dan twee wegen: de antropocentrische en de non-antropocentrische. Bij de eerste staat de mens centraal en bij de tweede het niet-menselijke, het ecosysteem, het leven in algemene zin.

De tweede weg wordt ook aangeduid met ecologische ethiek.

Normen voor het menselijk handelen ten opzichte van het milieu, de natuur, worden afgeleid van de normen die we hebben ten opzichte van andere mensen, hier en nu én elders (mondiale rechtvaardigheid), ten opzichte van mensen in de toekomst (intergenerationele rechtvaardigheid) of zowel de huidige als de toekomstige generaties. Die eerste weg komt uitvoeriger aan de orde in het volgende paragraaf over duurzame ontwikkeling.

Een tweede mogelijkheid is om het fundament voor morele normen te vinden in de intrinsieke waarde van de natuur. Die waarde kan gelden voor individuen en soorten, voor ecosystemen en voor de aarde als geheel.

Om de tweede weg te volgen moet onderscheid gemaakt worden tussen instrumentele, functionele waarde enerzijds én intrinsieke waarde anderzijds. Om niet terecht te komen in een theoretische discussie zijn enkele vragen in de vorm van een onderwijsleergesprek toegevoegd (bijlage 8: waartoe is een koe op aarde?). Een andere aanpak is een college over het onderwerp 'transgenese' (zie daarvoor ook bijlage 8).

Het onderscheid tussen die twee waarden vormt het fundament voor de zes grondhoudingen ten opzichte van de natuur die milieufilosoof Wim Zweers onderscheidt. Het gaat dan om de kijk van de mens op de plaats van de mens in de natuur. Daarbij komen mensbeeld, natuurbeeld en beeld van de relatie tussen mens en natuur aan de orde. Het betreft de volgende:

- de mens als despoot of overheerser,
- de mens als verlicht heerser,
- de mens als rentmeester,
- de mens als partner van de natuur,
- de mens als participant aan de natuur en
- eenheid met de natuur.

Deze grondhoudingen zijn te onderscheiden door ze te verdelen in mensgerichte en ecocentrische of biocentrische visies. Dat onderscheid wordt zoals gezegd in belangrijke mate bepaald door al of niet toekennen aan individuen, soorten, ecosystemen of de aarde als geheel, van louter functionele waarde, instrumentele waarde, of van louter intrinsieke waarde of van combinaties daarvan.

De grondhoudingen worden gebruikt voor analyse en als norm. Een analyse van eigen of andermans handelen kan leiden tot de vaststelling dat er sprake is van een van de zes grondhoudingen.

Zo analyseren studenten van de studierichting Milieutechnologie Plus (HAS Den Bosch) het milieubeleid van bedrijven en instellingen door milieubeleidsverklaringen en beleidsplannen tegen het licht van de zes grondhoudingen te houden.

Grondhoudingen als norm voor ethische afweging van genetische modificatie van dieren en planten, van menselijk handelen ten opzichte van de natuur, is ook mogelijk. Het gebeurt bijvoorbeeld door hoogleraar Kunst en Techniek Petran Kockelkoren in 'Van een plantaardig naar een plantwaardig bestaan' (Enschede, 1993) en is op vele plaatsen te vinden op internet. Een voorbeeld daarvan is 'Toetsen en begrenzen, een christelijk-ethische en politieke beoordeling van de moderne biotechnologie' (op <http://www.bio-ned.nl/EthiekéT&B.htm>).

2.4 Duurzame ontwikkeling en ethiek

Definitie duurzame ontwikkeling

Het is niet zinvol om alle belangrijke aspecten van de geschiedenis van het begrip duurzame ontwikkeling aan de orde te stellen. De definitie van duurzame ontwikkeling van de commissie Brundtland (al opgenomen in hoofdstuk 1) biedt voldoende mogelijkheden voor ethische vragen.

Duurzame ontwikkeling wordt er gedefinieerd als ontwikkeling die voldoet aan de huidige behoeften zonder de mogelijkheden van de toekomstige generaties om hun behoeften te bevredigen te beïnvloeden.

Je kunt je dan afvragen wat de rechten van toekomstige generaties zijn. De definitie erkent die rechten in elk geval.

Wie zich een beeld vormt van de drie p's, zoals in hoofdstuk 1 gebeurt, opent een weg naar verschillende ethische vragen. Vragen naar waardenverheldering en waardenhiërarchie. En als duidelijk is over welke waarden gesproken wordt en welke het belangrijkste is, komt de vraag hoe die laatste zich verhoudt tot de definitie van duurzame ontwikkeling. Aan die definitie kan alleen voldaan worden als duidelijk is dat de bevrediging van behoeften nu en in de toekomst fundamenteel verbonden is met de duurzame ontwikkeling van de drie kapitalen:

planet, profit en people. Wat dat in de praktijk betekent, wordt bijvoorbeeld door Telos uitgewerkt (zie de verwijzing in de inleiding van hoofdstuk 1). Studenten van de HAS-opleiding Milieutechnologie Plus hebben bijvoorbeeld tijdens hun excursie naar Honduras ontdekt dat behoeften voor mensen daar heel anders kunnen liggen dan hier. De menselijke behoefte aan schoon drinkwater daar lijkt basaler dan de behoefte aan een bedrijfsintern milieuzorgsysteem hier.

De rechten van toekomstige generaties

In de paragraaf over milieuetiek werd duidelijk dat normen met betrekking tot het menselijk handelen ten opzichte van het milieu en de natuur, afgeleid kunnen worden van die welke wij hebben ten opzichte van andere mensen, hier en nu én elders (mondiale rechtvaardigheid) en ten opzichte van mensen in de toekomst, toekomstige generaties (intergenerationele rechtvaardigheid).

De commissie Brundtland, die de rechten van toekomstige generaties erkent, koppelt aan deze erkenning ook verplichtingen. Deze verplichtingen en de erkenning die daaraan voorafgaat, kunnen aan de orde komen in contact met studenten.

Een gesprek met studenten over de rechten van toekomstige generaties begint dan met de (h)erkenning dat er milieuproblemen zijn met nadelige gevolgen ver in de toekomst (bijlage g). Als het om kinderen en kleinkinderen gaat, is het antwoord meestal vanzelfsprekend 'ja'. De bereidheid om die toekomstige generaties dezelfde rechten toe te kennen is een morele intuïtie die openingen biedt voor een gedachtewisseling over generaties die in tijd en afkomst nog verder van de gesprekspartners afstaan.

Om welke toekomstige generaties gaat het? Bij 'backcasting', waarbij je uitgaat van een te verwezenlijken toekomstbeeld, wordt vaak gesproken over de gewenste situatie in 2040 of 2050. Dan ben je al een paar generaties verder. Om hoeveel mensen gaat het? Moeten de huidige generaties niet stil in een hoekje gaan zitten en zo weinig mogelijk doen, wil er iets overblijven tot in lengte van jaren? Moeten de huidige generatie bij erkenning van de rechten niet veel te veel investeren én gaan die investeringen niet ten koste van de behoeften van mensen hier en nu én mensen elders, in het bijzonder de armen?

En om welke rechten gaat het? Hebben toekomstige generaties evenveel recht op 'de tijger in het wild' als wij? Zelfs als uitgegaan wordt van basale rechten als die geformuleerd worden in de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens en in de Grondwet of van rechten op schoon water en schone lucht, zijn de praktische implicaties al enorm.

De mindmap als pathfinder

In hoofdstuk 4 is een mindmap opgenomen die is ontwikkeld door docenten Veehouderij van de HAS Den Bosch en het Wellantcollege in Houten. (Een mindmap is een soort brainstorm op papier waarmee je een vaag onderwerp kunt specificeren.) Deze mindmap of 'spin' biedt inzicht in en een overzicht van tal van aspecten die met duurzame ontwikkeling te maken hebben. Ze zijn onderverdeeld naar de drie p's: people, planet en profit. Die aspecten vertegenwoordigen verschillende waarden.

Een waardenverheldering en -discussie over duurzame ontwikkeling kan starten met een vraag naar de waarden die achter de verschillende aspecten liggen.

Zo kan een verhoging van de melkgift vanuit de aspecten people en profit goed zijn, omdat die meer voedsel en meer inkomen oplevert. Maar het kan tegelijk vanuit het aspect planet niet goed zijn omdat die de gezondheid en het welzijn van het dier aantast.

En ander voorbeeld: kappen van het tropisch regenwoud kan vanuit het aspect planet niet goed zijn omdat het de biodiversiteit aantast. Vanuit de aspecten people en profit kan het wel goed zijn omdat het de plaatselijke bevolking een inkomen verschaft en ze de mogelijkheid biedt tot economische vooruitgang. Een volgende vraag zou kunnen zijn welke waarden volgens de studenten het zwaarst wegen en waarom. Als duidelijk is dat het waardenconflict zich afspeelt tussen dierenwelzijn en economische vooruitgang, is de vraag wat de studenten het belangrijkste vinden en waarom. Het is zeer aannemelijk dat beide waarden gebaseerd zijn op andere waarden waarbij de mens of de natuur centraal staat. Welzijn van dieren én economische vooruitgang kunnen belangrijk gevonden worden omwille van huidige generaties, toekomstige generaties en omwille van de natuur zélf. Uit de praktijk blijkt dat het zoeken naar het fundament, de grond van de houdingen van de mens ten opzichte van andere mensen en ten opzichte van de natuur vaak leidt tot het inzicht dat de mens centraal staat of gesteld wordt. Wim Zweers noemt die grondhoudingen de heerser, de verlicht heerser en de rentmeester.

Tot slot zou nagegaan kunnen worden of de waardenhiërarchie die uit die discussie te voorschijn komt de toets van de definitie (van duurzame ontwikkeling) kan weerstaan. Het gaat daarbij niet alleen om de behoeften van huidige en toekomstige generaties, maar ook om de waarde van de natuur hier en nu, hier en elders en hier en in de toekomst.

De centrale vraag is of handelen waarbij de mens centraal staat of gesteld wordt, duurzaam is. Moeten de erkenning van de intrinsieke waarde van dieren, planten, van de natuur in haar geheel én van de rechten van mensen elders, in het bijzonder de armen, én van toekomstige generaties niet leiden tot een houding waarbij de natuur gezien wordt als een bondgenoot? Verplicht duurzaamheid niet tot een houding van partner waarbij het draagvermogen van de aarde de grenzen stelt? Of leidt het tot een houding van participant waarbij de mens zichzelf grenzen stelt omdat hij het vermogen heeft zich verbonden te voelen met de niet-menselijke natuur om hem heen?

Dat de menselijke vrijheid om te kiezen tussen waarden verschil maakt - zelfs bij activiteiten die op het eerste gezicht milieuvriendelijk zijn - wordt in het boek 'de keerzijde van de dam' van Rijkert Knoppers en Walter van Hulst (NOVIB / Jan van Arkel, 1995) duidelijk. Wim Zweers heeft ook de vinger op de zere plek gelegd door te wijzen op het contrast tussen de watermolen als participerende en de waterkrachtcentrale als ingrijpende en dwingende technologie.

Bijlage



Bijlage 2a

Waardenverheldering - instructie

In gesprek over duurzaamheid

Verheldering van waarden die de grondslag vormen voor je opvattingen
Groepsopdracht van 1,5 uur op maandag 20 januari 2003

Inleiding

- Uitgangspunt voor deze opdracht is dat een opvatting over duurzaamheid meestal niet waarde vrij is, maar afhankelijk van persoonlijke oordelen, cultureel bepaald, afhankelijk van plaats en tijd:
Nadenken over duurzaamheid is waarde geladen.
- Begrippen als de hierboven genoemde zijn afgelopen voorjaar in de propedeuse aan de orde geweest bij de ABV 'ethiek', waarin je gewerkt hebt met stellingen en dilemma's, veelal binnen de context van het project van de derde of vierde periode.
- Het onderwerp ethiek komt tijdens de themaweken in verschillende opdrachten aan de orde, het eerst in de opdracht over waardenverheldering op 20 januari.

De opdracht

Bij de opdracht maak je gebruik van de bijgevoegde lijst met stellingenparen. Hierop staan per onderwerp twee min of meer tegenover elkaar staande stellingen vermeld. Die stellingen zijn verbonden door een lijn waarop je een score 1 t/m 6 kunt aangeven. Bij score 1 ben je het volledig eens met de linkerstelling, bij score 6 ben je het volledig eens met de rechterstelling, bij de scores 2 t/m 5 zit je ergens tussen die twee uitersten.

Als groep kiezen jullie drie verschillende stellingenparen. Voor elk stellingenpaar wordt het volgende programma afgewerkt:

- Kies een gespreksleider en een notulist.
- De gespreksleider geeft in maximaal 3 minuten de gelegenheid voor informatieve vragen over het gekozen stellingenpaar.
- In 2 minuten bedenktijd vult elke deelnemer voor zichzelf op zijn stellingenblad een score in. Vervolgens noteert de notulist alle scores op het verslagformulier.
- Tijdens een discussie van 15-20 minuten kunnen de deelnemers hun standpunten toelichten, met elkaar vergelijken, eventueel bijsturen. Motto is hierbij: het gaat niet op de eerste plaats om verbaal geweld, elkaar aftroeven, demonstreren van argumentatie-vaardigheden, maar meer om het beluisteren van elkaars standpunten en van wat erachter zit.
- Op het verslagformulier schrijft de notulist een beknopte samenvatting van de hoofdpunten van de discussie.

In totaal leveren jullie als groep dus drie verslagformulieren in.

Aanwijzingen voor de gespreksleider

In de beschrijving van de opdracht staat als motto:

Het gaat niet op de eerste plaats om verbaal geweld, elkaar aftroeven, demonstreren van argumentatie-vaardigheden, maar meer om het beluisteren van elkaars standpunten en van wat erachter zit.

Het succes van deze discussievorm staat of valt met de gespreksleider, die als taak heeft ervoor te zorgen dat het geen gewone discussie wordt, maar een 'waardenverhelderingsgesprek', een vorm van een 'ethische dialoog'. Leidraad hierbij is dat steeds duidelijk wordt **vanuit welke waarden iemand iets zegt**.

- 1e korte gespreksronde: Laat iedereen **kort** aan bod komen om te verklaren waarom men een bepaalde score heeft gekozen.
- 2e korte gespreksronde: Vraag één of twee mensen met een kruisje helemaal links en een paar mensen met een kruisje helemaal rechts om een nadere toelichting, zodat duidelijk wordt wat de achtergrond is van hun extreme keuze. Vraag ook aan één of twee mensen met een kruisje in het midden om een verklaring van hun gematigde mening.
- 3e korte gespreksronde: Vraag aan mensen of ze hun mening willen herzien naar aanleiding van de gedachtenwisseling, en laat dit ook notuleren.

Aanwijzingen voor de notulist

Vat elke discussie over een stellingenpaar als volgt kort samen op het formulier:

- Noteer groep en gekozen stelling bovenaan het formulier.
- Turf aan het totaal van alle scores (en de eventuele bijstellingen) weer.
- Geef weer waarop mensen een extreem antwoord baseren en waarop een gematigd antwoord.
- Noem de door jullie ontdekte waarden in de discussie.
- Lees aan de groep je verslag voor en vraag of men het ermee eens is.

Achtergrondinformatie: Een ethische dialoog

Voor een goede dialoog dient men het volgende te onderkennen:

Er schuilen gevaren in mogelijke houdingen waarmee mensen een discussie ingaan.

Scepticisme:

- Iemand blijft afstandelijk en ondermijnt steeds met kritiek het inhoudelijke gesprek.

Relativisme:

- Iemand maakt alle standpunten betrekkelijk, kiest zelf nergens positie.

Emotivisme:

- Iemand reageert heel sterk vanuit de 'ik vind'-houding en geeft geen verdere uitleg of onderbouwing van zijn visie.

Proceduralisme:

- Iemand is constant bezig met de correcte discussiemaniër en blijft steken in zijn zoektocht naar procedures.

Mensen handelen vaak vanuit allerlei belangen en belangentegenstellingen.

Een ethische discussie zou niet moeten verzanden in louter een belangenstrijd. Zo zou iemand vanuit een bedrijfsoptiek geen zinvolle bijdrage meer kunnen leveren, omdat het toch om het 'geld' zou gaan. Iemand van een actiegroep zou per definitie 'tegen' zijn, omdat zijn achterban dat nu eenmaal eist. Belangen zijn belangrijk, en moeten onderkend worden..., maar visies en argumentaties vragen om steekhoudende argumentatie die verder gaat dan individuele belangen of groepsbelangen. Een ethische discussie is pas zinvol wanneer gezocht wordt naar zo'n groepsoverschrijdende taal.

Morele problemen kunnen worden ontweken, en wel op verschillende manieren:

- De argumenten kunnen zich te sterk beperken tot 'technische' of 'juridische' feitelijke informatie. De discussie blijft dan steken in de technisch-economische denkstijl, blijft oppervlakkig, omdat het ethische terrein niet goed wordt behandeld. De morele kant van het probleem wordt ontkend, het probleem wordt versmald tot bijvoorbeeld een technisch, juridisch of economisch probleem. Deze tactiek komt deels erop neer dat 'waarden' worden gedegradeerd tot 'feiten'.
- De morele kant van een probleem wordt wel erkend, maar de verantwoordelijkheid wordt doorgeschoven naar een andere betrokkene. (Zwarte Pieten spell!)

Bijlage 2b

Waardenverheldering - stellingenparen

Stellingenparen voor oefening waardenverheldering

1 Voedsel in de kantine	In de kantine mag best genetisch gemodificeerd voedsel worden verkocht, mits dat duidelijk is aangegeven.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Een Hogeschool als Larenstein moet in de kantine beslist geen genetisch gemodificeerd voedsel verkopen.
2 Bio-industrie	Ik heb geen bezwaar tegen intensieve veehouderij, wanneer die op een verantwoorde wijze wordt bedreven.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bioindustrie is kwalijk om vele redenen, draagt niet bij tot een duurzame samenleving.
3 Milieu-probleem	Het milieuprobleem heeft alles te maken met de manier waarop onze maatschappij in elkaar zit. Groen en links horen bij elkaar.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Milieu staat los van je visie op de maatschappij. Groen Rechts kan net zo goed als Groen Links.
4 Milieu	Bij de zorg voor het milieu gaat het mij uiteindelijk om de belangen van mensen, met name die van toekomstige generaties.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Het gaat mij op de eerste plaats om de bescherming van de biodiversiteit, en van de natuurlijke soorten omwille van hun eigen, 'intrinsieke' waardevolheid.
5 Gene-tische manipula-tie	Mits onnodig dierenleed wordt voorkomen, vind ik de toepassing van genetische manipulatietechnieken op dieren in principe geoorloofd.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Genetische manipulatie bij dieren is in mijn ogen principieel niet toelaatbaar.
6 Biotechno-logie..... Zegen of zonde?	Biotechnologie is een gevaar voor de mensheid	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Mits verantwoord en weloverwogen gebruikt, kan biotechnologie bijdragen tot een meer duurzame samenleving.

7 Duurzaam ondernemen	Verantwoord ondernemen vereist dat alle bankrelaties van het bedrijf alleen beleggen in 'duurzame projecten' Groen is het eerste criterium voor 'duurzaam ondernemen'.		Een bedrijfsvoering is ook goed mogelijk, vaak zelfs beter, door in zee te gaan met relaties die zo goedkoop mogelijk zijn. Efficiëntie en rendement zijn eerste criteria voor duurzaam ondernemen.
8 ICT	Voor een duurzame samenleving moet de automatisering- en ICT- revolutie zeer argwanend worden bekeken.		De ICT-revolutie opent zoveel goede mogelijkheden, dat deze zonder meer als een zegen voor de mensheid kan worden beschouwd.
9 Automatisering	De melkrobot heeft de toekomst.		Voor duurzame landbouw moet teveel automatisering worden vermeden.
10 Biologische vs technologisch landbouw	In de primaire productie moeten we steeds meer toe naar 'biologische producten': biologische landbouw heeft de toekomst.		In de primaire productie is een technologisch optimale productiewijze met minimale input en minimale vervuiling (Vb, geïntegreerde landbouw / milieukeur) de toekomst.
11 Klonen	Hoog producerende dieren zoals koeien en varkens mogen gekloond worden, om een hogere productie te krijgen met minder dieren.		Wanneer het klonen van landbouwhuisdieren wordt toegestaan, wordt het welzijn en de intrinsieke waarde van de dieren aangetast en is verantwoorde dus duurzame landbouw niet meer goed mogelijk.
12 Intensieve veehouderij	De agrariër mag niet de dupe worden van het feit dat hij gedwongen is intensieve veehouderij te bedrijven, maar daardoor wel het milieu vervuult.		Welke de economische gevolgen ook zijn, de zorg voor het milieu gaat boven alles.

13 Biotechnologie	Ik zou zelf geen tomaten eten die door biotechnologisch veranderde eigenschappen langer houdbaar zijn gemaakt. Niemand weet nog wat de lange termijn gevolgen van biotechnologische ingrepen zijn.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ik zie geen bezwaar om zulke tomaten te eten.
14 Biotechnologie	De ontwikkeling van biotechnologie bij planten is uiterst gewenst, omdat we moeten streven naar een duurzame landbouw en naar gezond voedsel.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Die ontwikkeling is niet noodzakelijk.
15 Handel & mensenrechten	Ik keur het af dat handel wordt gedreven met landen die zich niet aan de mensenrechten houden.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Wanneer hiermee veel geld wordt verdiend, is het wel renderend en dus verantwoord.
16 Prijs & kwaliteit	Bij het inkopen van grondstoffen gaat het niet om de kwaliteit, maar om de prijs; hoe lager hoe beter.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Voor mij is een goede kwaliteit belangrijker dan een lage prijs.
17 MKZ	Het preventief enten tegen MKZ moet na de ervaringen van voorjaar 2001 verplicht worden gesteld, ook al verliezen we daardoor aan export.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Duurzame veehouderij is niet mogelijk wanneer we zulke export-belemmerende maatregelen nemen.
18 Parkstad	Nederland wordt een grote parkstad, waarin boeren niet meer alle vrijheden hebben voor een rationele optimale productie. Ze moeten uitgebreid rekening houden met andere gebruikers van het landelijk gebied.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nederland zou koste wat het kost grote stukken moeten reserveren voor een optimale rationele productie zonder belemmeringen van de productie (knellende regels)
19 Beleggen	Als Hogeschool Larenstein geld over heeft zou ze duurzaam moeten beleggen, d.w.z. beleggen in 'groene projecten'	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Als Hogeschool Larenstein geld over heeft zou ze moeten beleggen in fondsen die het meeste opleveren.

Bijlage 3

De term 'uiteindelijk'

Het uiteindelijke goed, wat betekent dat nu concreet? Wanneer komt ethiek logisch om de hoek kijken?

Dat is pas het geval wanneer er bepaalde 'waarden' (economische, psychologische, propagandistische, seksuele, of welke andere waarden dan ook, steeds vanuit een nader te bepalen optiek) met elkaar in conflict zijn. Op het moment dus, dat ik in mijn handelen niet tegelijk die met elkaar conflicterende waarden kan realiseren.

Ethiek is logisch aan de orde op het moment dat er sprake is van een waardenconflict, want dan is mijn handelen problematisch. Dan sta ik onontkoombaar voor de vraag: wat is er nu in mijn gedrag geboden? Wat moet ik nu menselijk gesproken doen? Niet wat economisch, psychologisch, propagandistisch of seksueel goed is, maar wat ik als mens vanuit de invalshoek van het uiteindelijke goed moet doen, dat is nu het probleem.

Dat betekent dat ethiek een indirect karakter heeft. Pas wanneer ik vanuit de verschillende zichzelf beperkende optieken gegevens aangereikt heb gekregen en daarmee over een aantal waarden beschik, en pas wanneer ik die waarden ga realiseren en stuit op het feit dat die waarden elkaar tegenspreken, ben ik in staat om die waarden te plaatsen in het perspectief van het uiteindelijk waardevolle. Het uiteindelijk goede.

Uit: Segers, Leon; waarover gaat ethiek?, Verbum, jaargang 56, nummer 5, bladzijde 98 - 101

Bijlage 4

Oefening 1 - Ethiek maakt het verschil

NOEM een viertal wetenschappen (of vakken) :

- Economie
- Recht
- Voedingsleer
- Bouwkunde
- Geneeskunde

Constateer dat het bij die wetenschappen (of vakken) om menselijk handelen gaat en omschrijf dat handelen.

Vraag de studenten om welke waarde(n) het gaat bij die wetenschappen (of vakken).

Schrijf die wetenschappen (of vakken) en waarde(n) op.

Voorbeelden:

Economie	Winst continuïteit
Recht	rechtvaardigheid gerechtigheid gelijkheid
Milieukunde	duurzaamheid leven

Constateer dat bij alle wetenschappen (of vakken) het om waarde(n) gaat.

Leg uit dat ethiek om de hoek komt kijken als er sprake is van een waardenconflict.

Neem als voorbeeld een actueel vraagstuk, zoals de aanleg van de Betuwelijn, en vraag naar of geef de verschillende waarden die in het geding zijn.

Geef de studenten de opdracht om thuis of in de les in een krant te zoeken naar een artikel waarin sprake is van een dergelijk vraagstuk en van een waardenconflict.



Bijlage 5

Oefening 2 - Oefening in waarden en normen

Ethiek komt aan de orde als er sprake is van een waardenconflict.

In het eerste college van de module 'Inleiding in de Ethiek' op HAS Den Bosch wordt de studenten gevraagd om te reageren op vijf omschrijvingen van menselijke handelingen.

Het doel is vierledig.

- De studenten leren wat descriptieve (beschrijvende) ethiek is.
- De studenten leren wat prescriptieve (voorschrijvende, normatieve) ethiek is.
- De studenten oefenen in morele argumentatie.
- De studenten kennen de twee spelregels die bij gesprekken over ethiek afgesproken worden.

Descriptieve ethiek beschrijft de waarden en normen. Er zijn legio voorbeelden. Een antropoloog kan de waarden en normen van een indianenstam beschrijven of een journaliste kan op pad gaan met een groep hooligans en hun gedragsregels beschrijven.

Op vele manieren wordt onderzoek gedaan naar de waarden en normen van mensen in Nederland. In het dagblad Trouw verschenen reeksen menselijke handelingen en gevraagd werd of de lezer die geoorloofd vinden of niet. Door dat ieder jaar opnieuw te doen, kan geconstateerd of de ethiek verandert.

Aan de studenten wordt gevraagd de volgende tabel in te vullen. Zij moeten kiezen voor 'goed' of 'niet goed'. Probeer de studenten te verleiden om 'ik weet niet' niet te gebruiken ook al protesteren ze tegen het gebrek aan achtergrondinformatie. Ze moeten zonder veel nadenken, zonder gesprek en zonder vragen de tabel invullen.

Voorbeeld:

(Mijn dochter van 16 is proefpersoon. Ze protesteert wel een beetje vanwege de gebrekkige informatie bij de handelingen)

Menselijke handeling	goed	niet goed	ik weet niet
Onrechtmatig ontvangen van een uitkering		X	
Scheiden na 25 jaar huwelijk	X		
Abortus als de foetus mongoloïde blijkt te zijn	X		
Overspel door een getrouwde man		X	
Zwartrijden in het openbaar vervoer		X	

De resultaten worden op bord geïnventariseerd, naar percentages omgerekend en zo mogelijk vergeleken met resultaten van Trouw en van andere groepen studenten.

Dat is descriptieve ethiek.

De studenten wordt gevraagd om hun mening te onderbouwen door hun argumenten te geven. Het gaat in eerste instantie om waardenverheldering. Eerst worden twee spelregels afgesproken:

De docent kan in zijn opzet – vergelijkbaar met die van Marcel van Dam in 'Achterkant van het Gelijk' – om te achterhalen wat de student(e) uiteindelijk

van mening is, heel vaak vragen 'waarom'. De student(e) is vrij om te antwoorden.

De studenten mogen nog heel lang met elkaar doorpraten over hetgeen zij uiten. Er moet wel sprake zijn van veiligheid. Dat wil zeggen dat de studenten en de docent zich verplichten om niet over het standpunt en de argumentatie van een ander te praten zonder dat die persoon aanwezig is. Roddelen is absoluut verboden! Studenten wordt gevraagd om met die spelregels in te stemmen. Verleid de studenten te zeggen waarom zij een handeling goed of niet goed vinden. Heel vaak zijn de argumenten onder te brengen in het volgende rijtje:

- goed of niet goed omwille van de (nadelige) gevolgen voor één betrokkene;
- goed of niet goed omwille van de (nadelige) gevolgen voor degene die de handeling verricht en een groot aantal verschillende andere betrokkenen;
- goed of niet goed omdat de handeling in overeenstemming is met een bepaalde waarde of een aantal bepaalde waarden;
- goed of niet goed omdat de handeling voldoet aan een bepaalde norm (te formuleren door een zin te beginnen met : "je moet altijd .. of je mag nooit ").

Bijlage 6

De achterkant van het gelijk

Een bron voor morele en ethische dilemma's

De laatste aflevering van de Achterkant van het gelijk is uitgezonden op 4 november 2002. Het is een programma dat morele en ethische dilemma's die in een beroepsgroep leven, aan het licht brengt. Door de indringende en gerichte manier van (onder)vragen door gespreksleider Marcel van Dam komt niet alleen de essentie van de dilemma's aan de oppervlakte, maar ook de verschillende overwegingen en standpunten erachter.

In iedere aflevering van De Achterkant stond telkens een andere (beroeps)groep centraal. Op 30 september, ondernemers, 7 oktober, topambtenaren, 14 oktober, opvoeders, 21 oktober, journalisten, 28 oktober, het Openbaar Ministerie en ten slotte, op 4 november, sport.

Alle afleveringen staan op de Vara-site op internet.

De wijze waarop Marcel van Dam zijn gasten het vuur na aan de schenen legt, wordt ook wel de Socratische methode genoemd (Kijk ook op <http://www.nopapers.nl/DiZijn/wat/socrates/>; Harry Fleurke over die methode en Filosoferen met Kinderen over Socrates).

De Griekse filosoof Socrates (470 - 399 voor Christus) was ervan overtuigd dat wijsheid in onze eigen ervaring verborgen ligt en dat je die kunt ontdekken door je eigen verstand te gebruiken. Hij bedacht een methode waarmee hij kon bepalen of een stelling juist is.

Tijdens een gesprek ontlokte hij zijn opponent uitspraken die in tegenspraak waren met elkaar, waarna het voor hem duidelijk was dat de opvattingen van zijn antagonist geen stand hielden. De kern van de Socratische methode: kritische vragen stellen. En dat is aan Marcel van Dam wel toevertrouwd.

Een voorbeeld betreft de ethische dilemma's rondom oliewinning in China en de rol van adviseur aan China over belangen.

Bijlage 7

Kenmerken van morele problemen

Vijf kenmerken van een moreel probleem

Wanneer spreken we van een 'moreel' probleem?¹

Het noemen van morele problemen zal voor weinig mensen moeilijk zijn.

Abortus, fraude bij belastingafdracht, de ongelijke verdeling tussen rijk en arm, enzovoort. Lastiger is het om te bepalen wat dit soort problemen onderscheidt van andere problemen. Wat is bijvoorbeeld het verschil tussen de volgende drie vragen?

- Is dit het goede moertje?
- Is dit de goede kleding voor een dergelijke gelegenheid?
- Is het goed wanneer een arts een placebo (nep-pil) voorschrijft?

Alleen de laatste vraag bevat een moreel probleem. Aanvoelen doen we dat allemaal. Maar wat zijn nu de kenmerken ervan?

Een moreel probleem kenmerkt zich door de volgende vijf zaken:

1 De keuze is niet (meer) te vermijden

Dit wil zeggen dat alles wat je doet in deze situatie een keuze inhoudt. Zelfs wanneer je besluit 'niets' te doen en de zaak maar gewoon op zijn beloop te laten, maak je een keuze.

2 Anderen zijn bij de situatie betrokken

Morele problemen hebben betrekking op mensen. Mensen moeten kiezen. Zij zijn 'moreel subject'. Maar bij een moreel probleem zijn ook altijd anderen betrokken: zij die de handeling moeten ondergaan of die er de gevolgen van moeten opvangen. Geen enkel moreel probleem is daarom 'zuiver persoonlijk' of 'helemaal een individuele keuze'. Er zijn altijd anderen bij betrokken. Deze anderen worden het 'moreel object' genoemd.

Vroeger ging men ervan uit dat alleen maar een mens moreel object kon zijn.

Alleen wanneer een handeling op mensen gericht was kon deze moreel goed of fout zijn. De laatste jaren dringt het besef door dat een handeling gericht op een dier of op een deel van de natuur ook moreel goed of slecht kan zijn. En dan hoeft het nog niet eens zo te zijn dat het slaan van de hond slecht is omdat ik het eigendom van een mens beschadig. Nee, het slaan van een hond kan een moreel slechte handeling zijn omwille van de hond alleen. De hond is dan moreel object. Hij heeft intrinsieke waarde (zie bijlage 6). Dit is voor velen een punt van discussie.

3 De keuze in deze situatie is van invloed op het welzijn van anderen

Anderen zijn bij deze situatie niet alleen betrokken. Maar ze hebben er ook belang bij. Hun gevoel van geluk en welzijn is er gedeeltelijk van afhankelijk.

4 De situatie kent nimmer een uiteindelijke oplossing

De keuze die gemaakt moet worden brengt altijd een probleem met zich mee.

Ik kan het bij een moreel probleem nooit alle betrokkenen volledig naar hun zin maken. Er zal altijd een keuze vóór de een en tégen de ander moeten worden

¹ Wanneer hieronder gesproken wordt over een moreel probleem of over een ethisch probleem, dan wordt het zelfde bedoeld. Moreel en ethisch worden hier als woorden met een zelfde betekenis gebruikt.

gemaakt. Soms is een compromis te vinden waarbij beide partijen een deel van hun welzijn moeten inleveren, maar een kleiner deel dan wanneer volledig tegen hen gekozen zou worden.

5 de keuze in de situatie kan in vrijheid bepaald worden

Er kan alleen sprake zijn van een moreel probleem wanneer er een keuzemogelijkheid is. Is deze er niet, en is er dus sprake van dwang, dan kan degene die de 'keuze' heeft moeten maken nooit verantwoordelijk gesteld worden voor wat er gebeurt. Het is echter moeilijk te bepalen wanneer er sprake is van dwang of volledige vrijheid.

Uit: Giesen, J., Beroepsethiek, een inleiding, 's-Hertogenbosch, 1995

Bijlage 8

Waar toe is een koe op aarde?

Op de vraag 'waartoe is een koe op aarde?' kunnen allerlei antwoorden de revue passeren. Ze geven een rijke variatie van de betekenis (instrumentele waarde) van een koe voor ons en de eigenwaarde van de koe of de betekenis voor de instandhouding van de soort (intrinsieke waarde).

Om het begrip functionele, instrumentele waarde duidelijk te maken, kan iets verteld worden over de instandhouding van de soort. De koe kalft en geeft het jonge dier melk.

Nodig de studenten uit om na te gaan wat wij met die melkgift gedaan hebben door fokkerij en wat voor doelen er zijn bij transgevers (bijvoorbeeld medicijnen in melk). Als ze nadenken over de waarde van de koe, komen de studenten zelden tot zoiets als 'gewoon koe zijn'. Een beetje lekker leven. Studenten, zeker melkveehouders, vinden de gezondheid en het welzijn van de koeien niet alleen belangrijk omdat dat een hogere melkproductie oplevert, maar óók omwille van de dieren zélf.

Bij tweedejaars studenten Veehouderij van de HAS Den Bosch worden colleges gegeven over transgenese. Er wordt dan een videoband over dit onderwerp gebruikt. Op die band komt een wetenschapper die werkt bij een universiteit én een wetenschapper die een commercieel bedrijf heeft opgezet aan het woord. Verder wordt aandacht besteed aan de resultaten van transgenese en aan de risico's die daaraan verbonden zijn.

De opzet van het college of de reeks colleges is:

1 Wat is transgenese?

Uitgelegd wordt dat het mogelijk is om delen DNA te identificeren, te selecteren, te 'knippen' en in het DNA van een andere soort te 'plakken'. De bedoeling is dat de functie van het overgebrachte deel daar tot expressie komt.

2 De studenten bekijken de videoband om de vraag te beantwoorden: wat zijn de doelen van de wetenschappers? De wetenschappers geven als doelen: a. De wetenschap zélf. Zij willen weten of transgenese kan. b. Productie van medicijnen. c. Meer en betere dierlijke productie, bijvoorbeeld van vlees en melk. d. Voorkomen en genezen van ziekten en afwijkingen bij de dieren.

3 Gekozen wordt om met de eerste drie doelen de les voort te zetten.

4 Gevraagd wordt of de studenten in zijn algemeenheid de doelen van transgenese onderschrijven. Eigenlijk wordt impliciet gevraagd of studenten (principiële) voor of tegen transgenese zijn. Een enkeling is om principiële redenen tegen. Het is goed om die argumenten helder te krijgen en er notie van te nemen (ze te noteren).

Voor velen is het produceren van medicijnen voldoende reden om voor transgenese te zijn. Het is goed om die argumenten te bevragen en helder te krijgen omwille van welke menselijke waarden (leven, gezondheid) welke waarden van dieren ondergeschikt gemaakt worden. Ook is het goed om na te gaan of studenten hun argumenten nog vinden gelden als er sprake is van alternatieven.

De studenten worden achtereenvolgens geconfronteerd met vijf verschillende vormen van transgenese. Deels kunnen ze getoond worden omdat ze bestaan en deels zijn ze fictief.

Rat - muis Getoond wordt een sheet met een originele muis en een genetisch gemanipuleerde muis. De laatste is een transgene muis met delen DNA van een rat. De muis is zichtbaar groter. In muizenmelk kan een grondstof voor medicijnen tot expressie gebracht worden. Het betreft een medicijn tegen een ernstige ziekte. De grondstof is slechts uit vele liters bloed te winnen.
Schaap - geit Bekend als 'scheit'. Het dier heeft duidelijk kenmerken van beide soorten. In de natuur kan de 'scheit' ook voorkomen, maar is onvruchtbaar.
Paard - koe Fictief voorbeeld.
Mens - koe Een voorbeeld komt ter sprake in de videoband. De introductie van de mens roept vele vragen en reacties op. Voor een aantal studenten wordt een grens overschreden.
Mens - varken Voorbeeld komt ook ter sprake in de video, maar het is nog niet getoond. Het doel van de transgenese is minder vet en meer vlees. Het varken wordt groter dan zijn soortgenoten en het vlees bevat minder vet. De studenten die tot nu toe van mening zijn dat transgenese toelaatbaar is, veranderen niet van mening. Opvallend is wel dat weinig studenten bekend blijken met het bestaan van het varken en nadat ze het gezien hebben van mening veranderen.

De colleges kunnen uitgebreid worden door bijvoorbeeld nog twee zaken te inventariseren.

- 1 Wat zijn de doelen van de studenten met 'agrarisch handelen'? Voor de colleges op HAS Den Bosch is een veertiental doelen geïnventariseerd. Aan die lijst mogen studenten eerst doelen toevoegen en daarna de drie belangrijkste kiezen door een 1, 2 en 3 te geven;
- 2 Wat zijn de grenzen van de studenten? Daartoe is op basis van antropocentrisme en ecocentrisme een continuüm van 0 tot 10 gemaakt. De studenten bepalen hun grens door een positie te kiezen op dat continuüm. Dat is een cijfer met één decimaal achter de komma. Die cijfers worden op het bord geschreven en het gemiddelde van de groep wordt uitgerekend. Enkele studenten, meestal de uitersten, wordt gevraagd hun grens toe te lichten.

Bijlage 9

Milieuproblemen met nadelige gevolgen tot ver in de toekomst

Open vraag

Stel de studenten de vraag of zij milieuproblemen kennen met nadelige gevolgen tot ver in de toekomst. Het gaat om menselijk (technisch, technologisch, agrarisch) handelen, dat milieuproblemen veroorzaakt.

Vraag de studenten als zij een milieuprobleem noemen dat toe te lichten.

Het is belangrijk om te constateren dat genoemd handelen milieuproblemen veroorzaakt met nadelige gevolgen voor toekomstige generaties.

Het is ook belangrijk om dat te erkennen.

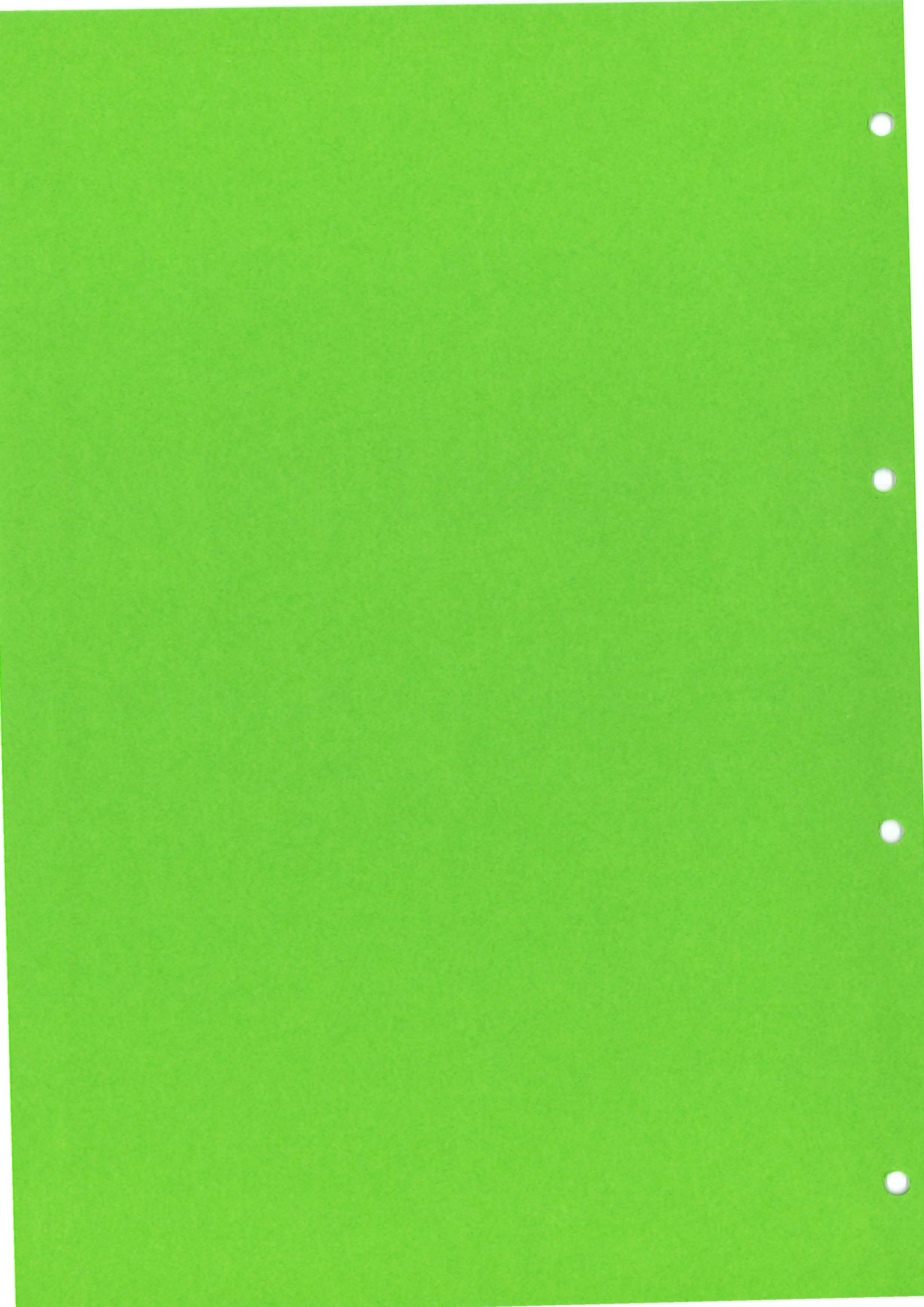
Studenten noemen voorbeelden als

- kernenergie;
- kappen van tropische regenwouden;
- gebruik fossiele brandstoffen.

Videoband 'Our common future'

Ter gelegenheid van het verschijnen van het Brundtland-rapport 'Our Common Future' heeft de Voorlichtingsdienst Ontwikkelingssamenwerking een videoband uitgegeven die een aantal milieuproblemen laat zien, constateert dat er sprake is van een ernstige milieucrisis en vertelt dat tegen die achtergrond het rapport verschenen is.

Eigen materiaal



Hoofdstuk 3

Methoden

In het onderwijs ben je als docent steeds op zoek naar methoden waarmee je leerlingen en studenten beter kunt bereiken en motiveren. Je zoekt naar methoden die goed bij je eigen onderwijsstijl passen. Ze moeten ook passen bij de leerlingen en studenten, maar daar zie je heel veel verschillen. Bijvoorbeeld in intelligentie, denkwijze, leeftijd, instelling, opvatting en beroepenveld. Bij die verschillen moet je aansluiten. Het werkt dan al heel goed als je in de lesmethode de focus wisselend naar hoofd, hart en handen kunt verleggen.

Als je aandacht wilt besteden aan duurzame ontwikkeling, zijn er verschillende methoden. Bij de keuze van methoden speelt niet alleen de afweging welke aspecten van duurzame ontwikkeling waar en hoe aan bod moeten komen, maar dus ook of het voldoende aansluit bij de leefwereld van de student.

Ben op de doelgroep afgestemde en persoonsgerichte benadering staat voorop. Bovendien speelt het onderwijssysteem een belangrijke rol. Twee totaal verschillende onderwijsvisies gebaseerd op twee verschillende paradigma's zijn het logisch positivisme en het sociaal constructivisme. Het denken bij het logisch positivisme wordt gekenmerkt door:

- alles onder controle hebben;
- veranderingen moeten uniform gebeuren;
- de leerstof moet behapbaar zijn en in de goede volgorde staan;
- bij het beoordelen moet je objectief zijn;
- als iets niet loopt doen we meer van hetzelfde;
- de maatschappelijke zinvolheid van kennis wordt top-down bepaald;
- men moet het behandeld hebben;
- eerst de theorie en dan de praktijk.

Het denken bij het sociaal constructivisme kenmerkt zich door:

- kennis is per definitie subjectief;
- leerrendement i.p.v. behandelrendement: hoge transferwaarde;
- van geheel naar deel;
- competentiegericht onderwijs;
- intersubjectief beoordelen;
- betekenisvol;
- werken met kernteams.

De verschillende onderwijssystemen hebben consequenties voor de wijze waarop duurzaamheid geïntegreerd wordt in de lespraktijk. Bij het sociaal constructivisme zal de realiteit, de actualiteit, de praktijk het uitgangspunt vormen en duurzaamheid zal meer contextgebonden een plaats krijgen. In dit onderwijssysteem zal duurzaamheid gemakkelijker geïntegreerd kunnen worden. Duurzaamheid heeft eerder een betekenis, met name omdat ook het sociale aspect een expliciete plaats heeft in dit systeem. Bij het logisch positivisme kan duurzaamheid wel geïntegreerd worden maar omdat men meer leerstofgestuurd werkt, kan het langer duren voordat het een 'aha Erlebnis' oplevert en beklijft omdat de transferwaarde van het geleerde niet altijd contextgebonden is. In dit systeem bepaalt vaak de school, de maatschappij, de docenten wat zinvol is

voor de leerlingen maar dat wil nog niet zeggen dat leerlingen het betekenisvol vinden.

Docenten en scholen zijn voortdurend met onderwijsvernieuwing bezig en kiezen steeds meer voor het leren binnen een authentieke of maatschappelijke context, waarbij de docenten en leerlingen de organisatie van het leerproces in handen hebben en uitgegaan wordt van de leervraag van de leerlingen. Kennis en vaardigheden rond duurzaamheid kunnen vanuit alle visies een plek krijgen in het onderwijs. Aangezien waarden en houding essentieel zijn bij dit onderwerp, zijn die methoden geschikt waarbij de afweging tussen en binnen de drie P's expliciet aan de orde is en waarbij de maatschappelijke gevolgen van de afweging duidelijk worden. Denk aan mini-ondernemingen, thematische opdrachten en studiereis.

Vooraf bij de praktijk staan vaardigheden centraal en is kennis daaraan gekoppeld. Soms is duurzaamheid daarbij direct aan de orde: biologische landbouw, natuurbeheer, gewasbescherming, diergeneesmiddelengebruik. Soms is het lastiger om direct de relatie met duurzaamheid ter sprake te brengen, bijvoorbeeld bij presentatievaardigheden of bloemschikken. Als trainer of docent kun je bij dergelijke onderwerpen verbanden aangeven van duurzaamheid met de context die aan de orde is, oftewel het noemen van de duurzaamheidsaspecten die een rol (kunnen) spelen.

In dit hoofdstuk worden, zonder naar volledigheid te willen streven, dertien methoden aangereikt die een bijdrage kunnen leveren om duurzaamheid in het eigen onderwijsprogramma te integreren. De methoden worden kort en bondig toegelicht. Het vraagt van de docent zelf een nadere uitwerking, op eigen kracht of door gebruik te maken van ervaringen van anderen.

In al deze methoden kan een plaats worden gevonden voor het concept duurzaamheid, de verschillende dimensies van duurzaamheid, het niveau waarop het zich afspeelt, de houding tegenover duurzaamheid en de dilemma's waar je regelmatig voor wordt geplaatst. Ook als je duurzame ontwikkeling impliciet aan de orde wil stellen, is het goed om vooraf na te gaan hoe je dat wilt doen en wat daarbij je doelen zijn.

Bij iedere methode wordt stilgestaan waarom juist deze voor duurzaamheid geschikt is. In de eerste methode (DTO-methode) staat duurzame ontwikkeling centraal en wordt de verbinding met het vak, het beroep en het privé-leven gelegd. Het is een methode die vooral past als inleiding waar later in de opleiding gemakkelijk aan gerefereerd kan worden. De tweede praktijkmethode betreft vooral het betrekken van een derde partij uit de beroepspraktijk bij het vragen van aandacht voor duurzame ontwikkeling. Het gezag van die derde partij bepaalt de impact (geldt ook voor methode drie en vier). De derde (Masterclasses) en vierde methode (Duurzaamheidslessen) halen expertise en 'denkkracht' van buiten de school in.

De directieve methode (5) en uitgaan van de actualiteit (6) zijn methoden waarmee de docent sterk stuurt door duurzaamheid op de agenda te zetten. Methoden zeven, acht en negen brengen leerlingen dicht bij de beroepspraktijk waar-

mee aan een breed scala van competenties wordt gewerkt. Deze methoden zijn bij uitstek geschikt om duurzaamheidsvragen in te brengen. Het vraagt van de docent wel enige sturing. Het feit dat zowel economische als ecologische en sociale onderwerpen aandacht krijgen, betekent nog niet dat leerlingen zoeken naar ontwikkeling op alle fronten en een optimale afweging, en voorkomen dat afwenteling plaatsvindt naar andere landen of naar de toekomst.

Methode tien (Portfolio) en elf (Reflecteren) zijn evaluatieve methoden voor de leerling zelf. Methode twaalf (Creatiespiraal) en dertien (Docentenwerkplaats) ten slotte, zijn methoden waarmee de docent zich gereedschap verwerft hoe hij de knop betreffende duurzaamheid bij leerlingen en studenten om kan krijgen. Als je voortdurende aandacht voor de duurzame ontwikkeling wilt vragen, is wisselen van methoden de kracht van de docent. Hierdoor kan duurzame ontwikkeling, ook al is het stapje voor stapje, concreet gestalte kan krijgen als vertaling van het concept naar de dagelijkse beroepspraktijk. Duurzame ontwikkeling als afzonderlijk onderwerp of thema in een methode naar voren laten komen werkt niet zonder dat de context van het vak, het beroep of het privé-leven daarin wordt meegenomen. Het moet aansluiten bij hoofd, hart en handen. Ook de emoties en de gevoelens van de personen zelf spelen een essentiële rol. Zo wordt het eerder geaccepteerd als een andere nieuwe manier van denken en handelen.

De methoden

1 De DTO-methode

DTO staat voor duurzame technologische ontwikkeling. De gedachte is dat economische groei geen bedreiging hoeft te zijn voor ecologische kwaliteit. Een zorgvuldige integratie moet leiden tot duurzaamheid.

De methode biedt handvatten om het eigen vak en beroep te koppelen aan duurzaam denken en handelen. Er zijn voldoende aanknopingspunten met de groene ruimte en het agrocluster. Een uitdaging zou kunnen zijn het module een groener accent te geven. Centrale uitgangspunten zijn de fundamentele werkwijze (met analyse, backcasting en korte-termijndoelen), de betrokkenheid van een groot aantal partijen (duurzame (technologische) ontwikkeling vraagt om grote betrokkenheid van vele partijen) en voortdurende oriëntatie op de lange termijn.

De methode beschrijft een werkwijze om duurzame ontwikkeling, volgens een inmiddels beproefd stramien, in praktijk te brengen. Het waarom en hoe van deze methode is in een module voor het hbo uitgewerkt. In deze module is er conform de DTO-aanpak aandacht voor het op te lossen probleem, bijvoorbeeld de belasting van het grondwater met nitraat. Hierbij is er aandacht voor het probleem op zich, de belanghebbenden, de wensbeelden voor over dertig of veertig jaar, de oplossingsrichtingen van waaruit verder te werken en wat dat betekent voor de organisatie en manier van denken binnen een bedrijf of instelling. De methode leert dat DTO niet alleen het oplossen van een technologisch probleem is, maar ook een zoektocht naar de consequenties van die oplossingen en daar verantwoording voor nemen. De methode brengt je in aanraking met de dilemma's.

Literatuur:

www.dto-kov.nl en www.projectcirrus.net

Basismodule Duurzame Technologie (2000) auteurs Niko Roorda e.a. Uitgave: Project Cirrus, Faculteit Techniek en Natuur, Hogeschool Brabant

2 Zoeken in de praktijk

Om duurzaamheid handen en voeten te geven is de praktijk ideaal. Waarom en hoe wordt op een bedrijf duurzame ontwikkeling in de bedrijfsvoering geïntegreerd? Wat zijn de ervaringen van de ondernemer en welke ideeën heeft hij? Je kunt ondernemers uitnodigen of bezoeken. Mogelijkheden bieden uiteraard ook de stage of beroepspraktijkvorming en de praktijkschoolweken. Ondernemers en praktijkopleiders op bedrijven en instructeurs op praktijktrainingscentra brengen de nieuwste ontwikkelingen onder de aandacht van de studenten. Praktijktrainingscentra werken vraaggestuurd. Voordat een praktijkweek start, worden de gevraagde doelen nauwkeurig afgestemd op wat de doelgroep zelf in huis heeft en wat hun achtergrond is. Dat houdt beperkingen in wanneer een specialist ruime aandacht aan duurzaamheid zou willen besteden en dit niet in de kennisvraag ligt besloten. Als dit wel het geval is, zijn er juist veel mogelijkheden.

Een docent die zijn vakgebied wil verdiepen en meer aandacht aan duurzaamheid wil besteden, zou dit in de onderwijsvraag naar de praktijkinstellingen (dus ondernemer en praktijkschool) helder moeten maken en ook doelen moeten formuleren.

Peter Roefs, instructeur praktijkonderwijs PTC+

Ik zet de leerlingen graag aan het denken. Zo vraag ik ze niet alleen naar het waarom van de les die ze volgen, maar laat ik ze de consequenties van (niet) duurzaam ondernemen ontdekken. Ik vind het belangrijk dat ze hun mening geven, om daar met de groep op te kunnen reflecteren.

De essentie van de praktijk is dat juist daar duurzaamheid een concrete invulling krijgt in de dagelijkse beroepspraktijk. Dit biedt extra mogelijkheden voor docenten om daar later in de school op terug te komen. Overigens is dat alleen mogelijk wanneer er over duurzaamheid duidelijke kennisvragen naar de praktijk toe worden geformuleerd.

Duurzame ontwikkeling krijgt aandacht in watermanagement op bedrijfsniveau

Door de economische voordelen van water vasthouden te koppelen aan ecologische en sociale aspecten van zorgvuldiger omgaan met het water op wereldschaal, kan met kleine, goedkope ingrepen een bijdrage geleverd worden aan aandacht voor een duurzamer landbouwpraktijk. Ook dicht bij huis: door het sparen van water wordt verdroging van nabijgelegen natuurgebieden in de Peel voorkomen. Een reactie van een ondernemer hierover: "Ik boer mijn hele leven al tegen de rand van de Peel aan. Door mijn watermanagement en dat van mijn collega's zien we het hoogveenmos weer terugkomen."

3 Masterclasses

In een masterclass toon je je kunde als erkend docent of als meester aan een groter publiek. Je laat zien hoe je kennis overdraagt. Deze aanpak zou je hier ook kunnen toepassen.

Je kiest een bepaald duurzaamheidsonderwerp, bijvoorbeeld energiegebruik in je eigen omgeving, en nodigt daar een groep docenten bij uit met ruime expertise op dat terrein. Dan ontstaat als het ware een laboratorium waar nieuwe ideeën ontwikkeld kunnen worden. Door de laatste stand van zaken (feitelijk en pedagogisch-didactisch) te combineren met een opdracht voor de deelnemers kan een creatief proces in gang worden gezet. De 'masters' beoordelen de ideeën en initiatieven.

Masterclasses Duurzaamheid

Voorafgaand aan de wereldtop over Duurzame ontwikkeling in Johannesburg hebben twintig studenten van uiteenlopende hbo-instellingen masterclasses duurzaamheid gevolgd. De masterclasses werden niet door het onderwijs georganiseerd, maar door verschillende organisaties die zich met duurzame ontwikkeling bezighouden.

De studenten kozen tijdens deze masterclasses een project om duurzaamheid verder te brengen. De winnaars wonnen een studiereis naar Johannesburg, met de verplichting daarover verslag te doen en te adviseren naar de provincie Noord-Brabant.

De essentie is het op gang brengen van een creatief proces waarbij het competitie-element een belangrijke rol spelen. Het vergroot de betrokkenheid bij duurzame ontwikkeling en het is vakoverschrijdend.

4 Duurzaamheidslessen

Door duurzaamheid te combineren met actuele onderwerpen die raken aan de beroepsopleiding van leerlingen en studenten, zoals de 'duurzame ingenieur', het duurzame platteland, of bedrijf, provincie, wereld, wordt een kader geschapen waar in de 'normale lespraktijk' regelmatig naar kan worden terugverwezen.

Belangrijk hierbij is dat deskundigen (de inspirators) met zorg worden gekozen en een contextrijk verhaal aanbieden. Deze methode kan ook worden toegepast in combinatie met de module van de DTO-methode.

De essentie van deze methode is een doorkijkje naar de toekomst waarin de student nadenkt over zijn rol als 'duurzaam ingenieur'.

5 De directieve methode

De directieve methode houdt in dat je een bepaalde verplichting oplegt. Dwang heeft een negatieve klank, maar hoort bij het groepsproces (ontwikkelen van waarden en het stellen van normen) waardoor duurzaam denken er als het ware inslijt. Het wordt in deze methode gekoppeld aan actuele en mogelijk beladen onderwerpen.

In de schoolpraktijk van alle dag zijn opdrachten, hoe praktisch ook, nooit volmaakt. Ze kunnen weerstanden oproepen bij de studenten, omdat er nauwelijks of niet een link met het toekomstige beroep lijkt te zijn. Veel door de maatschappij gesignaleerde problemen hebben niet vanzelfsprekend draagvlak bij

leerlingen en studenten. Bovendien zitten overwegingen over duurzaamheid ze in deze levensfase eerder in de weg.

Leerlingen dan toch te verplichten om bepaalde praktijkopdrachten over duurzame ontwikkeling kan ze over een hobbel helpen. Zo'n opdracht moet de kenmerken van een krachtige leeromgeving hebben. En binnen de verplichting kan een (zekere) keuzevrijheid liggen.

Jos Scheerboom, docent Aquacultuur

"Mijn leerlingen 'dwing' ik over duurzaamheid na te denken door ze tijdens hun praktijk een visteelsysteem met voldoende filtercapaciteit zo in te laten richten, het liefst volgens het principe van het gesloten systeem, dat er op het einde van hun experiment sprake is van een gesloten systeem. Daarbij spelen onderwerpen als natuurlijke kringlopen, weerstandsverhoging, hergebruik en het voorkomen van verspilling en ziekten een belangrijke rol.

Op het eind van de rit zijn ze wel eens trots op het resultaat en wakker op duurzaamheid. Het bewust worden van duurzaamheid kan soms enige tijd vergen, maar je moet het nooit forceren."

Uit ideële motieven zijn een aantal ondernemers uit Nederland, na het volgen van bovengenoemde methode, een ontwikkelingstraject gestart in de vorm van een visteeltopstelling op een mbo-school in de Oekraïne. Doel is de viskwekerij in de Oekraïne vooruit te helpen. Daarbij is aandacht voor efficiënt en milieuvriendelijke productie van hoogwaardige eiwitten.

In het gebied laat de voeding te wensen over. Door het ontwikkelingstraject op een school te starten, is de kans groot dat het niet bij dat ene initiatief blijft. In de opzet en de uitvoering is duidelijk aandacht voor meerdere dimensies van duurzame ontwikkeling. Zo is Herman Djoe-hari, een cursist uit Frans Guyana, een viskwekerij gestart waarmee hij een bijdrage wil leveren aan duurzame ontwikkeling in eigen land.

De essentie van verplichtende opdrachten is dat de beslissingen hierover buiten de leerlingen en studenten komen te liggen. En omdat ze zich veelal in de receptieve fase bevinden, wordt dat gemakkelijk geaccepteerd. De interesse is in deze fase sluimerend en kan op deze wijze worden gewekt.

6 De actualiteit

Actualiteit is bijvoorbeeld te vinden in kranten en op televisie. Essentie is dat de actualiteit iedereen in meer of mindere mate zal raken en leerlingen en studenten er vaak ook vanzelf mee geconfronteerd worden.

In artikelen van de geschreven pers en reportages op tv worden vaak thema's behandeld, waarbij sprake is van dilemma's. Ook de toolkit Leren voor Duurzaamheid (www.lerenvoorduurzaamheid.nl) werkt met dilemma's om helder te maken wat duurzaamheid betekent voor ons dagelijkse handelen. Door dilemma's te benoemen en erover te discussiëren leren leerlingen en studenten nuanceringen te maken.

De docent zal op zoek moeten gaan naar actuele, contextrijke thema's waarin duurzaamheid een belangrijke rol speelt. Een artikel waarin uitgelegd wordt hoe de biologische markt groeit, kan aanleiding vormen voor een discussie of behandeling op een andere manier. Het debat (methode Lagerhuis) is bijvoorbeeld een uitstekende aanpak.

7 De mini-onderneming

Op veel scholen worden mini-ondernemingen gestart. Als je bij de opzet van zo'n onderneming een aantal randvoorwaarden voor duurzame ontwikkeling kunt opnemen, worden leerlingen of studenten gedwongen, zoals in methode 5, hierover na te denken. In de dagelijkse praktijk spelen de drie p's niet altijd een even grote rol, maar in de schoolsituatie kunnen die rollen wel worden opgeëist.

De essentie is dat bij een mini-onderneming de idealen over duurzaamheid een plaats kunnen krijgen en zo ook mede de attitude van de toekomstige ondernemer kunnen bepalen.

8 Projecten in de vorm van een studiereis

Projecten hebben het voordeel dat ze in een leerrijke situatie kunnen plaatsvinden, zeker wanneer de studenten er van meet af aan sterk bij betrokken zijn. Een buitenlandreis waarbij vooraf duidelijke doelen worden geformuleerd en waar alle relevante dimensies van duurzame ontwikkeling een plaats krijgen, kan een schat aan leerervaringen opleveren. Zo hebben studenten van de HAS Den Bosch, Milieutechnologie Plus, een bezoek gebracht aan Honduras. In bijlage 10 is een artikel opgenomen over de studiereis naar Honduras.

Kees Vromans, docent HAS Den Bosch:

Onze reis naar Honduras leerde ons dat de drie p's als dimensies van duurzaamheid van een andere orde zijn dan bij ons. Ecologie, economie en ook people wordt daar heel anders beleefd.

De essentie van zo'n buitenlandreis is dat studenten worden geconfronteerd met heel andere situaties, beelden en gedachten over duurzaamheid. De ervaringen van zo'n studiereis draag je je hele leven mee.

9 Projecten in de vorm van een thematische opdracht

In een project waarin een thema verder wordt uitgediept, kan gemakkelijker dan in de school multidisciplinair worden gewerkt. De complexiteit van de werkelijkheid wordt dan goed zichtbaar. Duurzame ontwikkeling waarin met alle relevante dimensies rekening wordt gehouden, is immers geen geringe opgave.

Op de Wellantvestiging te Houten is in 2003 een start gemaakt met het project Groene en Blauwe diensten in het stroomgebied van de Hollandse IJssel. Dit project is gekoppeld aan het door het Hoogheemraadschap 'De Stichtse Rijnlanden', de provincies Utrecht en Zuid-Holland en verschillende gemeenten opgestarte project 'Hollandse IJssel, meer dan water'.

De leerlingen onderzoeken de mogelijkheden voor groene en blauwe diensten die geleverd zouden kunnen worden door bewoners/eigenaars van deze streek en werken de plannen verder uit. Het programma sluit aan bij het geformuleerde ontwikkelingsperspectief. Leerlingen krijgen in dit project de kans om in een reële situatie op meerdere terreinen ervaring op te doen. Die terreinen zijn: ontwikkeling tot innovatief ondernemer; het centraal stellen van duurzame ontwikkeling; met meerdere disciplines nauw samenwerken; met praktische oplossingen kunnen komen; op een goede manier kunnen communiceren; de kennis en competentie die belangrijk zijn voor een ondernemer. De leerlingen worden geadviseerd door een officiële stuurgroep die uit het bedrijfsleven is samengesteld (GLTO, KvK, Hoogheemraadschap).

De essentie is dat je leert samen te werken en dat niet alles valt te realiseren. Wel kun je in zo'n project waarschijnlijk meer rekening houden met duurzame ontwikkeling dan in een bestaande situatie waar veel meer vast ligt.

10 Portfolio

De leerling of student verzamelt tijdens zijn schoolloopbaan informatie over zijn ontwikkeling. Die informatie komt in het portfolio. Zo'n portfolio bevat bijvoorbeeld verslagen, artikelen, referenties en beoordelingen.

Een leerling of student kan vervolgens achteraf proberen structuur te ontdekken in zijn ontwikkeling. Maar het portfolio kan ook een groeidocument zijn wanneer de leerling of student een koers uitzet en tussentijds evalueert en bijstelt om ergens te komen.

Concreet kan dat betekenen dat leerlingen en studenten in hun portfolio opnemen wat duurzaamheid voor hen betekent in de vorm van een aandachtsdocument duurzame ontwikkeling. Ze kunnen daarin verschillende documenten en verwijzingen opnemen.

- ervaringen die ik heb met duurzaamheid (verslag, buitenlandreis, thuis)
- mijn goede voornemens over duurzaamheid (bijdragen)
- wat mijn ogen opende voor duurzaamheid (ervaringen tijdens stage...)
- wat ik weet over duurzaamheid heb ik in de volgende situaties geleerd
- mijn bijdragen aan een duurzame ontwikkeling zijn (bijvoorbeeld werkstuk als burger).

De docent kan dus proberen de leerlingen te motiveren om duurzame ontwikkeling mee te nemen in hun portfolio.

De essentie van een portfolio met aandacht voor duurzame ontwikkeling is de integratie van dit aspect in de persoonlijke ontwikkeling en de beroepsontwikkeling. De leerling geeft het een plaats en evalueert die plaats.

11 Reflecteren

Vooraf, tijdens en na afloop van praktijkervaringen kunnen docenten leerlingen uitnodigen om over het werk na te denken door hen gerichte vragen te stellen. Wanneer de vragen vanuit meerdere invalshoeken worden gesteld, zoals vanuit verstand (hoofd), vanuit opvattingen, gevoel en emotie (hart) en vaardigheden (handen), wordt het gemakkelijker om voor duurzame ontwikkeling permanent een plaats in te ruimen.

Hiernaast een voorbeeld.

De essentie van deze methodiek is het betrekken van hoofd, hart en handen bij de duurzame ontwikkeling. Door te reflecteren werkt iemand ook aan zijn ontwikkeling en kom je achter de waarde van het geleerde.

Onkruidbestrijding	Informatie / theorie	Beroepspraktijk	Persoonlijke betekenis
Vooraf (inde les)	Wat weet ik er van? Welke methoden en alternatieve bestrijding bestaan er? Wat is de invloed op het milieu?	Wat ga ik doen en hoe kan ik met de gestelde randvoorwaarden zo milieuvriendelijk mogelijk werken?	Wat vind ik ervan om deze middelen toe te passen? Wat lijkt me leuk of niet leuk aan de komende praktijk?
Tijdens het werk	Hoe zit het ook alweer? Wat gebeurt er als ik het anders doe (andere middelen of methodieken)? Wijkt de praktijk af van de theorie?	Hoe werkt het? Wat gaat goed en wat niet? Wie zal ik om hulp vragen? Hoe ga ik verder?	Heb ik wel zin om door te gaan? Waar ben ik onzeker over? Hoe kan ik het voor mij duurzamer maken? Wat zijn de alternatieven?
Achteraf (bij de werkbespreking)	Klopt het resultaat met wat ik dacht? Waren er veranderingen mogelijk of nodig?	Hoe werkte het? Hoe heb ik gehandeld? Wat wil ik voortaan beter wel of niet meer doen?	Ben ik tevreden met het resultaat? Wat wil ik nog leren om duurzamer te kunnen werken?

12 Creatiespiraal

De creatiespiraal is een methode om te ontdekken wat je precies wilt (Marius Knoope, "Natuurlijke weg van wens naar werkelijkheid", 1998). Daar kun je dan mee aan de slag.

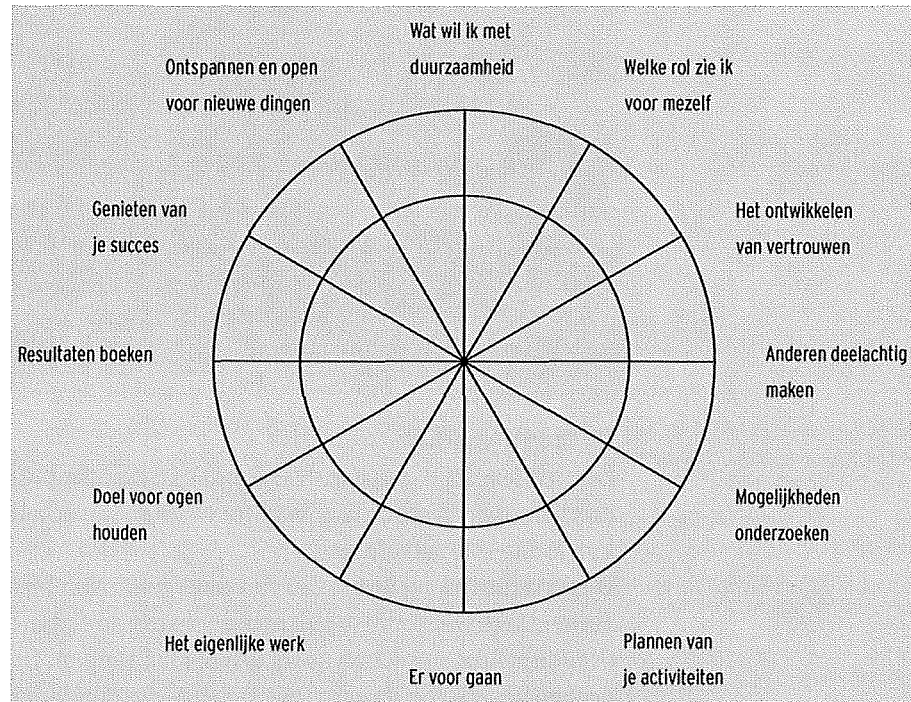
De gedachte hierachter is dat een wens iets is wat bij je hoort. Betreft het een authentieke wens, die vanuit je binnenste komt, dan beschik je daarmee ook over de sleutel om die wens tot uitvoer te brengen. Dat het toch vaak mis gaat en wensen op de achtergrond geraken, komt door de gebrekkige manier waarop we met wensen omspringen.

De methode beschrijft twaalf logische stappen van verkennen van de wens tot het plannen van activiteiten om de realisatie dichterbij te brengen. In de theorie worden wensen genoemd zoals een huis, een beroep, een partner, een gezin en een carrière. Bij dit korte lijstje wordt het al duidelijk: dit zijn wensen waar je veel voor over hebt en waar bewust of onbewust veel planning aan vooraf is gegaan. Achteraf zijn succesvol uitgekomen wensen eigenlijk altijd volgens de methodiek van de creatiespiraal verlopen. Maar veel wensen krijgen onvoldoende aandacht om naar realisatie toe te kunnen groeien. De methodiek laat zien waar de wens versterkt en concreter wordt en waar deze verzwakt wordt en op de achtergrond raakt.

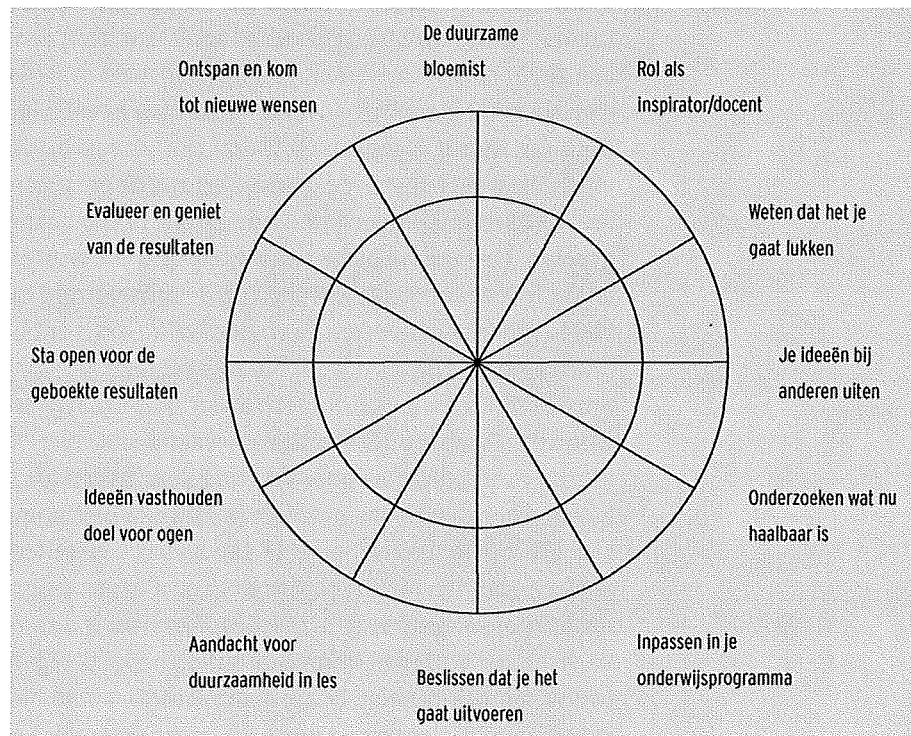
Het begint met nadenken en voelen welke wens er bij je leeft. In de context duurzaamheid en als docent bloemsierkunst zou dat de wens kunnen zijn om de studenten en leerlingen straks in de praktijk terug te zien als verantwoord duurzame ondernemers met aandacht voor alle aspecten bij de concepten voor duurzame ontwikkeling beschreven (de drie p's). Bij zo'n wens kan een beeld ontstaan over hoe je daar een bijdrage aan zou kunnen leveren. Positief denken en je beeld aan anderen vertellen helpt om na onderzoek en plannen uiteindelijk te beslissen of je daar op jouw eigen wijze aandacht voor zal gaan vragen in je les. Wanneer je uiteindelijk in de les die aandacht vraagt en krijgt, komen er onherroepelijk tegenslagen waar je mee overweg moet kunnen. Dat je daartoe instaat bent heeft te maken met je vertrouwen en dat vertrouwen kan alleen groeien als je contact houdt met je

eerder geformuleerde wens en het vervolg daarop. Nadat je lange tijd gezaaid hebt (volharden is een van de twaalf stappen), komt er een moment dat er resultaten worden geoogst en je inspanningen worden gewaardeerd. Dan kun je ook nieuwe wensen ontwikkelen en nieuwe stappen zetten

Persoonlijke ontwikkeling als docent



De docent Bloemsierkunst



Een authentiek mens die leeft naar wat hem werkelijk bezielt en voor de verwerkelijking van zijn idealen de natuurlijke weg van wens naar werkelijkheid ofwel de creatiespiraal volgt, draagt daardoor onwillekeurig bij aan een duurzame samenleving. In de creatiespiraal gaat het succes van de ene mens niet ten koste van de andere mens, noch gaat de realisatie van zijn wens ten koste van het natuurlijke evenwicht om zich heen, maar dit draagt daar juist aan bij. In plaats van een cultuur van winnaars en verliezers leidt het tot een cultuur van samen en in harmonie op weg naar de realisatie van een wereld conform onze meest diep gewortelde idealen en die idealen zijn van nature gericht op duurzaamheid.

Marinus Knoope, fysicus en bedenker van de creatiespiraal, naar aanleiding van het de productie van deze handreiking

Essentie van de creatiespiraal voor duurzame ontwikkeling

Aandacht voor duurzame ontwikkeling heeft te maken met waarden waar je als docent voor staat en de motivatie om daar in de eigen beroepspraktijk een bijdrage aan te leveren. Het is dus een wens die ongetwijfeld authentiek is. Toch raakt zo'n wens gemakkelijk op de achtergrond of verdwijnt. Wat ook het geval in ons privé-leven. Dat daarbij de creatiespiraal een bijdrage kan leveren aan het vasthouden aan deze wens en gereedschap levert om succes te boeken, is de essentie van deze methode.

Literatuur:

De Creatiespiraal (1998), Marinus Knoope (isbn 90-8046771-5)

Agrarisch ondernemen en plattelandsvernieuwing, Co van den Boogert (Ontwikkelcentrum, bestelnummer 10451)

<http://www.ri-management.nl/boeken/knoope.html>

13 Docentenwerkplaats

Een school die meer aandacht aan duurzaamheid wil besteden, maar nog niet weet hoe dit van de grond te trekken, kan een werkplaats creëren waar docenten samen aan de slag gaan. Ze leren er met en van elkaar. De docenten ontwerpen er leerroutes waarin duurzaamheid een belangrijk thema is. Er wordt daarbij aandacht besteed aan kenmerken zoals leerrijk, boeiend en betrouwbaar. Ook wordt er rekening gehouden met de bagage van de docent en de leerling.

Naderhand, wanneer duurzame ontwikkeling een vast onderdeel is geworden, kunnen de in de werkplaats ontworpen leerroutes als ondersteuning dienen. De essentie van de docentenwerkplaats voor duurzame ontwikkeling is creëren van draagvlak voor samenwerking en integratie, zodat duurzame ontwikkeling iets van de school wordt.

Tot slot

Er zijn nog veel meer methoden om facetten van duurzame ontwikkeling onder de aandacht van de leerlingen en studenten te brengen. Zie ook de bijgesloten CD-Rom met Toolkit.

Op onderstaande vier sites kan inspiratie worden opgedaan. Er wordt soms ook verwezen naar andere methoden.

- www.lerenvoorduurzaamheid.nl
- www.aps.nl
- www.slo.nl
- www.dho21.nl

Bijlage



Bijlage 10

Artikel over Midden-Amerikareis van studenten

In de Copernicus Nieuwsbrief, een kwartaalblad van het landelijk netwerk DHO over de integratie van duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs, verscheen in april 2003 een artikel van de studiereis van HAS-studenten naar Midden-Amerika.



Studenten van HAS - den Bosch bezoeken Midden-Amerika

Even heel ver terug in de tijd, tenminste voor ons gevoel: het begon allemaal in maart 2002. Het onderwerp buitenlandse excursie werd aangesneden, 4 vierdejaars studenten van de opleiding Milieutechnologie-plus reageerden enthousiast op de vraag "wie wil dit regelen" en vrijwel direct werd besloten een verre bestemming te zoeken. Naar idee van Kees Vromans en met hulp van Peter van der Baan, richtte de initiatiefgroep zich op Honduras.

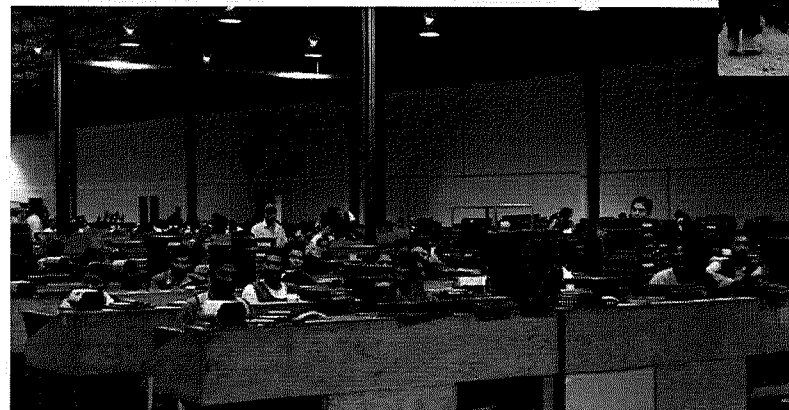


Al vroeg na de start blijken de plannen zo uitgebreid te worden dat de omschrijving 'buitenlandse excursie' niet meer afdoende is. Het project wordt omgedoopt in 'Werken en Leren voor Duurzame Ontwikkeling (project WILDO). Door deze benaming sluit de excursie aan op de initiatieven van de opleiding Milieutechnologie Plus en HAS Den Bosch op de terreinen duurzame ontwikkeling en internationalisering:

- de excursie naar Honduras zal volgende jaren aankomende vierdejaars studenten herhaald worden;
- gestreefd wordt naar het opzetten van internationale modules met universiteiten in Midden-Amerika.

LEERDOELEN

- Bekend raken met de Hondurese en Guatemalteekse cultuur.
- Verschillen tussen Nederland en Honduras/Guatemala ontdekken.
- Bekend raken met de mensen in deze culturen.
- Leren over het onderwijssysteem van Honduras / Guatemala.
- Horen over de grote problemen waar Honduras en Guatemala mee zitten.



Wat vooral centraal stond tijdens de studieris was het internationale aspect op zich. Het bijzondere van de reis was dat we naar een verre bestemming zijn gegaan met een heel andere cultuur. Het grote doel van de reis was het leren kennen van een ander land / landen met hele andere achtergronden. In onze opleiding zijn we in 3 en een half jaar tot bijna-milieutechnologen onderwezen. Maar wat we misten was een 'kijk buiten Europa'. Van milieuproblematiek is bekend dat het zich niet zal laten begrenzen door landelijke of continentale grenzen. Milieuproblematiek is wereldproblematiek.

WAT HEBBEN WE GELEERD?

Uiteindelijk is de reis (ultiem?) heel anders ervaren als vooraf werd voorzien. Vooraf hadden we gepland met de studenten in Honduras en Guatemala te overleggen. Actief in de vorm van workshops. Dit om te achterhalen hoe de die collega-studenten over duurzame ontwikkeling en milieuproblematiek denken en te achterhalen wat de problemen zijn van die landen. In vergelijking met de onze.

Eenmaal daar werd duidelijk dat de studenten helaas geen tijd vrijgemaakt hadden kunnen krijgen en dat een genoemd samenkomen niet mogelijk was. Gelukkig was daar Frances. Een jongedame die een propvolle agenda voor ons had geregeld. Ze noemden het daar ook een 'Franceschedule'. We hebben zo ontzettend veel gezien en gehoord. Frances zei dat ze had geprobeerd om een schema op te zetten waarbij wij, Nederlandse studenten en docenten, zoveel mogelijk te zien krijgen van de omgeving. Het is haar aardig gelukt. We hebben verschillende lagen van de samenleving bezocht, van arm naar rijk. Jong en oud, stedelijk en platteland.

In Honduras en Guatemala zijn heel andere problemen aan de orde van de dag. Iets wat duidelijk overkwam was dat de projecten die daar liepen een duidelijke sociale insteek hadden. Onder duurzaamheid wordt daar verstaan: educatie, samenwerking, zorgen dat een project blijft draaien zonder de hulp van een externe organisatie, etc. Onder

samenwerking wordt bijvoorbeeld verstaan samenwerking tussen boeren om samen meer opbrengst te krijgen van het land, samenwerking tussen de milieudepartementen van verschillende dorpjes tot coöperaties, maar ook samenwerking met internationale partners zoals hogescholen en universiteiten.

Er zijn een vrij groot aantal projecten waarvan er een aantal door ons zijn bezocht. Er zijn projecten op het gebied van slachtoffer, ecotoerisme, rioolwaterzuivering, drinkwatervoorziening, akker / tuinbouw en levensmiddelen technologie waarbij mogelijkheden liggen samen te werken. In ieder geval zijn er contacten met de pan-Amerikaanse hogeschool Zamorano. De opleiding Milieutechnologie plus wil met Zamorano in de toekomst de mogelijkheden bekijken voor samenwerking (uitwisseling, gezamenlijke projecten en gezamenlijke modules). Bovendien zijn de eerste gesprekken geweest met de Universidad Rural, de landbouwuniversiteit van Guatemala voor toekomstige samenwerking. In feite zijn veel instanties bereid om samen te werken. Het motto "samen bereik je meer!" is wat dat betreft een internationale kreet.



Allemaal hebben we ongelooflijk veel meegemaakt; iedere dag had weer zijn verrassingen. We hebben ook veel dingen geleerd die moeilijk op te schrijven zijn, maar die we wel de rest van ons leven met ons meedragen.

Geschreven door de klas van Milieutechnologie + vierdejaars van de HAS in Den Bosch.
hasdb_wldo@yahoo.com
werkgroep duurzaamheid en internationalisering
Klaas van der Sterren, Maan van Kasteren, Marjolijn Kops en Mark van de Ven

WijDe Wereld

Het LHUMP (Landelijk Hogeschool en Universitair Milieu Platform) en het UMP Utrecht organiseerden de WijDe Wereld Informatiemarkt. Hier waren duurzame ideeën te vinden voor stages, afstuderen, uitwisselingen, vrijwilligerswerk, reizen, etc. Allerlei organisaties presenteerden zich in kramen en daarnaast waren er een aantal lezingen over duurzaam reizen en over verschillende projecten. Deze markt werd georganiseerd als onderdeel van het LHUMP, een organisatie die gericht is op het integreren van duurzaamheid in het hoger onderwijs.

Steeds meer studenten brengen een gedeelte van hun studie door in het buitenland; ze doen (werk)ervaring tijdens een stage, uitwisseling of wereldreis. Dit wordt ook vanuit de onderwijsinstellingen steeds meer aangemoedigd. In de jaren negentig hebben alle universiteiten en hogescholen een intentieverklaring ondertekend - respectievelijk Copernicus (1993) en HBO-Handvest (1999) - waarin zij toezeggen in alle onderdelen van hun instelling duurzaamheid te integreren en dit actief uit te dragen naar hun studenten. Dit betreft naast het treffen van maatregelen op het gebied van milieuzorg, ook de integratie van duurzaamheid in onderwijsprogramma's. Het laatste geldt dus eveneens voor de wijze waarop studenten hun afstudeerwerk of stage invullen. Hetgeen echter nog veel te weinig gebeurt. Het LHUMP zou graag zien dat bij een stage of afstudeerwerk ook gedacht wordt aan sociale, ecologische, culturele en economische duurzaamheid en wijzen daarom studenten hierop.

Er zijn veel organisaties die projecten aanbieden waarbij aandacht wordt besteed aan een duurzame ontwikkeling. Je kan hierbij denken aan de deelname aan een ontwikkelingsproject of het boeken van een reis bij een ideale reisorganisatie. Zo draagt de student dus bij aan een duurzame ontwikkeling van de wereld en ontvangt hij studiepunten voor zijn verblijf in het buitenland. Voor alle studies is er wel een invalshoek te vinden om de deelname aan zo'n project te rechtvaardigen als nuttig onderdeel van de studie. Het LHUMP is het netwerk van milieugroepen op universiteiten en hogescholen. We streven naar duurzame ontwikkeling en

verbetering van de milieuzorg op deze onderwijsinstellingen. Daarbij kijken we naar het onderwijs, de bedrijfsvoering van de organisatie en het leven van de student zelf. Onderwerpen waar het LHUMP zich mee bezig houdt zijn bijvoorbeeld het stimuleren van biologisch voedsel in de kantines (groot bij de KUN), Groene Energie, het organiseren van EKO-eetcafés (altijd leuk bij de UvA), gerecycled papier (belangrijk aan de UU), debatten (sterke kant van Osiris in Delft), lezingen en ludieke acties (zoals het LHUMP-bestuur laatst bij de bijeenkomst DBO op 12 februari). Het LHUMP organiseert drie keer per jaar weekenden waar studenten uit het hele land elkaar ontmoeten. Er komen dan sprekers, er wordt gewandeld in de natuur, maar het is bovenal heel gezellig. Verder geeft of organiseert het LHUMP gratis workshops en lezingen.

LHUMP, postbus 1407, 3500 BK Utrecht.
Tel. 030 2536278
Info@lhump.nl
http://www.lhump.nl

Handvest Duurzaamheid HBO Jaarrapportage 2002

Binnenkort komt Jaarrapportage 2002 van het Handvest Duurzaamheid HBO uit en zal verstuurd worden naar alle Handvest Duurzaamheid HBO opleidingen/hogescholen. Bent u geïnteresseerd om het Jaarrapportage te ontvangen, maar bent u niet verbonden met een Handvest Duurzaamheid HBO opleiding/hogeschool, mail dit dan naar: hbohandvest@dbozz.nl dan krijgt u het toegestuurd.

Joris van Winssen - Project Handvest Duurzaamheid HBO

Eigen materiaal



Hoofdstuk 4

Praktijkvoorbeelden

Inleiding

Je leert het beste wanneer het onderwijs zich in een contextrijke omgeving afspeelt. Wil je het onderwijs betrekken bij duurzame ontwikkeling, dan spreekt dit vanzelf. De verschillende dimensies van duurzame ontwikkeling en hun samenhang worden immers vooral in praktijksituaties (beroep en privé) duidelijk.

Een belangrijke competentie van een docent is dan (enthousiast) kunnen schakelen tussen de praktijk van alle dag en het vakgebied. Daartoe zoekt hij voortdurend naar de relatie tussen die praktijk en zijn vak.

Die relatie is niet altijd dezelfde. Daarom is het belangrijk goed te kijken welke aspecten van duurzaamheid je in je programma op wilt nemen en wat daarbij je doelgroep is. Dit betekent dat je de ene keer sociale duurzaamheid expliciet noemt als onderdeel van de drie p's, terwijl het de andere keer als het ware verstopt zit. Je stelt jezelf voortdurend de vraag wat je wilt en wat je hoopt te bereiken. En je probeert geschikte onderwerpen te vinden waarin je aspecten of dimensies van duurzaamheid mee kunt nemen.

Het kan zijn dat een onderwerp zich niet leent voor alle aspecten van duurzaamheid. Een ander onderwerp kan weer andere accenten krijgen. We moeten er ook voor waken te krampachtig alle dimensies van duurzame ontwikkeling bij ieder thema en vak aan bod te willen laten komen.

Er zijn hier negen cases beschreven. Ze sluiten in enkele gevallen direct aan bij de methoden van hoofdstuk 3. De bedoeling ervan is om handvatten en inspiratie te bieden voor behandeling van duurzaamheid in het onderwijs. In feite om te laten zien hoe duurzaamheid vertaald kan worden naar de inhoud van het vak.

Case 1 - Kringloop in visteeltsysteem

Dit betreft een case die vooral voor de sectoren van dierlijke en plantaardige productie interessant is.

Laat leerlingen en studenten zelf ondervinden dat binnen die sectoren altijd sprake is van kringlopen. In de natuurlijke kringloop kan er, zodra er invloed van een productieproces is, weerstandsvermindering optreden, uitspoeling van mineralen en belasting van het milieu met gebiedsvreemde stoffen zoals gewasbeschermingsmiddelen, antibiotica en hormonen. Indirect kan er sprake zijn van een bijdrage aan de CO₂-belasting van onze planeet.

Visteeltsystemen zijn er op gericht zo zorgvuldig mogelijk om te gaan met de mineralen (dit kan ook vertaald worden naar veehouderijsystemen, denk aan mineralenmanagement). Met de nodige vergunningen worden visteeltbedrijven eraan gehouden zo zorgvuldig mogelijk met het milieu om te springen en daar aandacht aan te besteden. In de melkveehouderij geldt bijvoorbeeld Keten Kwaliteit Melk en in de zuivelindustrie, HACCP.

Als je de kringloop sluitend wilt maken, dat wil zeggen dat er evenwicht is tussen input en output, moet je zoeken naar een zekere mate van zelfvoorziening in het bedrijf, bijvoorbeeld door de kweek van algen. Dat geldt ook voor eco-

gische bedrijven, maar die zoeken dit eerder in de productie van gras door de eigen meststoffen goed te benutten.

In de aandacht voor de praktijk, integratie van deze onderwerpen (kringloop en methoden van kringloopsluiting) en de werking van de visteelt- en veehouderij-systemen, krijgen leerlingen en studenten affiniteit met duurzaamheid. Met de sociale en economische voordelen van deze systemen komen de drie dimensies van duurzaamheid aan bod.

De opdracht - Leerlingen en studenten ontwerpen een 'eigen' visteeltsysteem waarin behalve de drie p's ook de aandacht voor de praktijk wordt meegenomen. Daarbij speelt onder meer de wet- en regelgeving op het gebied van het milieu en de publieke opinie over visteelt, gezondheid en milieu.

Zo'n project kan bijvoorbeeld in een gewone les worden behandeld of een uitwerking krijgen in het buitenland.

Een 'ouderwetse' les

De docent behandelt een set vragen die zowel raken aan de praktijk, het dictaat en de ervaringswereld van de leerling. Gevraagd wordt naar de ervaringen uit het lopende project. Na afloop fungeert de docent als gids langs de aanwezige visteeltsystemen. Iedere rondgang is anders omdat naar andere aspecten wordt gekeken.

Buitenlandproject

Leerlingen en cursisten zijn een project in de Oekraïne gestart. Ze zetten daar vissystemen op waarmee de bewoners zich een inkomen kunnen verwerven en zich waarschijnlijk ook beter kunnen voeden. De voeding bevat dan hoogwaardige en goedkoop te produceren eiwitten. Een oud-cursist uit Zuid-Afrika is bezig om het geïntegreerde principe in Mozambique te realiseren.

Case 2 - Gewasbescherming

Boeren en tuinders kampen met schimmels, insecten en onkruiden in hun gewas. Voor de bescherming hiervan zijn chemische bestrijdingsmiddelen beschikbaar. Het gebruik kan echter ook ongewenste neveneffecten opleveren. Denk aan vervuiling van water en bodem, residuen op voedingsproducten en de gevolgen voor natuurlijke vijanden.

Bij duurzaamheid zoeken we naar mogelijkheden voor gewasbescherming met minimale effecten voor milieu én optimale bescherming van gewassen. Het spreekt vanzelf dat er verantwoord en bewust mee moet worden omgegaan. Maar ondanks die wetenschap is en blijft er toch een zekere nonchalance. Laat leerlingen en studenten rekenen aan doseringen van gewasbeschermingsmiddelen en ook aan de halfwaardetijd van een gewasbeschermingsmiddel (hierover zijn actuele gegevens beschikbaar). Ze ontdekken dan al snel dat er in veel gevallen sprake is van accumulatie in het milieu en ze zullen verbaasd staan van de impact. Keuze van andere middelen, beperking of indien mogelijk achterwege laten, kan dan worden beredeneerd en beargumenteerd. In de keuze van gewasbeschermingsmiddelen kunnen de leerlingen de milieuaspecten meewegen.

Met behulp van website www.clm.nl (Thema's / Teelt en gewasbescherming / Projecten / Milieumeetlat) kunnen leerlingen en studenten zelf een duurzame keuze maken in een fictieve gewasbescherming in de glastuinbouw of bij open teelten.

De Milieumeetlat geeft een overzicht van de milieubelasting van alle in Nederland toegelaten bestrijdingsmiddelen, en maakt het mogelijk om middelen onderling te vergelijken.

Een voorbeeld van een uitwerking van de milieumeetlat vindt u in bijlage 11.

Deze case zou ook met meststoffen kunnen worden uitgevoerd. Er is dan geen sprake van halfwaarde, maar wel van accumulatie. Leerlingen kunnen deze gegevens per gewas of per mineraal (stikstof, fosfaat, kali) of MJ/100 kg melk of CO₂ per 100 kg melk presenteren (zie bijlage 12) en daar conclusies aan verbinden.

Halfwaardetijd van lindaan
1406 dagen

- 2l na 1406 dagen
- 1l na 2812 dagen
- 1/2l na 4218 dagen

• 4218 dagen = ± 10 jaar

Jac van Geffen

"Ik laat leerlingen ook onderzoeken hoe ze plantgericht kunnen ontwerpen, waardoor gewasbescherming overbodig wordt. Ook onderhoudbewuste bestrating en afstemming van het plantmateriaal kan veel gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de toekomst voorkomen."

wellentcollege

Case 3 - Kleurstoffen

Deze case is vooral voor de bloem- en tuincentrumbranche interessant.

Binnen het assortiment dat de bloemist kan inkopen, zitten het gehele jaar, maar vooral in de winterperiode kunstmatig 'gekleurde', levende materialen.

Deze producten zijn bewerkt om de kleur te intensiveren of om nieuwe kleuren aan het assortiment toe te voegen.

In hoeverre doen deze stoffen een aanslag op het milieu? En waarom zijn deze materialen eigenlijk op de markt gekomen? Hoe kun je met dit gegeven de leerlingen een kritische houding aanleren en zorgen dat ze maatschappelijk verantwoord gaan ondernemen?

Tijdens een introductie worden alle mogelijke kleuringen en kleuringstechnieken behandeld. Daarbij wordt ook naar het marktaandeel van de kleurstoffen gekeken.

Met het werkboek 'Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen in de detailhandel' onderzoeken de leerlingen in hoeverre ze gehoor willen geven aan de twee sporen die bij maatschappelijk verantwoord ondernemen horen. Dat zijn het streven naar meer verantwoorde bedrijfsprocessen en het investeren in de samenleving.

Dit leidt tot bewustwording en bovendien onderzoeken ze de mogelijkheden om hun steentje aan duurzaamheid bij te dragen. Welke alternatieven zijn er en hoe kun je de klant voorlichten? Dan moet je wel weten wie die klant is, hoe je deze kunt bereiken en aan je kunt binden.

Via het werkboek kunnen de leerlingen onderzoeken hoe duurzaam ze als ondernemer zouden zijn en of duurzaamheid ook profijt en voldoening oplevert. Duurzaamheid kan zo onderdeel van de bedrijfsstrategie worden.

De les:

Duurzaamheid is het item wanneer een televisieprogramma over bloemsierkunst wordt besproken. In dat programma wordt namelijk volledig voorbij gegaan aan milieueffecten bij de teelt (energie, substraat, gewasbescherming), bij het vervoer (energie, asfalt, natuur), bij de plaats (teelt in Afrika, kwaliteitscontrole) en bij de verwerking (verpakking, conservering, kleurtechnieken).

De leerlingen zijn daar ook niet bij betrokken en daarom wordt het expliciet in de les genoemd. De bespreking kan een aanknopingspunt zijn voor een case.

"Ik erger me aan alle rotzooi die er in de branche wordt verkocht, maar ik weet dat ik mijn leerlingen niet kan veranderen zoals ik dat wil. Toch wil ik ze over duurzaamheid laten nadenken, zodat ze 'straks' weten welke bijdrage ze kunnen leveren aan de samenleving. Bij het geven van opdrachten besteed ik altijd aandacht aan duurzaamheid. Het behoort namelijk niet vanzelfsprekend bij het gedachtegoed van de leerling. Economisch belang en het willen binnenhalen van de opdracht (in de klas is dat het cijfer) is voor hen belangrijker dan duurzaamheid."

Simonne Oxener, docent bloemsierkunst Wellantcollege

Bron: Praktijkboek en Werkboek Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen in de detailhandel, 2001, ISBN 9069464934/26

Case 4 - Afval

In de hovenierssector en de bloem- en tuincentrumbranche is afval een groot probleem. Naast verpakkingen, niet duurzame materialen (hoge omloopsnelheid) en groenresten is er ook een hele berg zwerfvuil dat in het groen belandt. Bij ontwerp en inrichting van groenelementen kan daar al ruim aandacht aan worden besteed. Net als in de vorige case kun je als ondernemer hier twee sporen volgen (streven naar meer verantwoorde bedrijfsprocessen en investeren in de samenleving.).

De leerlingen onderzoeken een aantal vuilniszakken en sorteren het afval. Zij kunnen dan een aantal categorieën onderscheiden en daar over nadenken. Bijvoorbeeld: hoe groot is het percentage verteerbaar afval? Welke producten horen er niet in dit afval thuis? En voor welke producten bestaan goede vervangers?

Na deze opdracht kunnen de leerlingen naar hun eigen bedrijfsvoering kijken en bijvoorbeeld nagaan of er afval wordt gescheiden en selectief wordt ingekocht. Mogelijk is het om vuistregels af te spreken en bij te houden of ze zich daar in praktijksituaties ook aan willen houden. Door ook hier het werkboek te gebruiken, worden de twee sporen van verantwoord ondernemen (verantwoorde bedrijfsprocessen en investeren in de samenleving) beide opgepakt.

Otto Florijn, docent groen Wellantcollege

“Wat ik ervaar is dat de leerlingen wel op de hoogte zijn (van het afvalprobleem), maar het in de praktijk niet toepassen. Het zit onvoldoende tussen de oren en daarom stel ik het probleem telkens expliciet aan de orde.”

Praktijkles

In de les worden de leerlingen geïnstrueerd om een park op afval te onderzoeken. Allereerst maken ze een schatting van het percentage vuil en ze maken een begroting van de tijd om het vuil te verzamelen en gesorteerd af te voeren. Daarna worden de handen uit de mouwen gestoken en gecontroleerd wat het daadwerkelijk aan tijd kost. Duurzaamheid wordt op deze wijze in al zijn aspecten meegenomen. Ook het beleven van een gebied, het welbevinden in het park, komt nadrukkelijk aan de orde.

Case 5 - Aparte module

In plaats van duurzaamheid te integreren in de lesstof, kun je ook kiezen voor een aparte module over duurzame ontwikkeling. Wanneer alle docenten betrokken zijn bij de ontwikkeling en de uitvoering, of in ieder geval op de hoogte zijn van de inhoud van de module, kan deze module aandacht en verdieping voor duurzame ontwikkeling in andere vakken vergemakkelijken. Overigens kan dat alleen als de module heel erg nauw aansluit bij de leefwereld van studenten of leerlingen en zij er ruim tijd in stoppen.

Inhoud van de module Duurzame technologie

Introductie duurzaamheid

- Begrip
- Criteria voor duurzaamheid

Van milieu- naar duurzaamheidsproblematiek

- Verontreiniging
- Uitputting
- Groei
- Grenzen

Milieuwetgeving naar duurzaamheidsbeleid

- De DTO-methode
- Rol particuliere initiatieven

Duurzaamheid in het maatschappelijk kader

- Consumptiepatronen
- Culturele aspecten

Duurzaamheid in het bedrijf

- Duurzaamheid als strategie
- Instrumenten van duurzaamheid

De duurzame ingenieur

- Duurzaam ontwerpen
- Anders denken, anders werken

Hoofdthema's

- Wonen en werken
- Landbouw en voeding

Zie ook www.dto-kov.nl

Voorbeeld uit de module

Een methode om de toekomst te verkennen is de DTO-aanpak (hoofdstuk 3). Het niet duurzame probleem wordt verkend, waarna een realistisch streefbeeld wordt neergezet. Hoe ziet een productiebedrijf in de agrarische sector er over 20 jaar uit? Vervolgens wordt vanuit dat streefbeeld teruggedeneerd welke stappen nodig zijn om bij dit streefbeeld uit te kunnen komen. Bij de probleemverkenning en de oplossingen worden alle dimensies van duurzaamheid betrokken.

Hogeschool Larenstein heeft gekozen voor 'Themaweken Duurzaamheid'. Bijlage 13 bevat het beknopte moduleboek met een introductie op de themaweken, een opzet van het programma en een overzicht van alle activiteiten.

Case 6 - Gastsprekers

In de case van HAS Den Bosch wordt de module Duurzame ontwikkeling (case 5) gebruikt. Daarna wordt het in de eigen context toegepast. Daarbij verzorgen deskundigen op allerlei gebied inleidingen waar studenten verder mee aan de slag gaan in de vorm van een project.

Nr.	Datum	Tijd	Onderwerp	Gastspreker
1&2	6 sept.	8.30-11.20	Duurzaamheid in mondiaal verband	Joop van Hezik, bureau Ecotopia
		12.10-13.50	Chatsessie met Johannesburg	
3	12 sept.	11.20-13.00	De duurzame ingenieur in een duurzaam HBO	Jeroen Naaijken, voorzitter CvB HAS Den Bosch
4	20 sept.	13.50-15.30	Duurzame stad/platteland	Marc Okhuysen, Gemeente Breda
5	4 okt.	13.50-16.40	Duurzame bedrijventerreinen	Paul Nelemans, EMI Uden
6	11 okt.	14.40-16.40	Het duurzame bedrijf	Adri van Ierland, Chromalloy Holland BV
7	18 okt.	14.40-16.40	Duurzame provincie Noord-Brabant in internationaal perspectief	Cees van Luxemburg, Provincie Noord-Brabant

Case 7 - Mindmap duurzame veehouderij

Bij duurzame veehouderijssystemen wordt al snel vakoverstijgend gewerkt. Daarom kan het beste voor een multidisciplinaire aanpak worden gekozen. Duurzame ontwikkeling is daarbij de rode draad in het onderwijsprogramma. Studenten/leerlingen spuien alle items (vaak problemen) die op dit moment en in de nabije toekomst spelen op een veebedrijf. Het is de bedoeling dat deze items zoveel mogelijk gekoppeld worden aan elkaar. Vanuit deze koppeling ontstaat een soort van mindmap of spin. Een voorbeeld van een mindmap is te zien in bijlage 14. Ze maken zelf inzichtelijk hoe de dagelijkse beroepspraktijk zich verhoudt tot de drie p's. De spin laat die relaties zien.

De spin is het vertrekpunt om allerlei aspecten uit te zoeken. De case kan de start zijn van projecten zoals een onderzoek naar de bron van de weerstand tegen bepaalde dierhouderijsystemen, het opstellen en rekenen aan mineralenkringlopen op het veehouderijbedrijf, de invloed van bepaalde veehouderijsystemen op biodiversiteit en de invloed daarvan op een leefbaar platteland.

Een voorbeeld van een mindmap over duurzaamheid in de veehouderij

Gekozen is voor een aanpak via een aantal vragen:

Hoe krijg je studenten zover om hun weerstand te overwinnen?

Hoe presenteer je ze het onderwerp duurzaamheid?

Welk sjabloon is beschikbaar als 'ideaalbeeld'?

Hoe kun je duurzaamheid van veehouderij in de praktijk meten?

Een toelichting op deze vragen

1 Hoe krijg je studenten zover om hun weerstand te overwinnen? Vaak genoemde weerstanden en valkuilen zijn

- (Te) ver vooroplopen. Op deze manier prijs je jezelf uit de markt. Denk eens na over welke bedrijven er over een x-aantal jaren nog als blijver in Nederland zullen zijn. Zijn dat niet juist de bedrijven die nu met nieuwe dingen bezig zijn? Tegelijkertijd biedt het duurzaamheidsconcept ook ruimte voor profit. Morgen moet er ook geld verdiend worden.
- De tegenstelling tussen burger en consument. Het blijft inderdaad lastig. Maar moeten we dan niets doen? Hoe reëel is het om ons in ons kleine landje hier druk over te maken. Op andere plaatsen in de wereld kun je veel meer 'verdiene'. Legitimeert dat dan om niets te doen?
- Wordt het probleem van niet-duurzame ontwikkeling erkend? Of wil men het niet (h)erkenen? Geef ook ruimte voor emotioneel

Allemaal leuk, dat theoretische gepraat, maar hoe zit het met de praktische invulling? Er zijn diverse mogelijkheden om te meten. Zie bijvoorbeeld de CLM-bundel 'Systemen om de duurzaamheid van veebedrijven te waarderen'. Het omvat de sectoren melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Bestelnummer 431-1999. Agrarische bedrijven kunnen middels deze bundel op diverse onderdelen op hun bedrijf een score krijgen op het gebied van Milieu, Gezondheid en Dierenwelzijn. De score is gebaseerd op categorieën bedrijfsuitrusting, bedrijfsvoering en doelindicatoren. De inhoud van de categorieën en de te behalen score is wisselend. De precieze inhoud van de categorieën en de verantwoording voor de in het puntensysteem opgenomen aspecten staan in de bundel duidelijk uitgewerkt. Een uitgewerkt gedeelte van dit systeem vindt u in bijlage 14.

In het algemeen is een praktische invulling voor alle niveaus belangrijk. Het helpt immers om te laten zien dat er al een heleboel gebeurt, ook door misschien onvermoede partijen.

Mogelijke bronnen zijn:

Collega's uit dezelfde branche die 'voorop lopen'. Hoe is het verhaal van die collega's die met hun bedrijven met duurzaamheid al langer bezig zijn? Voorbeeld hiervan zijn projecten als 'Koeien en Kansen' (www.koeienenkansen.nl) en 'Melkers voor morgen'. De basis is dat van boer naar boer de meest efficiënte vorm van kennisoverdracht is.

Artikelen vanuit vakbladen. Een voorbeeld van een artikel is: Zuivelzicht blz 14 jaargang 95, 12 februari '03. NZO en LTO organiseren duurzaamheidsconferentie, Tiny Brouwers

Publicaties vanuit onderzoek. Met name via de website van het Praktijkonderzoek Veehouderij is er veel te vinden op het gebied van duurzaamheid. Wageningen Universiteit en Research biedt een volledige onderzoeksprogramma richting 'nieuwe veehouderijsystemen'. In dit onderzoeksprogramma is de wending naar duurzaamheid ingezet (www.vsys.nl).

Beleid en uitspraken van bedrijven over duurzaamheid. Met name primaire bedrijven en gerenommeerde bedrijven in de periferie die zich met het onderwerp bezighouden, kunnen helpen overtuigen. Bijvoorbeeld Nutreco en LTO. Ook de productschappen kunnen met artikelen en website overtuigend werken.

2 Een toelichting op vraag 2. Hoe presenteer je ze het onderwerp duurzaamheid?

Je kunt het onderwerp duurzaamheid op een hele simpele en directe manier presenteren door de drie p's op het bord te zetten en bij een bepaald onderwerp met studenten kort na te gaan wat er van dat onderwerp betrekking heeft op iedere p in het duurzaamheidsconcept people, planet en profit. (Ervaring van Peter Roefs, trainer bij PTC+ in Horst).

Een andere manier is om het bijgevoegde schema als mindmap te gebruiken en het lesonderwerp daaraan 'op te hangen'.

3 Dan, vraag 3, welk sjabloon is beschikbaar als 'ideaalbeeld'? Het gepresenteerde sjabloon is goed te gebruiken als soort van ideaalbeeld. We pretenderen niet de waarheid in pacht te hebben, maar voor ons werkt het.

4 En ten slotte, vraag 4, hoe kun je duurzaamheid van veehouderij in de praktijk meten?

Dat kan met diverse methoden. In de al genoemde CLM-bundel 'Systemen om de duurzaamheid van veebedrijven te waarderen' is het een en ander te vinden. Zo is een praktisch werktuig bijvoorbeeld het excel-bestand dat een gedeelte van het puntensysteem melkveehouderij toont. Dit komt uit die bundel. Het is hier opgenomen als bijlage 15.

Een andere methode is gepresenteerd door Sierk Spoelstra van Praktijkonderzoek Veehouderij.

Informatie te bereiken via de website www.praktijkonderzoek-veehouderij.nl.

Wanneer is op een veehouderijbedrijf sprake van duurzame ontwikkeling?

Een kwaliteitssysteem kan daar duidelijkheid over geven. Zo kan er een puntensysteem worden ontworpen waarin meerdere dimensies van duurzame ontwikkeling zijn meegenomen. Te denken valt aan milieu-indicatoren als ammoniakemissie, mineralenverlies, CO₂-uitstoot, natuurindicatoren als stand van de natuur (monitoring gedurende meerdere jaren), welzijnsindicatoren als leefruimte, prikkelrijke omgeving, stress en gezondheid en rentmeesterschapindicatoren als bijdrage aan natuurbeheer en good farming practice.

Case 8 - Cursus natuurbeheer

Natuurbeheer als praktische cursus biedt mogelijkheden om de drie p's nadrukkelijk onder de aandacht te brengen.

Studenten of leerlingen onderzoeken de economische duurzaamheid van de bedrijfsvoering (het toekomstperspectief) als ondernemers natuurbeheer als tweede tak in hun bedrijf integreren.

Eric Roeven, deelnemer aan de cursus natuurbeheer bij PTC+, berekende voor zijn 'Groene Diensten Ondernemersplan' het economisch voordeel bij een duurzamer bedrijfsvoering. Daarin betrok hij de volgende facetten van de bedrijfsvoering.

- Grasopbrengst op 1,5 hectare
- Loonwerkkosten (maaien, wiersen, hakselen / persen en transport naar bedrijf)
- Bemestingskosten (uitrijden mest)
- Mestafzetkosten (€ 5/m³ inschatting voor komende jaren)
- Kunstmestkosten
- Mestruimte (MINAS en mestafzetcontracten)
- Subsidie via Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer

Totaal verschil: + €1061

De studenten gaan na welke wensen er in een bepaald gebied leven voor natuurbeheer en de bijdrage die dat zou moeten hebben aan welzijn en plezier van de burgers.

Ben Sijben, deelnemer aan de cursus en agrariër te Neer in Noord-Limburg, schreef in zijn Groene Diensten Ondernemersplan:

"In 1967, ik was toen een half jaar oud, zijn we hier in Neer komen te wonen. Het doel van ons agrarisch familiebedrijf was destijds, denk ik, hetzelfde als tegenwoordig. Het gaat er namelijk om een inkomen te verdienen op een manier die bij je past, die je leuk vindt. In de loop van de tijd is er veel veranderd, niet alleen ten opzichte van de bedrijfsvoering, de manier van werken of de omvang van het bedrijf, maar ook en misschien wel de belangrijkste verandering, het aanzien van de maatschappij. Hoe ga ik als gebruiker van het buitengebied met het buitengebied om? Het toepassen van natuurbeheer is een mogelijkheid om op mijn bedrijf beter maatschappelijk verantwoord te kunnen boeren. Ik creëer op mijn bedrijf natuur waar mensen uit de stad en van het platteland kunnen genieten. Maar ook ikzelf en mijn gezin hebben het gevoel iets te kunnen betekenen in de ontwikkeling van het platteland. De derving van de opbrengsten kunnen opgevangen worden door deelname aan de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer. Zo hoop ik een bedrijf te hebben wat voldoende financiële draagkracht heeft en wat een goede uitstraling heeft naar de buitenwereld."

In de cursus wordt uitgezocht hoe de natuurbeheersactiviteit in de agrarische sector kan bijdragen aan ecologische duurzaamheid. Op welke manier kan de natuur gevarieerder en stabiel worden?

Jan van der Ligt, opzichter bij Staatsbosbeheer Beheerseenheid Horst, werkt samen met agrariërs die deelgenomen hebben aan de cursus.

"Enkele agrariërs komen zelfs met eigen voorstellen van aanpak van het beheer van de bij hen in gebruik zijnde percelen. Dit is voor mij als opzichter erg prettig daar het de band tussen ons versterkt. Wat zeker zo belangrijk is dat dit ten goede komt van de aan Staatsbosbeheer toe-
vertrouwde doelstellingen van gronden en terreinen."

Case 9 - Thematische opdracht

In een thematische opdracht of projectonderwijs (zie ook hoofdstuk 3) kunnen een aantal duurzaamheidsdimensies een expliciete plaats krijgen.

In het onderstaande voorbeeld (toekomstvisie beekdal) is duurzaamheid als het ware natuurlijk aanwezig, maar niet vanzelfsprekend. Het gaat over het uitwerken van een visie over ruimte voor water en dat hoeft niet per se een uitgekristalliseerde totaalvisie te zijn. Een aantal duurzaamheidsaspecten kan dan onderbelicht blijven. Wat is bijvoorbeeld het effect van verleggen of hermeanderen van een beek voor omwonenden en bedrijven? In hoeverre zijn er nadelige invloeden voor planten en dieren? Wat is het effect op de gezondheid van het vee?

Studenten werkten een toekomstvisie van het waterschap voor het beekdal van het riviertje de Aa nader uit. Daarbij werd uit meerdere scenario's gekozen. Juist bij zo'n ontwerp is het belangrijk dat alle dimensies van duurzame ontwikkeling worden meegenomen. In de visie die de studenten verder uitwerkten werd naast ruimte voor de rivier, wat de hoofdpdracht was voor de zogenaamde dynamische beekdalscenario's, een plaats ingeruimd voor de vissen die specifieke eisen stellen aan de inrichting van de rivier. Het feit dat er een vistrap gerealiseerd kon worden, zonder dat er daar in de toekomstvisie aandacht voor was, laat zien waar het kijken door de duurzaamheidsbril toe kan leiden.

Bijlage 11

Een voorbeeld van een uitwerking van de milieumeetlat

Geen risico	0 mbp
Verwaarloosbaar risico	0-10 mbp
Gering risico	10-100 mbp
Risico	100-1000 mbp
Groot risico	> 1000 mbp

Perceelsnaam: huiskavel 7
 Totaal aantal ha : 0,5
 Grondsoort: zandgrond
 Organische stofgehalte: 3-6%
 Bewerkbaarheid: matig
 Onkruiddruk: onbekend
 Gewas: snijmaïs
 Werkwijze onkruidbestrijding: lage dosering
 Aantal keren eggen: 1
 Aantal keren spuiten: 2
 Aantal keren schoffelen: 0

Datum	Middel	Dosering kg/ha	kg werkz stof (kg/kg)	kg werkz stof (kg/ha)	Milieubelastingspunten bij toepassing van 1 kg/ha			Milieubelastingspunten bij toepassing van de gebruikte dosering			kosten €/kg	kosten €/ha
					water leven	bodem leven	grond water	water leven	bodem leven	grond water		
9-5	Merlin	0,111	0,750	0,0833	25	2	8	3	0	1	€ 536,28	€ 59,53
11-6	Milagro	1,000	0,040	0,0400	0	0	24	0	0	24	€ 50,00	€ 50,00
11-6	Litarol	0,750	0,250	0,1875	16	0	0	12	0	0	€ 33,56	€ 25,17
				0,3108				15	0	25		€ 134,70

Bijlage 12

Voorbeeld van een energiemeetlat

Energiemeetlat	2003	
Jaarproductie kilogram melk	368762	kg
Vet %	4,34	%
Eiwit %	3,40	%
FPCM	385150	kg

Betreffende directe energie

Electriciteit	71226	kWh
Gas	6965	m ³
Propaan		liter
Diesel	4368	liter

Betreffende indirecte energie

Krachtvoer (exclusief voorraden)	113.225	kg
Vochtig krachtvoer	0	kg
Ruwvoer (exclusief voorraden)	28.962	kg ds
N-kunstmest (exclusief voorraden)	3240	kg N
Loonwerk	33430,78	€

Energieverbruik

Directe energie	Hoeveelheid	Omrekenfactor	Megajoule
Electriciteit	71226 kWh	10	712260
Gas	6965 m ³	32,3	224970
Propaan	0 liter	26,7	0
Diesel	4368 liter	40,5	176904
Subtotaal			1114134
Indirecte energie	Hoeveelheid	Omrekenfactor	Megajoule
Krachtvoer			
(exclusief voorraden)	113225 kg	6,4	724640
Vochtig krachtvoer	0 kg	1	0
Ruwvoer			
(exclusief voorraden)	28962 kg ds	3	86886
N-kunstmest			
(exclusief voorraden)	3240 kg N	38,9	126036
Loonwerk	33430,78 €	10,6	354366
Standaard overig			200000
Subtotaal			1491928
Totaal bedrijf			2606062 MJ

CO₂-emissie

Energieverbruik	Hoeveelheid	Omrekenfactor	kg CO ₂
Totaal bedrijf	2606062 MJ	0,065	169394
Methaanemissie	Hoeveelheid	Omrekenfactor	kg CO ₂

Aantal melkkoeien	42 stuks	2000	84000
Aantal jongvee >6 mnd	36 stuks	1100	39600
Mestproductie in stalperiode	678 ton	46	31188
Subtotaal			154788

Lachgasemissie		Hoeveelheid	Omrekenfactor	kg CO ₂
N-overschot bedrijf	zandgrond	6289 kg N	7	44023
	veengrond	kg N	14	0
	kleigrond	kg N	10	0
Subtotaal				44023

Totaal bedrijf 368205

Bedrijfsuitkomsten			
Directe energie		289 MJ / 100 kg melk	
Indirecte energie		387 MJ / 100 kg melk	
Totaal energie		677 MJ / 100 kg melk	
Totaal CO ₂		96 kg CO ₂ / 100 kg melk	

Overzicht beoordeling		Hoog	Gemiddeld	Laag
	Directe energie	163	93	54
	Indirecte energie	450	330	210
	Totaal CO ₂	167	98	68

Bijlage 13: Moduleboek Larenstein

Themaweken Duurzaamheid

- **beknopt moduleboek**

Module voor tweedejaars studenten Produkt en Markt, studierichtingen:

- **Bedrijfskunde en Agribusiness**
- **Tuin- en Akkerbouw**
- **Laboratoriumtechniek**
- **Voedingsmiddelentechnologie**
- **Dier- en Veehouderij**
- **Plattelandsvernieuwing**

Coördinatie:

Huub Orval

Deventer, kamer H115, tel. 0570-684694 , j.j.h.orval@larenstein.nl

Marjan den Hertog

Velp, kamer D110, tel. 026-3695622, m.j.a.denhertog@larenstein.nl

**Uitgebreid moduleboek, opdrachten en informatie
vind je op: hao.blackboard.nl (zonder www!)**

Introductie

Productie van voedingsmiddelen zoals we die in Nederland kennen is niet erg duurzaam. De landbouw heeft de voedselproductie enorm kunnen opvoeren door bemesting, irrigatie en gebruik van pesticiden. Deze manier van produceren brengt echter ook veel ernstige nadelen met zich mee. Voorbeelden daarvan zijn: het mestoverschot, eutrofiëring van water, verminderde biodiversiteit en verminderde bodemvruchtbaarheid. Verdere verwerking en bewerking van landbouwproducten, transport en afval dragen vervolgens bij aan de onduurzaamheid van de huidige voedselvoorziening.

Wat is het gevolg daarvan? Leidt nog meer groei tot onherstelbare schade aan ons leefmilieu? Of is het nog mogelijk het tij te keren?

Wanneer we streven naar een duurzame voedselvoorziening moeten bovengenoemde knelpunten worden opgelost. We hebben een voedselvoorziening nodig zonder aantasting van de biodiversiteit, zonder accumulatie van afvalstoffen en met minimaal gebruik van ruimte, energie en grondstoffen. Een voedselvoorziening die bijdraagt aan het sluiten van kringlopen en producten levert waar de consument om vraagt.

Om tot een duurzame voedselproductie te komen zal kennis van veel disciplines moeten worden gecombineerd. Er moeten bedrijfssystemen ontwikkeld worden waarbij meerdere functies, zoals landbouw, water- en energiewinning, recreatie en natuurontwikkeling geïntegreerd kunnen worden. Er moet gekeken worden of gesloten teeltsystemen mogelijk zijn. Nieuwe eiwithoudende producten moeten worden gemaakt en nieuwe meet- en regeltechniek is nodig om de primaire productie nauwkeurig te kunnen volgen.

Als afgestudeerde van Larenstein kun je een grote rol spelen in het zoeken naar oplossingen. Je zult in je loopbaan sowieso geconfronteerd worden met bovenstaande problematiek. Om een zinvolle bijdrage te kunnen leveren, moet je beschikken over kennis van technische, maatschappelijke en economische aspecten van producten en productiewijze vanuit het oogpunt van duurzaamheid. Nog belangrijker is het dat je duurzaam leert denken. Dat houdt in dat je bij alle bedrijfsactiviteiten niet alleen de traditionele afwegingen met betrekking tot technische kwaliteit en kostprijs maakt, maar ook het belang van duurzame ontwikkeling zult meewegen.

In de themaweken Duurzaamheid wordt kennis aangereikt met betrekking tot milieueffecten van voedselproductie, duurzaamheidsbeleid, meetinstrumenten, duurzaamheid en voeden, maatschappelijk belang, ethiek en duurzame ontwikkeling in de landbouw. Je krijgt hoorcolleges, gastlessen en individuele opdrachten. Daarnaast ga je op excursie en werk je in groepen aan een probleem op het gebied van duurzaamheid uit de praktijk. Omdat een duurzame voedselproductie alleen kan worden bereikt als alle schakels van de keten meedoen, ga je in deze themaweken ook met studenten van andere richtingen aan de slag. Op maandag in week 2 wordt met alle studenten in Deventer gewerkt. Op vrijdag in week 2 worden de themaweken gezamenlijk afgesloten in Velp met een eindtoets en een minisymposium waar de groepsopdrachten worden gepresenteerd.

In deze handleiding vind je het rooster en een korte beschrijving van de activiteiten die in deze twee weken van jullie worden verwacht. De opdrachten en achtergrondinformatie die bij de themaweken Duurzaamheid horen staan beschreven op Blackboard, het elektronische schoolbord dat voor deze module wordt gebruikt. Je vindt Blackboard en de themaweken Duurzaamheid via de internetpagina: hao.blackboard.nl (zonder www).

Veel succes en veel plezier!

Bron: Interdepartementaal Onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling. 1997. DTO Sleutel Voeden; spectrum van een duurzame voedselvoorziening. Den Haag, Uitgeverij ten Hagen en Stam.

Leerdoelen

Als je de Themaweken Duurzaamheid hebt gevolgd kun je

- een definitie geven van duurzaamheid
- aangeven waarom het belangrijk is duurzaamheidsaspecten mee te nemen in huidige en toekomstige werkzaamheden
- producten en productiewijze vanuit het oogpunt van duurzaamheid beoordelen, waarbij in de beoordeling zowel technische, maatschappelijke als economische aspecten worden meegenomen
- oplossingen aan dragen voor een probleem met betrekking tot duurzaamheid op het gebied van de productie van agroproducten
- informatiebronnen hanteren
- stellingen poneren, argumenteren en presenteren
- kritisch en op de toekomst gericht kijken naar de omgeving

Organisatie

De coördinatie van deze twee themaweken is in handen van Huub Orval (Deventer) en Marjan den Hertog (Velp). Hier kun je terecht voor praktische vragen en opmerkingen. Ook moet je je via e-mail bij hen afmelden als je niet kunt bij één van de verplichte activiteiten. De adressen zijn: j.j.h.orval@larenstein.nl, m.j.a.denhertog@larenstein.nl. Bij het maken van de groepsopdrachten zul je bijgestaan worden door procesbegeleiders. Ook worden verschillende lessen verzorgd door gastdocenten.

Gedurende de twee themaweken ben je middels verschillende activiteiten fulltime bezig met Duurzaamheid. De onderstaande activiteiten maken deel uit van de module:

• Hoorcolleges Basismodule Duurzaamheid	4 sbu
• Gastcolleges diverse onderwerpen	7 sbu
• Instructiecolleges	3 sbu
• Groepsopdrachten:	30 sbu
• Individuele opdrachten:	5 sbu
• Excursie:	7 sbu
• Toetsen:	2 sbu
• Minisymposium	4 sbu
• Zelfstudie	18 sbu
totaal:	80 sbu

In het activiteitenschema kun je zien wanneer wat moet worden gedaan. Sommige onderdelen zijn verplicht. Je kunt bij de beschrijving van de beoordeling van de module zien welke onderdelen dat zijn.

Alle informatie die je nodig hebt voor de module vind je op Blackboard: hao.blackboard.nl (zonder www). Daar staan onder andere:

- De groepsindeling voor de groepsopdrachten
- De beschrijving van de opdrachten
- Het rooster voor deze twee weken

In de eerste week werk je aan een opdracht op het gebied van Duurzaamheid binnen jouw studierichting. In de tweede week ga je interdisciplinair samen met studenten van andere richtingen aan de slag. Op maandag 27 januari en vrijdag 31 januari komen de studenten uit Velp daarom naar Deventer.

Activiteitschema

ec = excursie

gc = gastcollege

go = groepsopdracht

hc = hoorcollege

io = individuele opdracht

to = toets

Week 1: disciplinair Dag/ activiteiten	Plaats	Docent	Sbu
Maandag 20 januari <ul style="list-style-type: none"> • Inleiding Themaweken Duurzaamheid <ul style="list-style-type: none"> *Belang Duurzaamheid *Organisatorische aspecten *Uitleg Blackboard *Uitleg Case *Uitleg ecologische voetafdruk • Groepsopdracht ethiek 		Opleidingsdirecteur MHEG/ HOAL Procesbegeleiders	1 (hc) 1 (ic) 2 (go)
Dinsdag 21 januari <ul style="list-style-type: none"> • Basismodule Duurzame Technologie • Case Duurzaamheid • Ecologische voetafdruk maken 		Niko Roorda Procesbegeleiders Zelfstandig	2 (hc) 4 (go) 1 (io) 1 (go)
Woensdag 22 januari <ul style="list-style-type: none"> • Opdracht DTO • Verder werken aan de case • Excursie voorbereiden 		Zelfstandig/ groep Zelfstandig/ groep Individueel	2 (io) 4 (go) 1 (io)
Donderdag 23 januari <ul style="list-style-type: none"> • Excursie 		Begeleidend docent	6 (ec)
Vrijdag 24 januari <ul style="list-style-type: none"> • Gastles per studierichting • Verder werken aan de case → Afsluiting door artikel te schrijven voor "ideeënboek" 		Gastsprekers Zelfstandig	2 (gc) 5 (go)

Week 2: interdisciplinair Dag/ activiteiten	Plaats	Docent	Sbu
Maandag 27 januari Integratiedag in Deventer <ul style="list-style-type: none"> Instructiecollege groepsopdracht en opdracht levenscyclusanalyse Gastles duurzaamheid Zwarte pietten spel Groepsopdracht ethiek Groepsopdracht Ecoefficiëntie en LCA: afspraken maken: Wie doet wat wanneer? 		MHEG/HOAL Procesbegeleiders Procesbegeleiders Procesbegeleiders	1 (hc) 1 (hc) 1 (go) 2 (go) 1 (go)
Dinsdag 28 januari <ul style="list-style-type: none"> Uitvoeren globale LCA en Eco-efficiëntie vragen volgens afspraken gemaakt op maandag 		Zelfstandig	5 (go)
Woensdag 29 januari <ul style="list-style-type: none"> Gastles: Overheid: hoe gaat sturing van duurzaamheidsprocessen? Afmaken globale LCA en Eco-efficiëntie vragen 		Gastles Zelfstandig	2 (gc) 4 (go)
Donderdag 30 januari <ul style="list-style-type: none"> Basismodule Duurzame Technologie Virtuele excursie Maken plan van aanpak voor groepsopdracht + aangeven wat dat betekent voor gedrag/ school/ groep 		Niko Roorda Zelfstandig Zelfstandig/ groep	2 (hc) 2 (io) 2 (go)
Vrijdag 31 januari Velp <ul style="list-style-type: none"> Minisymposium <ul style="list-style-type: none"> *presentatie opdrachten *gastspreekers *posterpresentatie LCA Eindtoets 		Gastspreekers • zelfstandig	4 1 (to)

Toelichting op de activiteiten

(activiteiten op alfabetische volgorde)

Case Duurzaamheid (week 1)

In de case wordt door een groep van ongeveer 7 studenten van dezelfde studierichting gewerkt aan een duurzaamheidsprobleem uit de praktijk. De case wordt afgesloten door een artikel te schrijven voor een ideeënboek.

DTO-opdracht (woensdag 22 januari)

Het interdepartementale onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling heeft een aantal jaren geleden onderzocht hoe we economische groei en duurzaamheid met elkaar kunnen laten rijmen. Een van de thema's daarbij was "Voeden". In het onderzoeksprogramma werkten wetenschap, overheid en bedrijfsleven samen. Het onderzoek leidde tot verschillende concrete projecten. Op de DTO website tref je informatie daarover aan. In deze opdracht kijk je naar de invloed die DTO-onderzoeksprojecten op het gebied van jouw studierichting kunnen hebben op een toekomstige duurzame samenleving.

Eco-efficiëntie vragen (maandag 27 januari en rest van week 2)

Eco-efficiëntie is gericht op het vergroten van economische en ecologische efficiëntie, het produceren van meer waarden met minder gevolgen voor het milieu en het ontkoppelen van welvaartstoename en milieugebruik. In september 1999 werd de Nederlandse Ronde Tafel Eco-Efficiëntie gehouden, waarbij bij verschillende thema's steeds dezelfde vragen werden gesteld:

- welke acties kunnen en moeten op korte termijn genomen worden genomen?
- welke prikkels en processen zijn op lange termijn nodig?
- welke actoren en onderwerpen moeten bij elkaar gebracht worden om verder te komen?

Het is de bedoeling dat jullie deze vragen beantwoorden voor het thema voeden. Er wordt gewerkt in interdisciplinaire groepen, waarbij iedere student vanuit de eigen studierichting meedenkt.

Ecologische voetafdruk maken (maandag 20 januari en dinsdag 21 januari)

De ecologische voetafdruk is een maat waarmee de milieubelasting van een product, huishouden of samenleving kan worden bepaald. De belasting op het milieu wordt hierbij uitgedrukt in aantal hectares bos nodig om de hoeveelheid CO₂ te binden die is ontstaan bij grondstofwinning, productie en afval.

Elke student maakt individueel een ecologische voetafdruk voor de producten die bij hem/ haar thuis in de koelkast staan. Dit vindt plaats met behulp van een computerprogramma (Ecoprint/ van Hall). In de werkgroep worden de ecologische voetafdrukken besproken en worden deze vergeleken met de voetafdrukken van mensen uit andere culturen.

Excursie (donderdag 23 januari)

Door middel van een excursie leer je hoe bedrijven en instellingen in de praktijk omgaan met het thema Duurzaamheid.

Gastless per studierichting (vrijdag 24 januari)

Om meer te weten te komen over duurzaamheid in de praktijk heb je extra achtergrond informatie nodig. Deze wordt gegeven worden in dit college van 2 sbu door een gastspreker of door een vakdocenten van de verschillende studierichtingen.

Ideeënboek (vrijdag 24 januari)

Het probleem en de oplossingen van de case Duurzaamheid worden beschreven in een artikel. Alle artikelen worden de vrijdag 24 januari gebundeld in een ideeënboek.

Groepsopdracht interdisciplinair (maandag 27 januari en rest van week 2)

In de interdisciplinaire groepsopdracht wordt een plan van aanpak geschreven voor één van de problemen uit cases Duurzaamheid van de eerste week. Hierbij moet de groep gebruik maken van de gevonden antwoorden op de eco-efficiëntie vragen.

LCA (maandag 27 januari en rest van week 2)

Met behulp van een LCA (levenscyclusanalyse) kan berekend worden wat het totale effect is op het milieu gedurende de hele levensloop van een product. Op deze manier kan de milieu-impact van producten vergeleken worden. Ook tijdens de themaweken voer je zo'n levenscyclus analyse (globaal!) uit voor een product. Door in interdisciplinaire groepen te werken beschikken de groepen over kennis over de hele keten.

Minisymposium (vrijdag 31 januari)

Op het minisymposium komen gastsprekers vertellen over duurzaamheid en presenteren jullie de resultaten van de groepsopdrachten.

Basismodule Duurzame Technologie (dinsdag 21 januari en donderdag 30 januari)

Om zinvol bij te kunnen dragen aan duurzame ontwikkeling moet afgestudeerde van Larenstein beschikken over bepaalde kennis, technieken en instrumenten met betrekking tot duurzaamheid. In twee hoorcolleges wordt die kennis aangereikt. Er wordt gebruik gemaakt van de reader "Basismodule duurzame technologie", uitgegeven door Project Cirrus van de Faculteit Techniek en Natuur, Hogeschool Brabant. De volgende onderwerpen worden behandeld: duurzaamheidsbeleid, duurzaamheid in een maatschappelijk kader, duurzaamheid in bedrijf, de relatie tussen duurzaamheid en kwaliteit, de duurzame ingenieur en duurzame ontwikkeling in landbouw en voeding.

Gastles Duurzaamheid in de keten (maandag 27 januari)

Omdat Duurzaamheid alleen bereikt kan worden als je samenwerkt in de keten, wordt op maandag 27 januari voor alle studenten een gastles gegeven

Virtuele excursie (week 2, inleveren voor vrijdag 31 januari)

Je krijgt een website van een organisatie toegewezen. Vervolgens moet je de volgende vragen beantwoorden: Wat is het standpunt van de organisatie ten aanzien van duurzaamheid? Hoe komt het standpunt terug in het beleid, de producten of de activiteiten van de organisatie? Komt het standpunt van de organisatie overeen met jouw eigen mening? Leg uit waarom wel of waarom niet.

Groepsopdracht Ethiek (maandag 20 januari en maandag 27 januari)

Waarden (persoonlijke normatieve uitgangspunten) spelen een belangrijke rol bij veranderingen die moeten leiden tot duurzame voedselproductie. In deze groepsopdracht wordt gebruik gemaakt van waardenverheldering. Bij waardenverheldering wordt door middel van het stellen van neutrale vragen geprobeerd om die waarden boven tafel te krijgen. De groep wordt daarbij geconfronteerd met stellingen op het gebied van duurzame voedselproductie.

Eindtoets (vrijdag 31 januari)

De theorie van de basismodule duurzame technologie zal getoetst worden door middel van een digitale multiple choice toets.

Zwarte Pietenspel (maandag 27 januari)

Bij het zwarte pietenspel wordt in de interdisciplinaire groep gediscussieerd over welke schakel in de keten de hoofdschuldige is voor een probleem op het gebied van duurzaamheid.

Beoordeling

Het cijfer voor deze module wordt gebaseerd op de volgende onderdelen: eindtoets, artikel voor het ideeënboek van case duurzaamheid, uitvoering LCA, maken van plan van aanpak interdisciplinaire case, groepswerk.

Het cijfer wordt als volgt berekend: (gemiddelde van artikel voor het ideeënboek van case duurzaamheid, uitvoering LCA en maken van plan van aanpak interdisciplinaire case) * 0.6 + eindtoets * 0.4.

Het modulecijfer wordt pas toegekend als je voldaan hebt aan de volgende onderdelen:

- Voorbereidingsopdracht excursie voldoende gemaakt
- Aanwezigheid bij excursie
- DTO-opdracht voldoende gemaakt
- Virtuele excursie voldoende gemaakt
- Ecologische voetafdruk voldoende gemaakt
- Aanwezigheid bij:
 - Inleiding Themaweken
 - Gastles per studierichting
 - Gastles overheid
 - Minisymposium

Bij afwezigheid (alleen met dringende reden) via e-mail afmelden bij Huub Orval j.j.h.orval@Larenstein.nl of Marjan den Hertog (M.J.A.denhertog@Larenstein.nl)

Inleverdata en inleverplaats van de opdrachten

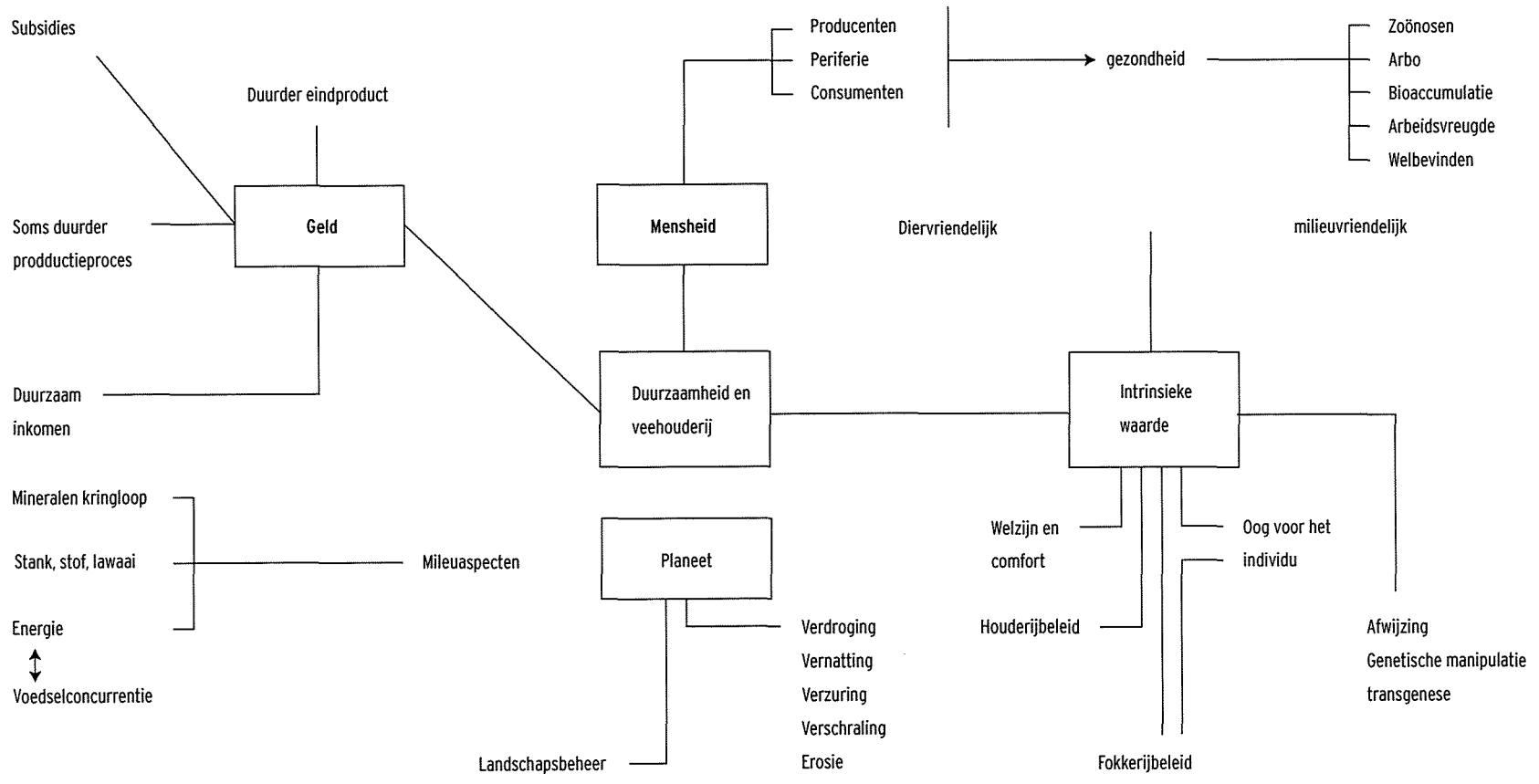
- Opdracht DTO: inleveren via de groepspagina op Blackboard voor vr. 24-1-03
- Opdracht Excursie: inleveren via de groepspagina op Blackboard voor vr. 27-1-03
- Groepsopdracht Case Duurzaamheid: inleveren via e-mail op vrijdag 24-1-03
- Opdracht LCA: presentatie van poster tijdens het minisymposium op vrijdag 31-1-03
- Groepsopdracht Eco-efficiëntie: presentatie van plan van aanpak tijdens minisymposium op vrijdag 31-1-03
- Opdracht Virtuele excursie: inleveren via de map van de organisatie die jou is toegewezen op discussieboard op blackboard voor vrijdag 31-1-03

Examenstof eindtoets

- Dictaat Basismodule Duurzame Technologie
- Inleidingen bij de opdracht DTO, LCA en eco-efficiëntie

Bijlage 14

De mindmap over duurzame veehouderij



Bijlage 15

Waarderingsysteem duurzame veehouderij

Een gedeelte van het puntensysteem melkveehouderij uit de CLM-bundel 'Systemen om de duurzaamheid van veebedrijven te waarderen'.

Naam bedrijf: handreiking duurzaamheid					
	Milieu			Gezondheid	Dierenwelzijn
	NH3-emissie	N en P verlies	broeikasgassen		
Pakketten (P)					
P2	BASISPAKKET DIERENWELZIJN toelichting in bijlage I; oa eisen omtrent niet aanbinden dieren, weidegang, afkalfstal, ziekenstal, stalmaten, box maten en -uitvoering, ventilatie, water, voetbad, controle klauwen, onthoornen (1punt per eis)				30
Bedrijfsuitrusting (U) STAL					
U1	Stalsysteem, toetsing volgens UAV (zie bijlage I). Waardering: 0,261 kg/dierplaats/jr reductie onder 8,8 kg/dierplaats/jr: 1punt * Loopstal met hellende vloer en giergoot, max 3m ² mestbesmeurd opp./koe * Loopstal met hellende vloer en spoelsysteem, max. 3,75m ² mestbesmeurd opp./koe * Loopstal met sleufvoer en mestschuif * Ingestrooide loopstal, min. 6m ² ligruimte/koe en 8 kg stro/dier/dag			17 18 17 0	(basis) (basis) (basis) 3
Bedrijfsvoering (V)					
V1	Wijze van mestaanwending, afhankelijk van behaald N-verlies (kg/ha) I2 * Sleepvoetenmachine en/of te hoog N-verlies * Sleufkouter/zodebemester én max. N-verlies 250 gras / 125 bouwland * Sleufkouter/zodebemester én max. N-verlies 220 gras / 110 bouwland * Sleufkouter/zodebemester én max. N-verlies 190 gras / 100 bouwland * Sleufkouter/zodebemester én max. N-verlies 180 gras / 100 bouwland * Mestinjecteur én N verlies 250 gras / 125 bouwland * Mestinjecteur én N verlies 220 gras / 110 bouwland * Mestinjecteur én N verlies 190 gras / 100 bouwland * Mestinjecteur én N verlies 180 gras / 100 bouwland			0 6 8 13 14 12 16 26 28	
Doelindicatoren (I)					
I1	Ureumgehalte in melk. Gemiddeld ureumgehalte in melk (mg/dl) in de stalperiode * gemiddelde melkureumgehalte lager dan 25: emissiereductie 15% * gemiddelde melkureumgehalte lager dan 20: emissiereductie 30%			2-5 3-10	
15	Direct energieverbruik in de stal, per 1,62 MJ/100 kg melk verlagings t.o.v. 80 MJ/100 kg melk: 1 punt, bijvoorbeeld: * Direct energieverbruik is 47 MJ/100 kg melk			20	
16	Gezondheidsstatus BVD * Bedrijf doet mee aan BVD-bestrijding * Bedrijf is BVD-vrij			3 5	
Bedrijfstotaal					

Eigen materiaal



Hoofdstuk 5

Competenties voor duurzame ontwikkeling

Inleiding

In de onderwijsvernieuwing is het begrip competenties inmiddels ingeburgerd. Het betreft persoonlijke bekwaamheden. Competenties zijn de vermogens die iemand in staat stellen op een adequate wijze nieuwe en oude taken uit te voeren en oplossingen te vinden en te realiseren. In dit hoofdstuk gaat het over duurzaam denken en handelen als bekwaamheid.

Een docent weet dat het ter discussie stellen van bijvoorbeeld de varkenshouderij bij veel studenten aanleiding geeft tot heftige woordenwisselingen, zonder dat er sprake is van een dialoog. Door zich vooraf af te vragen met welke weerstanden hij te maken kan krijgen en hoe er een discussie kan worden gevoerd, geeft hij blijk over een aantal relevante competenties te beschikken om duurzame ontwikkeling bespreekbaar te maken.

Behalve de docent zijn natuurlijk ook leerlingen en studenten actief bezig met competenties en competentieverwerving. In dit hoofdstuk zijn de competenties betreffende duurzaamheid uitgebreid beschreven. Eerst voor docenten en dan voor leerlingen en studenten. Er is gekozen voor een concrete benoeming opdat docenten zich er snel een voorstelling van kunnen maken. Docenten en studenten moeten natuurlijk over veel meer competenties beschikken dan hier genoemd, maar die vallen buiten de context van duurzaamheid.

Daarnaast geven we meerdere voorbeelden van competentiebeschrijvingen om te laten zien dat dit terrein nog volop in ontwikkeling is. In bijlage 16 staan de competenties in het Hoger Onderwijs door dr. Anja de Groene, lector duurzaamheid en in bijlage 17 staan de competenties voor de toekomst door Antoine Heideveld van DHO. De voorbeelden laten zien dat je kan kiezen voor een beperkt aantal competenties (met het gevaar dat de beschrijving erg algemeen is) en vergaande uitsplitsing (met het gevaar dat het te gedetailleerd wordt en je nooit volledig kan zijn).

De centrale competentie is hier te omschrijven als: het integraal aan de orde kunnen stellen van duurzame ontwikkeling waarbij de verhouding van de drie p's en de spanning die deze verhouding met zich mee kan brengen, duidelijk wordt. (Die drie p's zijn de zogenaamde dimensies van duurzaamheid: sociaal, ecologisch en economisch. Zie hoofdstuk 1.) Resultaat van de competenties van een docent op het gebied van duurzaamheid zou moeten zijn dat studenten duurzaam denken en handelen.

In 'Education for Sustainable Development in de Schools Sector' van het panel voor duurzame ontwikkeling (een adviesorgaan van de Britse regering) worden de voor duurzame ontwikkeling noodzakelijke sleuteldimensies verder uitgewerkt (zie bijlage 18 en in de 'Toolkit CD' bij de documenten 'Sustainable Development Education Panel UK en 'Learning to last'). De sleuteldimensies zijn:

- Burgerzin en rentmeesterschap;
- Noden en rechten van huidige en toekomstige generaties;
- Verschillendheid in culturele, sociale, economische en biologische zin;
- Kwaliteit van leven, gelijkheid en gerechtigheid;
- Draagkracht van de wereld (herstellend vermogen, vernieuwend);
- Onzekerheid en voorzichtigheid (bij het nemen van beslissingen).

Deze dimensies zijn hulpmiddelen voor afwegingen bij de dilemma's waar we voor worden gesteld en verdienen zowel een plaats als een gewicht in de school (de organisatie en het curriculum). Afhankelijk van het niveau en de leeftijd van de leerling/student kunnen hier de benodigde competenties aan worden gekoppeld. De stad Den Haag heeft op basis van het bovengenoemde rapport een poging gedaan voor een raamplan duurzame ontwikkeling. De sleuteldimensies zijn voor verschillende leeftijdscategorieën in het primair en voortgezet onderwijs uitgewerkt in leerinhouden in termen van waarden, vaardigheden en inzichten. Het rapport 'Weg van duurzame ontwikkeling; een voorontwerp voor een raamleerplan duurzame ontwikkeling' (Gemeente Den Haag, 2000) is een goede inspiratiebron voor het groene onderwijs.

Wat je betreffende duurzaamheid aan de orde kunt stellen, valt uiteen in vier categorieën. Daarvoor moet je weer over specifieke bekwaamheden beschikken.

- De kennis over duurzame ontwikkeling in het vak kunnen integreren;
- Duurzame ontwikkeling met praktijksituaties kunnen verbinden;
- Vanuit waardenoriëntaties duurzame ontwikkeling aan de orde kunnen stellen;
- Weerstanden tegen duurzame ontwikkelingen analyseren en bespreekbaar kunnen maken.

Volgens de definitie van Ruud Klarus, lector competentieontwikkeling en beoordeling bij de Stoas Hogeschool, is een competentie altijd verbonden met de beroepssituatie (context). Dat houdt in dat de genoemde categorieën van competenties pas betekenis krijgen als de docent de context erbij vermeldt. Anders geformuleerd: 'herken ik de genoemde competentie voor mijn specifieke lespraktijk en kan ik er daar wat mee?'

Bij de hieronder genoemde competenties hebben docenten contexten gegeven. Dat rijtje is niet compleet en kan door de gebruiker van deze handreiking worden aangevuld.

Voor de genoemde competenties en contexten is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Dat zijn: Doorwerking Nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' (Klop en Le Rutte, 2002); Competenties voor de duurzame ingenieur TU-Delft en Vaardig Innoveren en Jongeren in Innovatienetwerk (InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster, 2001). Daarnaast zijn de deelnemers tijdens een docentenwerkplaats geraadpleegd. De competenties zijn met hen besproken en door hen aangevuld en verfijnd. Ook is gebruik gemaakt van de ervaringen die het APS op dit terrein heeft.

Competenties van docenten

We hebben de volgende competenties waarover een docent moet beschikken, benoemd. Docenten kwamen bij elk van die competenties met verschillende contexten.

- 1 In staat structuur aan te brengen in informatie over duurzaamheid (niveaus en invalshoeken).
 - Een duurzaam product, denk bijvoorbeeld aan hardhouten beschoeiingen, staat haaks op een duurzaam gebruik van de tropen, maar andersom geldt dat vurenhout door de snelle vervanging meer energie en arbeid vraagt. Een duurzame agrariër denkt aan continuering van zijn bedrijf en een consument denkt aan een ecologisch product.
 - Structuur aanbrengen valt niet mee. Wel kunnen telkens andere aspecten van duurzaamheid aan bod komen, zoals de productie van gezond voedsel, duurzame geneesmiddelen, energie, gewasbeschermingsmiddelen, CO₂, klimaat of welzijn elders.
 - In de groen sector moeten bij de inrichting bewuste keuzen worden gemaakt. Dat bepaalt ook het onderhoud.
- 2 Enthousiast kunnen schakelen tussen duurzaamheid in het vak en duurzaamheid in de maatschappij
 - De actualiteit zoals een uitbraak van klassieke vogelpest en de gevolgen daarvan voor consument en producent op korte en lange termijn kan interesse wekken om duurzamer te denken en te handelen.
 - Het zal leerlingen en studenten alleen motiveren wanneer die schakeling constant wordt gemaakt, bijvoorbeeld toepassen van antibioticum en de risico's voor de eigen gezondheid.
- 3 Visie over duurzaamheid ontwikkelen en uitspreken naar leerlingen en studenten, daarbij rekening houdend met hun belevingswereld.
 - Ook al zul je daar voorzichtig mee om moeten gaan, dwingt een bepaalde houding en gedrag respect af. Niet door het iedere keer expliciet onder de aandacht te brengen. Het kan gebeuren dat leerlingen en studenten dat dan voor jou gaan doen.
 - Een docent moet altijd uitgaan van de belevingswereld van de leerling. Probeer er achter te komen waar de leerling stage loopt.
- 4 Is in staat de leerling of student de beelden over duurzaamheid te tonen waarmee ze zich ook kunnen identificeren.
 - Laten zien waar het directe en indirecte voordeel zit om meer duurzaam aan de slag te gaan. Soms kunnen economische motieven al sterk voor zich zelf spreken. De leerling kan met duurzaamheid uit de voeten als het zijn beoogde bedrijfsvoordeel oplevert.
 - Voorbeelden waarbij we niet zo goed omgaan, bijvoorbeeld met ozon, laten zien dat snelle winst (profit) geen winst voor het welzijn (people) oplevert. Voor leerlingen is het gemakkelijker om het people-verhaal te laten prevaleren, daar snelle winst dan nog minder sterk speelt (ze bevinden zich in de receptieve fase).
- 5 Is in staat waarden en de daarbij horende normen over duurzaamheid binnen de context van het vak helder en bespreekbaar te maken en te houden. Daarbij zich niet houdend aan regio of landsgrenzen.

- Excursies kunnen de ogen van leerlingen openen, net als aansprekende figuren die iets over hun eigen leven vertellen, waarbij ze hun waarden en normen ter discussie stellen. Mensen uit de praktijk maken daarbij de meeste indruk
- 6 Kan het eigen handelen wat duurzaamheid betreft kritisch benoemen en de 'worsteling' daarmee communiceren en beoordelen. Daarbij zich niet houdend aan regio of landsgrenzen.
 - Waar het betreft de wens om zuinig met energie om te gaan en de wens je waar en wanneer je maar wilt je te kunnen verplaatsen. Welke normen stel je daarbij voor je zelf? Dit geldt ook voor de aanschaf van meer voor minder, terwijl je minder voor meer propageert.
 - Laat zien wat er op dat terrein allemaal gaande is.
 - 7 Kan de denkwijzen van anderen helder maken en kan daarbij gebruikmaken van de weerstanden die duurzaamheid vaak oproept. Daarbij kan hij het niveau van de leerling inschatten.
 - Klanten willen kopen waar ze zin in hebben en ontwikkelen weerstand wanneer iemand ze vertelt dat je weloverwogen moeten kiezen. De docent onderzoekt of laat leerlingen onderzoeken wat drijfveren zijn om niet maatschappelijk verantwoord te ondernemen.
 - Weerstanden ontstaan vaak uit desinteresse. Soms moet je leerlingen hard aanpakken en ze laten zien dat het om hun en andermans planeet gaat.
 - 8 Kan duidelijk laten zien dat netwerken voor duurzaamheid belangrijk zijn om doelen te realiseren.
 - Bepaalde niet duurzame producten in de tuincentrumbranche kunnen gezamenlijk met collega's worden aangepakt (brancheorganisatie).
 - Zorg dat je als docent in diverse denktanks terecht komt, zodat je weet wat er leeft en speelt en je ook aan kunt geven hoe je invloed kunt uitoefenen
 - 9 De docent kan en wil duurzaamheid interdisciplinair aan de orde stellen.
 - Met het produceren van ecologische producten ben je er niet. Consumenten, detaillisten en producenten kunnen in schoolverband bij elkaar worden gebracht. Dit is een vorm van ketendenken.
 - Soms gaat dit voor leerlingen te ver.
 - 10 Kan de technologische kennis en vaardigheden in de context van duurzame ontwikkeling leren plaatsen.
 - Het voorbeeld van de katalysator die zorgt voor minder vervuiling per auto-mobiel, maar maakt de weg vrij voor een hogere verkeersdichtheid. Een goede uitvinding die dus verkeert uitpakt.
 - 11 Weet leerlingen of studenten op het spoor te zetten om zelf op onderzoek te gaan betreffende duurzaamheid.
 - Hij is in staat de dilemma's zichtbaar te maken bij bijvoorbeeld eetgewoonten en milieubelasting van de bedrijfsvoering in de tuinbouw.
 - 12 Docent weet respectvol met het onderwerp duurzaamheid naar alle partijen toe om te gaan.
 - Door leerlingen en studenten te veroordelen op hun gedrag zullen ze snel in de weerstand schieten. Daarom is het goed oog te hebben voor hun wensen en verlangens en de kijken of je ze bevredigende oplossingen kunt leren kiezen.

Competenties van leerlingen

We hebben we de volgende competenties voor leerlingen en studenten benoemd. Ook hier zijn specifieke contexten aangedragen.

- 1 Kunnen de structuur ontdekken in de informatie betreffende duurzaamheid.
 - Leren onderkennen welke directe en indirecte invloed hun handelen heeft op bijvoorbeeld de waterkwaliteit in de regio.
- 2 Moet de relatie tussen duurzaamheid in het vak (school) en het beroep kunnen leggen.
 - Milieuverantwoord inkopen en handelen en daar ook bewust van zijn, kan gedurende de dagelijkse overlevingsstrategie op de achtergrond raken. Daarom moet de leerling of student niet los van de praktijk worden opgeleid. Een te hoge ambitie werkt dan later eerder contra. Reactie: gekleurde bloemen? Alleen maar!!
- 3 Ontwikkelt een eigen visie op duurzaamheid in de toekomst en weet wat dat voor het hier en nu inhoudt.
 - De leerling kan realistische keuzes maken en daar gedurende zijn loopbaan bewust aandacht aan blijven geven. De duurzaamheidsmodule kan daar behulpzaam bij zijn.
- 4 In staat de eigen belangen versus duurzame ontwikkeling op tafel te leggen, zonder direct positie in te nemen (niet voor alle niveaus).
 - Door de dilemma's te tonen en erover te praten, bijvoorbeeld als een agrariër niet biologisch kan vanwege de hoge investering. Vaak is er meer mogelijk dan je denkt. Ook een vervoerder of bloementeler kan proberen duurzaamheid vorm te geven.
- 5 Kan het eigen beroep met de daarbij behorende praktijk, maar ook het privé-handelen wat duurzaamheid betreft analyseren. Daarbij zich niet houdend aan regio of landsgrenzen.
 - Welke producten maak je, verhandel je of vervoer je en kun je daar bij helder krijgen in welke mate je duurzaam bezig bent?
 - Kun je bevrediging vinden in je manier van werken en ben je ook in staat afwegingen te maken? Waar komen je producten en grondstoffen vandaan en waar gaan ze naar toe?
- 6 Kan zich verplaatsen in de denkwijze van anderen (inclusief de maatschappij, ngo's, etc). Zich bewust zijn van de weerstanden die dat oproept en in staat zijn dat bij zichzelf te onderzoeken (niet voor alle niveaus).
 - Ben je in staat de kritiek die mogelijk op jouw handelswijze volgt ook te begrijpen? Een varkensmester huilt wanneer zijn bedrijf wordt geruimd. Krokodillentranen menen velen. Velen veroordelen de varkensmester en kopen het goedkoopste vlees wat ze kunnen krijgen. Wat beweegt een ieder?
- 7 Het kunnen vormen van netwerken en er ook deel van uitmaken om duurzaamheid een vastere plaats in het beroep te geven.
 - In de bloemenbranche kunnen met filiaalhouder of franchisenemer afspraken worden gemaakt over een ander, duurzamer inkoopbeleid. Ook het gesprek aangaan met de consument en de weg van de geleidelijkheid te bewandelen (niet die van profeet = kort ondernemerschap). Kleine stapjes kunnen zo veel voldoening geven.
- 8 De leerling kan duurzaamheid vanuit meerdere vakken en invalshoeken beoordelen.

- Duurzaamheid heeft ook met beelden te maken en met kennis. Hoe meer je weet en ervaart, hoe minder je voor duurzame ontwikkeling weg wilt lopen. Het kan dan zijn dat je andere keuzes maakt.
- 9 Kan de technologische kennis en vaardigheden in de context van duurzame ontwikkeling plaatsen.
- De spaarlamp heeft geleid tot meer energieverbruik. Ook de glastuinbouw is weliswaar zuiniger geworden per kilo geproduceerd product, maar het totale gasgebruik is exponentieel gestegen.
- 10 Is in staat relevante informatiebronnen over duurzaamheid te benutten.
- Weet subsidiemogelijkheden te benutten om energiezuiniger te gaan produceren en weet in te spelen op trends in de maatschappij die een duurzaam karakter dragen (zoals vakanties dicht bij huis, uit-huisverkoop, inheemse met weinig energie geproduceerde bloemen en groene diensten).

Het ROC Koning Willem I College in Den Bosch heeft een aantal competenties voor leerlingen geformuleerd zoals:

- Bijdragen aan duurzame ontwikkeling vanuit het eigen vakgebied.
 - Het eigen standpunt over de beroepsuitoefening en de gevolgen die deze heeft voor de economische, ecologische en sociaal-ethische dimensie uit kunnen en uit willen leggen.
 - Samen werken in teams met mensen van andere disciplines en andere culturen.
 - Inzicht hebben in de eigen cultuur en die van de ander.
 - Besef tonen wat er in de maatschappij speelt en op waarde kunnen schatten van de verschillende belangen.
 - Naar een systeem als een geheel kunnen kijken en een probleem in een grotere context kunnen plaatsen.
 - Inzicht in de sociale, ecologische en economische dimensie van het beroep en op de hoogte van de belangrijkste oplossingen om schade te voorkomen of te beperken.
 - Durf en geestdrift tonen en op zoek blijven naar creatieve en innovatieve oplossingen.
- Hieruit vloeit voort dat je als docent duurzame ontwikkeling op een uitdagende en relevante manier aan de orde stelt, zonder te moraliseren.

Meer informatie over leren van competenties en het beoordelen ervan is onder meer te vinden in 'Goed gegaan, Goed gedaan' (het beoordelen van competenties in het groene onderwijs), Teja van der Meer en Kees Hammink, APS (www.aps.nl) Utrecht.



Bijlage 16

Duurzaamheidscompetenties in het Hoger Onderwijs

Duurzaamheidscompetenties in het Hoger Onderwijs
Dr. Anja de Groene (overgenomen uit "De rol van hoger onderwijs
in transitie naar een duurzame samenleving, mei 2003")

Bewustzijn zijn en besef hebben (people, planet en profit).

In staat zijn om vanuit het eigen vakgebied bij te dragen aan duurzame ontwikkeling; een goede professional te zijn.

Consequenties voor de toekomst van handelen en ingrepen in het heden/verleden kunnen overzien (toekomstdenken).

Kunnen samenwerken met vertegenwoordigers vanuit andere disciplines, zodat reikwijdte en beperkingen van de eigen discipline onderkend worden (multidisciplinair werken).

Naar een systeem als geheel kunnen kijken en een probleem vanuit dat gezichtspunt oplossen (integraal denken).

Om kunnen gaan met verandering en onzekerheden.

Kritisch, creatief en innoverend tot de oplossingen kunnen komen.

Samen kunnen werken met mensen van andere culturen, inzicht hebben in de eigen cultuur (mondiaal denken).



Bijlage 17

Competenties voor de toekomst

(Geplukt van de website www.dho21.nl)

Auteur: Antoine Heideveld

Studenten van nu zijn de beleidsmakers en beslissers van later. Om te zorgen dat de problemen van nu, zoals Golfoorlog, milieuvervuiling, ernstige armoede en onderontwikkeling, in de toekomst niet meer voorkomen dient de nieuwe generatie opgeleid te worden met competenties voor duurzame ontwikkeling. Dit betekent een verandering van het huidige onderwijs van universiteiten en hogescholen. Een pleidooi voor andere competenties geschreven door het landelijk netwerk Duurzaam Hoger Onderwijs (DHO). Een netwerk dat sinds 1998 actief werkt aan de integratie van duurzame ontwikkeling in het onderwijs van universiteiten en hogescholen.

Inleiding

De visie van DHO is dat alle afgestudeerden van het hoger onderwijs in Nederland competenties bezitten om vanuit hun eigen discipline, in samenhang met andere disciplines, bij dragen aan een duurzame ontwikkeling. Duurzame ontwikkeling zoals beschreven in de inleiding van deze essaybundel. Dit betekent dat iedere student aan het eind van de studie weet wat duurzame ontwikkeling is, de relatie met de eigen discipline kan leggen en kan samenwerken met vertegenwoordigers van andere disciplines. In het hoger onderwijs dient er derhalve ruimte in de onderwijscurricula te zijn voor:

- 1 Modules die een inleiding bieden in duurzame ontwikkeling
- 2 Integratie van duurzame ontwikkeling in alle hiervoor relevante modules van een opleiding
- 3 Transdisciplinaire modules, zo mogelijk met een internationaal karakter
- 4 Keuzemodules duurzame ontwikkeling
- 5 Specialisatierichtingen duurzame ontwikkeling (bachelor/master)

Competenties voor duurzame ontwikkeling

Zoals uit het bovenstaande blijkt heeft het complexe begrip duurzame ontwikkeling consequenties voor het hoger onderwijs. Maar wat moeten studenten precies kunnen en kennen om te functioneren binnen een duurzame samenleving? Met andere woorden, wat zijn competenties voor de toekomst?

DHO heeft diverse bijeenkomsten georganiseerd om meer zicht te krijgen op de competenties. Tijdens één van deze bijeenkomsten benadrukte dhr. Wijffels (voorzitter Sociaal Economische Raad) dat studenten vooral veel lef en moed nodig hebben om de gevestigde orde om te kunnen turnen. Op basis van de diverse bijeenkomsten heeft DHO competenties beschreven in de volgende categorieën: disciplinair, interdisciplinair, intercultureel, maatschappelijke belangen, lange termijn aspecten, systeem en proces.

Disciplinair

De afgestudeerde student toont:

- inzicht in duurzaamheidvraagstukken en de relatie van het eigen vakgebied met duurzame ontwikkeling
- respect voor en inzicht in andere vakgebieden.

Interdisciplinair

De afgestudeerde student kan samen werken met vertegenwoordigers van andere disciplines, zodat de reikwijdte en de beperkingen van de eigen discipline, in relatie tot het aan te pakken duurzaamheidvraagstuk en andere disciplines, onderkend worden.

Intercultureel

De afgestudeerde student kan samenwerken met mensen van andere culturen en heeft inzicht in elementen uit andere culturen die een basis vormen voor duurzame ontwikkeling in deze mondiale samenleving.

Maatschappelijke belangen

De afgestudeerde student toont bewustzijn en besef van de maatschappij en de ontwikkeling naar de toekomst met oog voor sociaal- economische ongelijkheid. En daarbij kan de student diverse belangen onderkennen en er afwegingen tussen maken.

Lange termijn aspecten

De afgestudeerde student kan een analyse voor de lange termijn maken en kan back- en forward-casting toepassen.

Systeem

De afgestudeerde student kan de consequenties van producten en diensten (ecologisch/sociaal-cultureel/op lange termijn) in systeemverband plaatsen en van daaruit aan nieuwe oplossingen bijdragen.

Proces

Het is van belang dat studenten veranderingsprocessen kunnen realiseren, omdat het proces naar duurzame ontwikkeling de grootste uitdaging is. Daarvoor hebben studenten moed en lef nodig om op te kunnen boksen tegen de gevestigde orde. Overtuigingskracht, creativiteit, betrokkenheid en de kunst van het reflecteren zijn daarvoor essentieel.

Voorbeeld

Hoe ziet dit onderwijs er nu uit? Een voorbeeld.

De Universiteit van Amsterdam heeft samen met de Universiteit National Du Benin (West Afrika) een project opgezet waarbij studenten uit Nederland en Benin samen werken aan de oplossing van een probleem in de praktijk. Het project wordt zowel in Nederland als in Benin uitgevoerd. Studenten van verschillende culturen werken steeds samen met; elkaar en de lokale bevolking, bedrijven, NGO's en overheden, om oplossingen te bedenken die recht doen aan de verschillende belangen en een stap vooruit zijn in de richting van duurzame ontwikkeling. Niet makkelijk, maar studenten leren wel samenwerken

met studenten van andere culturen en andere studierichtingen, ze leren de verschillende belangen te onderkennen en ze komen met eigen oplossingen.

Competenties in de praktijk

DHO stimuleert hogescholen en universiteiten om de beschreven competenties in het onderwijs op te nemen. Zowel door het ontwikkelen van voorbeeld projecten, als door het ontwikkelen van onderwijsmateriaal. DHO heeft hiervoor verschillende werkgroepen opgezet die dit streven concreet vorm geven. Zo is er een audit-instrument ontwikkeld waarmee opleidingen kunnen testen in hoeverre duurzame ontwikkeling is opgenomen in het onderwijs: Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education (AISHE). Een andere werkgroep ontwikkelt in samenwerking met onderzoekers en docenten vakreviews waarin de relaties tussen duurzame ontwikkeling en een bepaalde discipline worden verkent. Deze vakreviews zijn vooral bedoeld om vakdocenten te prikkelen en te stimuleren om met dit thema aan de slag te gaan. Daarnaast organiseert DHO landelijke themadagen en netwerkbijeenkomsten. Alle publicaties zijn down te loaden via www.dho.nl

Is dit alles?

De geformuleerde competenties vormen genoeg stof voor discussie, verhitte debatten en voor veranderingen in het onderwijs. Het netwerk DHO neemt het initiatief deze discussie verder vorm te geven om te komen tot breed gedragen kerncompetenties op het gebied van duurzame ontwikkeling. Hierbij werkt DHO graag samen met organisaties als Leren voor Duurzaamheid, Nationaal Initiatief Duurzame Ontwikkeling en anderen om ervoor te zorgen dat de diverse onderdelen van de onderwijskolom op elkaar afgestemd zijn.

Meedenken, meedoen? Formuleer zelf uw voorstellen voor competenties op www.dho.nl of neem contact op met Antoine Heideveld: 020 – 525 6266, ahideveld@science.uva.nl

Voor meer informatie over het netwerk DHO kunt u contact opnemen met:
Iris van de Cingel
Communicatie & PR
info@dho.nl
020 – 525 6237
www.dho.nl

Bijlage 18

Education for Sustainable Development in the Schools Sector

**A report to DfEE/QCA
From the panel
For Education for
Sustainable Development
14 September 1998**

CONTENTS

- A Introduction**
- B Rationale and definition**
- C Key concepts of sustainable development**
- D Generic learning outcomes**
- E Specific learning outcomes at Key Stages**

A INTRODUCTION

This report is the Panel for Sustainable Development Education's contribution to the current National Curriculum Review.

The Panel, chaired by Sir Geoffrey Holland, is submitting the report to the Department for Education and Employment (DfEE) and the Qualifications and Curriculum Authority (QCA). It is also submitting the report to the Department for Environment, Transport and the Regions (DETR),

Education for Sustainable Development

Education for sustainable development is not new. It has roots in environmental education, which has evolved since the 1960s, and in development education which first emerged in the 1970s, and also links with a number of related approaches to education which stress relevance to personal, social, economic and environmental change. In the past decade these approaches have increasingly found commonality under the label of 'education for sustainable development' and there is a strengthening consensus about the meaning and implications of this approach for education as a whole.

The mandate for education for sustainable development is extensive, and includes numerous ministerial statements over the last ten years, a joint DfEE and DoE conference in 1995, the *Government Strategy for Environmental Education* 1996, and the recent establishment of the Panel for Education for Sustainable Development as well as the Development Awareness Working Group. Further, the government's commitment to sustainable development is manifest in the current revision of the Sustainable Development Strategy and the recent Department for International Development White Paper *Eliminating World Poverty*.

Internationally, the government is a signatory of Agenda 21 of the 1992 UNCED conference, which stated that education is critical for promoting sustainable development and improving the capacity of the people to address sustainable development issues' (Chapter 36, *Agenda 21*, UNCED, 1992) and is party to the process of international monitoring of the implementation of Agenda 21.

At school level, both environmental education and development education have enjoyed some support from statutory agencies, for example SCAA's *Teaching Environmental Matters Through the National Curriculum* (1996).

Despite this endorsement, and significant levels of interest by teachers (Attitudes of Teachers Towards *Environmental Education*, MORI 1997), education for sustainable development has long had a marginal presence in schools. For example, a minority of schools have a written environmental education policy (MORI 1997). This may be for three related reasons: one, that at practitioner level, education for sustainable development tends to be practised by the minority who already understand or have enthusiasm for it; two, teacher education courses do very little to train people in this approach; and three, that education for sustainable development has no statutory status.

In submitting this report, the Panel hopes that the meaning of education for sustainable development will be made sufficiently clear to enable closure of the long-standing gap between official endorsement and practical educational policy in this area of education.

The report

The Panel has deliberately chosen not to repeat in any detail the arguments for education for sustainable development. The case for an education which enables young people to participate in efforts to achieve a more sustainable future is largely understood and endorsed by policy makers and teachers, business and the community.

What is less widely understood is what education for sustainable development looks like in practice, in terms of learning outcomes. This is where the report makes a fresh statement.

The position of the report

As far as has been possible, the Panel has considered its work in relation to parallel initiatives, these being the Advisory Group on Citizenship; the Advisory Group on Personal, Social and Health Education, and the Advisory Committee on Creative and Cultural Education, as well as current QCA documents and advice, for example on spiritual, moral, social and cultural development.

The Panel does not see this report in any way competing with these parallel reports, but argues that sustainable development, which essentially concerns the harmonious interrelationship of the economy, society and the environment, is the fundamental challenge that all societies face as we approach the next century. This context,

which will be critical to the quality of young people's lives in the immediate and distant future, is largely missing in much current thinking about educational theory and practice.

While education for sustainable development has a distinct contribution to make to the curriculum and pedagogy, there is also, as might be expected, complementarity between it and other approaches which seek to increase the relevance of the current curriculum. In addition, there are areas of generic knowledge, values and skills in the curriculum which are affirmed by and may be approached through education for sustainable development, but for reasons of clarity the report does not reiterate these.

Education for sustainable development is very often a matter of extending, rather than replacing, current thinking and practice. To that end, the report has concentrated on illuminating, as far as possible, the nature of that extension and enrichment.

The process

The report has resulted from an intensive consultation process over the summer of 1998. In June, an innovative internet debate between thirty teachers, academics and NGO education staff was hosted on behalf of the Panel to develop learning outcomes at generic and key stage levels, and this work was subsequently built upon and refined by the Panel's Schools Sub-Group.

The Panel considers education for sustainable development to be an area of increasing relevance and significance, and expects that the learning outcomes reflected here will need to be revisited periodically to reflect the dynamic nature of social change and educational thinking in relation to sustainability.

B RATIONALE AND DEFINITIONS

Nationale

The rationale for the effective inclusion and integration of education for sustainable development into the school curriculum follows:

- * Consensus - there is an emerging consensus amongst public, government and business on the need to move with some urgency towards more sustainable lifestyles if future generations are to enjoy quality of life.
- * Understanding - all people are directly affected by sustainable development issues but while awareness of these issues is high, the general level of understanding of these issues and of their significance and relevance is poor.
- * Policy - while education has long been recognised as a key instrument for achieving participative citizenship in relation to sustainable development, policies that support practical Educational change in this regard have been largely absent.
- * Entitlement - all pupils need to be equipped with the knowledge, values and skills in the area of citizenship and sustainable development that will allow them to participate as full members of society and work towards solutions to sustainable development problems and issues.
- * Effective education - education for sustainable development can motivate teachers and pupils resulting in effective teaching and learning which meets many established educational goals.

Definition

Education for sustainable development implies a quality of change in educational thinking and practice that is not simple to capture in a single definition. This characteristic is reflected in the number and variety of definitions that have emerged in recent years both in the UK and internationally.

The following is the overarching definition for education for sustainable development that will be used by the Panel for all its areas of work and contains clear indications of its scope.

'Education for sustainable development is about the learning needed to maintain and improve our quality of life and the quality of life of generations to come. It is about equipping individuals, communities, groups, businesses and government to live and act sustainably; as well as giving them an understanding of the environmental, social and economic issues involved. It is about preparing for the world in which we will live in the next century, and making sure that we are not found wanting.'

For this sector specific document this definition is simplified, principally because it is followed by a clear elaboration of the scope of education for sustainable development within formal education and schools. A definition that will have meaning and currency with the schools sector must have immediacy and directness. The Panel offers the following:

'Education for sustainable development enables people to develop the knowledge, values and skills to participate in decisions about the way we do things individually and collectively, both locally and globally, that will improve the quality of life now without damaging the planet for the future.'

C KEY CONCEPTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Sustainable development concerns a wide range of interrelated issues which may be approached through the following seven principles or dimensions. The first concerns the interdependent nature of the world. This gives rise to the need for a participative response through the exercise of citizenship and stewardship, which is the theme of the second concept.

The third through to sixth concepts cover further key dimensions of sustainable development, leading to the seventh which, as a logical consequence of those that precede, is concerned with the limits of knowledge and exercise of the precautionary principle.

- 1 Interdependence - of society, economy and the natural environment, from local to global**
- 2 Citizenship and stewardship -rights and responsibilities, participation, and cooperation**
- 3 Needs and rights of future generations**
- 4 Diversity - cultural, social, economic and biological**
- 5 Quality of life, equity and justice**
- 6 Sustainable change - development and carrying capacity**
- 7 Uncertainty, and precaution in action**

D GENERIC LEARNING OUTCOMES

The above seven key concepts, which concern aspects of sustainable development, inform the curriculum of education for sustainable development. This can be elaborated, as below, in terms of values, skills and understandings which have generic relevance across the curriculum.

It should be noted at the outset that this document takes as a first principle that the achievement of the outcomes of education for sustainable development is a function of the whole curriculum and thus requires engagement of all subjects. It also assumes an impact on whole school development, including whole school ethos, curriculum, pedagogy, organisation and community links, emphasising participation, coherence and consistency within and between these aspects.

The following outcomes attempt to cover the broad spectrum of issues that fall under the economic, social and environmental aspects of sustainable development and their interrelationship.

A number of important learning outcomes of education for sustainable development, particularly those which refer to skills and aptitudes (such as problem-solving), apply to education as a whole and may be seen as important to any good educational practice. For clarity and brevity, these are either touched on in terms of giving context and further relevance through sustainable development, or omitted.

Key Concept	Values and dispositions	Skills and Aptitudes	Knowledge and Understanding
	Reflect and enact:	Ability to:	Know and understand:
Interdependence	Compassion for all humanity and concern for social justice globally, now and for the future.	Reflect critically on one's lifestyle and choices in the light of interdependence.	The environment and the human condition are inextricably interrelated.
	Concern for and appreciation of all living things, their needs and interrelationships.		Personal understanding of the environment derives from direct experiences which may be spiritual, aesthetic or practical, as well as secondary sources.
	Appreciation of the earth and universe as a source of inspiration and challenge to human creativity.		How people continually impact on the environment and others, as individuals and as part of wider society, from local global levels.
			How biological systems operate and support life on earth and are affected by human activity.
	Discern patterns of interrelationship between environment and development topics and between actions and consequences.	How major issues such as poverty, consumption, development, health, and loss of species are interrelated.	
		How changes in science and technology have changed the nature and extent of people's effect on the environment.	
		How the economy, society, and the environment are mutually affecting and interdependent.	
Citizenship, stewardship	Willingness to act as a responsible citizen, learning from and working with others to improve situations, with respect to sustainability.	Engage in and manage change at individual and social levels.	Community action and partnership is necessary to the achievement of more sustainable lifestyles.
	A sense of responsibility for personal and group actions, and an awareness of their likely impact on natural and human communities, both locally and globally.	Find information, weigh evidence, and present reasoned argument on sustainable development issues.	The connection between personal values and beliefs and behaviour.
		Express and communicate personal responses to social and environmental issues in a variety of ways.	How the school, community and household can be managed more sustainably.
		The roles and responsibilities of government and business in achieving sustainable development.	
Future generations	Appreciation that the quality of life of future generations is endangered or enhanced by actions we	Consider the future direction of society and the environment, and personal role and contribution to the	Conservation, efficiency and restraint in use of resources is necessary to ensure quality of life in the future.

	take now.	future.	How the current quality of the environment is a result of human and natural history.
Diversity	Respect and value both human, diversity-cultural Social, and economic- and biodiversity.	Weigh impact on diversity of personal and group decisions.	The maintenance of diversity is necessary to the health and sustainability of natural and human systems.
Quality of life and equity	Appreciate why equity and justice are necessary to sustainable society.	Distinguish between wants and needs.	There are basic human needs and that these are universal.
		Express quality of life in personal terms beyond consumption.	Inequality, exclusion and injustice persist within and between societies. Quality of life is a broader concept than the standard of living.
Development, carrying capacity and change	Appreciation of the need to develop lifestyles which respect resource and carrying capacity limits.	Envision and distinguish between probable and possible futures.	The earth resources are finite, precious and access to them is unequal.
			A variety of economic and political forces determine how resources are used and managed.
		Question decisions, practices and processes which affect sustainable development issues and critically explore alternatives	A variety of cultural and social values influence how resources are viewed.
			The carrying capacity of any environment, and of the earth as a whole, is limited by natural systems and resources. How increasing efforts by people around the world are working toward more sustainable development. How business and industry is responding to the challenge of sustainable development.
Uncertainty and precaution	Appreciation that there are a range of possible approaches to sustainable development issues.	Listen to, critically evaluate, and learn from a range of voices and opinions on sustainable development issues.	Knowledge about the environment and our relation to it is growing changing and uncertain.
	Appreciation that knowledge about the environment and sustainable development requires critical thinking about its validity and caution in use.	Explore the urgency, need for and nature of sustainable development in the local and global community. Think critically and systemically about sustainable development issues.	
	Appreciation of the need for life-long learning in relation to sustainable development and change.	Respond positively to uncertainty and change in working towards a more sustainable future.	

E SPECIFIC LEARNING OUTCOMES AT KEY STAGES

The following proposed learning outcomes elaborate the generic learning outcomes, shown as 'D' above, in terms of specific outcomes for Key Stages 1-4 and the 16-19 phase. They are presented under the seven key concepts of sustainable development listed in 'C' above.

The learning outcomes shown are indicative only; this section does not attempt to give a comprehensive view of all appropriate or possible learning outcomes. Neither is an attempt made to distinguish between knowledge, values and skills although the orientation of each outcome is often clear from its wording.

The Panel recommends that further elaborative work is done at a later stage which would: refine appropriateness of language; provide exemplification; indicate knowledge, skills and values more clearly; and take cognizance of the findings of parallel reports on the curriculum.

Learning outcomes grouped by Key Stage

By the end of KS 1 pupils should:

1 Interdependence

understand that living things depend on each other and have a sense that all living things have value;
understand that what people do, including their own activities, affect themselves, the places they live, other people and animals and plants;
be aware of the natural and human changes that take place in the local built and natural environment and have begun to understand some of the reasons for these changes;

2 Citizenship and stewardship

know how to care for themselves and others and how to care for their home, school, and local environments;
be able to discuss the things they like and dislike about their environment and suggest ideas for looking after it and improving it;
understand the rules and expectations that the school community lives by and that these influence the way people behave towards each other and the environment;

3 Needs and rights of future generations

recognise their own basic needs including shelter, warmth and food;
be able to discuss the way they live and the products and services they use;
understand that their basic material needs are met by goods and services provided by people using natural resources;

4 Diversity

know there are many different kinds of plants and animals living in the local environment, and in distant environments;
understand that there are different natural environments which have different groups of animals and plants;
appreciate cultural diversity in the school and locality;

5 Quality of life, equity and justice

be aware of the things in their lives they value such as family, friends, open spaces;
understand the basic difference between needs and wants;
have begun to develop a sense of fairness;

6 Sustainable change

understand the concept of finite resources;
have begun to understand the role of the individual and others in the consumption of resources, and the need for the four 'R's - reduction of consumption, re-use, repair, recycle;

7 Uncertainty, and precaution in action

understand that different people want to do things in different ways;
understand the importance of considering the consequences of their actions.

By the end of KS 2 pupils should:

1 Interdependence

understand how people, animals and plants are interconnected through natural cycles and ecological/biological systems;

understand that human and natural changes in the environment can harm or enhance the ability of different groups of plants, animals and humans to survive and flourish;
appreciate the differences or similarities between probable and preferable long term changes to the environment and society;

2 Citizenship and stewardship

want to learn more about their local and global environment and know how they can care for it and improve it;
be able to work with other members of the school community and feel responsible for improving its sustainability;
be able to explain how the values and expectations of the school affects their behaviour and how their lifestyles at school and at home depend upon and impact on the environment and other people;

3 Needs and rights of future generations

appreciate that they have choices in the way that they use products and services and that different choices can affect others and the environment differently;
have begun to be able to distinguish between actions and products which are wasteful or more sustainable;
understand that some natural resources are finite while others can be used sustainably;

4 Diversity

understand what is meant by biodiversity in local and global contexts and the importance of maintaining biodiversity at local and global levels;
understand and value 'local distinctiveness' in relation to townscape /landscape, economic life and culture, and habitats;
know how monitoring the distribution and diversity of species in a habitat can serve as indicators of quality of and change in the environment;

5 Quality of life, equity and justice

know and understand that basic needs are universal;
understand the reasons why there are differences in the extent to which people's basic needs are met, and that these inequalities exist within and between societies;

6 Sustainable change

have begun to understand the concepts of carrying capacity and limits through for example, studying overgrazing or road capacity;
be able to understand how human systems work in terms of simple systems concepts as inputs, outputs, sources, sinks and flows, and consider how they may be managed more sustainably, for example, the house, the school, and the farm;
understand and be able to develop indicators for their own lifestyle and community that they can use to monitor sustainability ;

7 Uncertainty, and precaution in action

understand that people have different views on sustainability issues and these may often be in conflict;
be able to listen carefully to arguments and weigh evidence carefully.

By the end of KS 3 pupils should:

1 Interdependence

be aware of the global context within which trade, industry and consumption patterns operate;
understand how and why different countries and transnational economic groups have the power to influence social change and the use of the environment from the local to global level;
understand the extent of pressures on the earth's natural cycles and natural resources posed by consumption patterns and numbers of people around the world;
understand that different ideologies and styles of social and economic development within and across societies impact on the sustainability of the environment and of peoples lives and livelihoods;

2 Citizenship and stewardship

acknowledge their personal and collective responsibilities in relation to the social, economic and environmental health of their community and value their participation in activities that enhance its sustainability;
know how decisions about social, economic and environmental issues are made, that they impact on each other, and how they can be influenced locally and nationally through direct or indirect participation;
know how considerations of sustainable development, stewardship and conservation currently affect environmental planning and management;

3 Needs and rights of future generations

accept that they have a responsibility both as individuals and as members of society to act in a way which acknowledges the rights of future generations;
be able to explain why wasteful production and disposal is harmful to the environment and why they cannot continue indefinitely;

be able to assess the sustainability of their own lifestyle;
understand the principles of sustainable living and the ways in which they can make a contribution;

4 Diversity

understand the urgency and importance of protecting global biodiversity and life-support systems;
appreciate the nature of changes which have affected economic, cultural and biological diversity in their locality over past generations;
be aware of the factors that affect the size and diversity of the population of different species, including humans;

5 Quality of life, equity and justice

have developed a sense of concern for global social justice;
understand the differences between quality of life and Standard of living;
be able to reflect critically on the factors which influence and determine the quality of their own lives as well as those of others;

6 Sustainable change

understand the idea of sustainable consumption at individual and national levels, including the emerging concepts of ecological footprint and environmental space;
understand the difference between management of renewable and non-renewable resources, including the application of concepts such as sustainable yield, efficiency and sufficiency;
understand the basic differences and tensions between economic growth and broader concepts of development designed to increase human welfare and potential;

7 Uncertainty, and precaution in action

have an informed and positive sense of the urgency and challenges of sustainability;
know how different cultures and belief systems influence how the environment and resources are viewed;
know how different economic and political forces determine how resources are managed.

By the end of KS 4 pupils should:

1 Interdependence

be aware of the role of advertising, product innovation and popular culture in promoting different lifestyles and be able to critically consider choices and alternatives in the context of defining needs and wants;
evaluate the benefits and drawbacks of the application of scientific and technological developments for individuals, communities and environments in relation to sustainable development;
understand the tension between sustainable development based on local production and consumption and the globalization of trade and finance;

2 Citizenship and stewardship

understand and value the goal of sustainability and the collective decision-making processes required to achieve it;
be prepared to work with others in partnership to resolve sustainable development issues;
understand how values and beliefs influence behaviour and lifestyles, and how some behaviour and lifestyles are more sustainable than others;
understand the rights and responsibilities that are emerging as necessary to achieving a sustainable society, and how they apply to themselves and other groups in the community and wider society;

3 Needs and rights of future generations

appreciate that the quality of life of future generations is endangered or enhanced by actions taken now;
understand that basic needs for a large part of the world's population presently go unmet;
be able to analyse the impact of their actions and lifestyle on the environment and society and able to take informed decisions;
know that human activity and natural history have combined to shape our current environment and society and understand that restraint in the use of natural resources is necessary to ensure quality of life in the future;

4 Diversity

have an understanding of the paradox of increased consumer choice and communication and loss of cultural, economic and biological diversity through globalization and advances in technology;
be able to reflect critically on and engage in debates and decisions on political, technological and economic changes which impinge on diversity and sustainability such as the uses of biotechnology;

5 Quality of life, equity and justice

have a clear understanding of the role individuals can play in contributing to greater social justice and equity, and be willing to participate in this process;
understand why social justice is an essential part of sustainable development;
understand disparities in development, inequalities within and between societies, and the range and complexity of factors that contribute to the quality of life in different places;

6 Sustainable change

be able to question decisions, practices and processes which affect sustainable development issues and investigate alternatives;

know how different sectors of society in the UK and elsewhere, including business, government, local authorities, NGOs and community groups are responding to the challenge of sustainable development including Local Agenda 21 work;

be able to discuss alternative forms of scientific, technological, economic, political and social futures in the light of sustainability.

7 Uncertainty, and precaution in action

be able to think critically, systemically and creatively about sustainable development issues, solutions and alternatives, through study of examples;

understand that there are a range of possible pathways to more sustainable lifestyles and be willing participants in efforts to realise more sustainable futures through life-long learning and informed action;

understand the value and use of the precautionary principle in personal, social, economic, scientific and technological decision-making in the light of uncertainty.

By the end of the 16-19 phase pupils should:

1 Interdependence

understand the extent to which the globalization of trade and finance is contributing to the wealth gap;

be able to critically evaluate the role of science and technology in the resolution of environmental and sustainable development issues;

have compassion for humanity and all life forms;

understand the systemic and dynamic nature of the interrelationship between sustainable development issues, thematically (between issues), spatially (local-global) and temporally (past, present, future);

2 Citizenship and stewardship

understand the variety of ways in which individuals and groups can actively participate in the promotion of sustainable development, and the implications this has for the social and economic operation of communities;

understand basic ethical positions and tensions regarding extending rights to nature and to future generations;

be able to justify their own views and positions on ethical issues related to sustainable development;

have an understanding of the principles and techniques of institutional and business greening and appreciate the social, economic, and political problems involved at this level in implementing a full greening policy;

be familiar with the meaning and methods of capacity building and regeneration at community level through case study;

3 Needs and rights of future generations

appreciate how and why different cultural groups and different income groups do not necessarily value the rights of future generations in the same way;

understand that it is not possible to predict future needs with precision, but that it is necessary and important to be aware of their implications for present action; '

have a critical and informed understanding of the tools and techniques available to assist sustainable consumption including eco-labelling, sustainability indicators, and green consumer guides;

4 Diversity

understand the range of causal factors involved in reduction of global biodiversity and recognise the principles underlying good practice in biodiversity maintenance or creation;

be able to critically review the various techniques for quantitative and qualitative analysis of biodiversity and their implications on the biodiversity debate;

be familiar with arguments for and trends in globalization and localisation in economic activity in relation to the need for a sustainable economy;

5 Quality of life, equity and justice

understand the difference between measures of standard of living such as GNP and emerging measures of quality of life such as the indicator of sustainable economic welfare (ISEW);

understand the concept of social capital and how this relates to equity, sustainability and the cohesion of communities and society;

appreciate that not all people and cultures value quality of life, equity and justice in the same way and the issues this raises for realising a more sustainable society;

be familiar with emerging initiatives to promote equity and justice such as fair trading and ethical investment, and the role of pressure groups in promoting social and economic change;

6 Sustainable change

be able to envision and critically assess alternative scientific, technological, economic, political and social futures in the light of their relative sustainability;

understand the difference between a linear economy based on non-renewable resources and a cyclical economy based on renewables, and be familiar with trends, problems and progress in this regard;
be familiar with the basic principles of sustainable design of physical and living systems and their application, such as transport systems, farming, or housing;
understand a number of routes towards sustainability including regulation, incentives, adjustments to market prices to include social and environmental costs such as ecotaxation, and technological and resource efficiency;

7 Uncertainty, and precaution in action

be able to apply critical thinking to sustainable development issues, including examination of assumptions, power and vested interests, and exploring alternatives;
be able to apply systems and creative thinking to sustainable development issues and problems, including discerning complexity, pattern, context, relationship and feedback between factors;
understand the concept of cultural change in the shift from the certainties of the modern age to the uncertainties of the postmodern age, and what opportunities this may afford for realising a more sustainable society;
be aware of the implications of sustainable development for all areas of their future lives, and as appropriate, their chosen area of academic, vocational or professional interest.

PANEL FOR EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Sir Geoffrey Holland, Vice Chancellor, University of Exeter (Chair)
Shirley Ali Khan, Forum for the Future
Graham Ashworth, Going for Green
Roy Atkinson, Local Government Association
Heather Barrett-Mold, Capel Manor College
Douglas Bourn, Development Education Association
Neil Chalmers, Natural History Museum
Jean Cook, Further Education Funding Council
Peter Downes, Ex-President, Secondary Heads Association
Ruth Evans, National Consumer Council
Olivia Grant, Chief Executive, Tyneside TEC
Rosemary Gray, Principal, Walsall College of Arts & Technology
Libby Grundy, Council for Environmental Education
Anne Harley, RSPB
Michael Knapp, Edexcel and Joint Awarding Bodies Council
Alan Knight, B&Q
Bill Lucas, Campaign for Learning
Peter Martin, WWF-UK
Andrew Pakes, National Union of Students
Peter Toyne, Liverpool John Moores University
Alann Tuckert, National Institute for Adult Continuing Education
John Westaway, Qualifications and Curriculum Authority
Miles Wilson, Environment Agency
Torn Wylie, National Youth Agency

IN CONSULTATION WITH

Ali Brownlie, Development Education Association
Nick Jones, Council for Environmental Education
Patricia Kendall, Consultant for WWF-UK
John Parry, University of Sussex, School of Social Sciences
Andy Simpson, RSPB
Stephen Sterling, Consultant
Tony Thomas, Field Studies Council

INTERNET; DEBATE CONTRIBUTORS

Pete Coulson, Beech Hill Primary School, Wigan
Peter Edwards, Epsilon Education Consultancy
Rachel Gurevitz, University College London, Department of Geography
Angela Hall, Reigate College
John Hartshorne, Queen Elizabeth High School, Hexham
Prof David Kicks, University of Bath
John Huckle, De Montfort University
Alistair Lavery, RSPB
John Rhymer, Bishops Wood Environmental Education Centre
William Scott, University of Bath, Department of Education
Andy Simms, Field Studies Council

Anne Strachan, *Development Education Project, Manchester*
Gillian Symons, *Teacher Consultant for WWF-UK*
Caroline Walker, *The Small School, Devon*
Ken Webster, *Consultant for WWF-UK*
Dr Christopher Williams, *University College London, Institute of Education*

EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE SCHOOLSECTOR: A REPORT TO DFEE/QCA

Target audience and intended usage

Prepared for the Department for Education and Employment and the Qualifications and Curriculum Authority as a contribution to the school National Curriculum review. This version printed to bring the report to the attention of a wider audience of education policy makers and practitioners.

Author/developer

The Panel for Education for Sustainable Development (see above), set up by the Government in 1998, which reports directly to the Deputy Prime Minister and the Secretary of State for Education and Employment.

How developed/trialled

The development process involved consultation with those listed above and included an Internet debate mediated by John Parry. Report edited by Stephen Sterling.

Publisher/sponsor

Published and funded by the Council for Environmental Education, the Development Education Association, RSPB and WWF-UK.

Identification of need

See Target audience and intended usage, above.

Materials/processes used in production

DTP and Design r Snap Creative, Reading. Printed by SPG Litho, Wokingham, on 130gsm Cyclusprint containing 100% post consumer recycled waste, using biodegradable vegetable based inks. 12 page A4 document; print run 3,000.

Promotion and distribution

Further copies available price £1.00 from the Council for Environmental Education, 94 London Street, Reading RG1 4SJ Tel 01 18 950 2550 Fax 01 18 959 1955 Email info@cee.i-way.co.uk.

Copies distributed to CEE members and *UPDATE* readers, to Development Education Association members, to all Chief Education Officers in local authorities in England and to policy makers within government departments and agencies.

Date of production/publication + other details

November 1998 ISBN 0 906711 37 1

Sustainable development – producer's statement

This resource has been developed in accordance with SUPPORTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH EDUCATIONAL RESOURCES: A VOLUNTARY CODE OF PRACTICE.

Eigen materiaal



Hoofdstuk 6

Duurzaamheid in de school

Hoe kun je duurzame ontwikkeling permanent op de agenda houden? En hoe kun je zorgen dat alle dimensies ervan overal door klinken? In de voorgaande hoofdstukken is geschetst hoe je duurzaamheid in het eigen onderwijs een plaats kunt geven. Maar werken aan duurzame ontwikkeling vraagt voortdurend om bezinning, zoals ook in de creatiespiraal van hoofdstuk 3 wordt getoond. Bovendien kan duurzaamheid in het onderwijs alleen de gewenste impact krijgen als het door de gehele schoolorganisatie wordt gedragen.

Directeur van een roc: "Wanneer slechts een enkeling de duurzame ontwikkelingskar probeert te trekken, wordt deze gemakkelijk onderuit gehaald door collega's. Wanneer je iets wilt, probeer daar dan draagvlak voor te creëren in alle lagen van de organisatie."

De kwaliteit van de inhoud en de vorm van het onderwijs op de diverse groenonderwijsinstellingen wordt pas achteraf duidelijk wanneer blijkt dat leerlingen en studenten competenties hebben verworven waarmee ze zich in hun verdere loopbaan goed kunnen blijven ontwikkelen.

Die zorg voor de kwaliteit van het onderwijs is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van alle leden van de organisatie. In de missie van de schoolorganisatie staan als het goed is, de beelden beschreven die deze zich bij de na te streven kwaliteit voorstelt. Maatschappelijke waarden en normen behoren daar een rol in te spelen. En duurzame ontwikkeling en het werken daaraan valt dan ook niet meer weg te denken.

Waar het de kwaliteit van het werken aan duurzame ontwikkeling betreft, is het essentieel dat de schoolorganisatie dit op een wijze probeert te borgen zoals dat ook met de vakinhouden gebeurt. Hoe kun je dan als je duurzame ontwikkeling opneemt in de missie en de visie van de school, aandacht en enthousiasme voor dit onderwerp tot stand brengen? Daar gaat het om in dit hoofdstuk. Wie speelt daarin een rol en hoe kan die aandacht gerealiseerd worden?

De kwalificaties die door het groene bedrijfsleven worden gevraagd, staan verwoord in de kwalificatiestructuur van Aequor. In het middelbaar beroepsonderwijs is die kwalificatiestructuur de leidraad voor de groene opleidingen. Wanneer werken aan duurzame ontwikkeling een kwalificatie-eis wordt van het bedrijfsleven, wordt dit opgenomen in deze structuur. Ook binnen Aequor wordt op diverse wijzen aandacht voor duurzame ontwikkeling gevraagd, opdat duurzame ontwikkeling als kwalificatie wordt benoemd.

Voor het groene hbo is er geen vergelijkbare structuur. De kwaliteit wordt per instituut vastgesteld.

VN- secretaris-generaal Kofi Annan op de VN Top in Johannesburg 2002

"One thing we have learnt over the years is that neither doom-and-gloom scenarios nor destructive criticism will inspire people and governments to act. What is needed is a positive vision, a clear road map for getting from here to there, and a clear responsibility assigned to each of the many actors in the system."

Dit hoofdstuk is bedoeld voor zowel bestuur, directie en locatiedirectie als voor docenten en niet-onderwijzend personeel (bedrijfsmedewerkers, administratie, schoonmaakploeg). Wat is hun rol in duurzame ontwikkeling?

Bestuur en directie

Het College van Bestuur van een hogeschool of de directie van een aoc of een roc zou ter stimulering en borging van duurzame ontwikkeling een aparte paragraaf over duurzame ontwikkeling in het (strategisch) beleidsplan van de organisatie kunnen opnemen. Te denken valt aan een beschrijving van het concept duurzaamheid, het benoemen daarin van de economische, ecologische en de sociale dimensies, het signaleren van de dilemma's waarvoor men gesteld wordt en de concrete vertaling daarvan naar de eigen organisatie. Er kan bijvoorbeeld voor gekozen worden om duurzame ontwikkeling vast te leggen in het kwaliteitssysteem van de organisatie.

Een voorbeeld

Onze organisatie stimuleert Initiatieven om duurzame ontwikkeling te internaliseren bij leerlingen en personeelsleden. Dat houdt in dat leren voor duurzaamheid niet bij de les en het lesmateriaal stopt. Ook in het gedrag van student en personeel en de aankleding en gebruik van het gebouw willen we dit graag terugzien. Of dat internaliseren is gelukt, zien we graag afgemeten aan resultaten. Vandaar dat wij initiatieven met betrekking tot de volgende elf punten zullen steunen.

- 1 Een aantoonbare reductie van het (energie)verbruik.
- 2 Lessen en methoden die nadrukkelijk maatschappelijk verantwoord ondernemen aan de orde stellen.
- 3 Toepassen van duurzaamheidstests op de locaties.
- 4 Acties betreffende sociale duurzaamheid (plaats van de school in de maatschappij).
- 5 Praktijkstages met veel aandacht voor duurzaamheid.
- 6 De uitstraling en aankleding van de locaties.
- 7 Maatschappelijke rol van de locaties (uitwisseling met (maatschappelijke) organisaties).
- 8 Bijscholing over duurzame ontwikkeling van het personeel.
- 9 Abonnementen en boeken over duurzaamheid in de mediatheek.
- 10 Bedrijfsbezoeken met aandacht voor duurzaamheid.
- 11 Gebruik en evaluatie van de handreiking tijdens docentenwerkplaatsen.

De schoolorganisatie zou haar oor te luisteren kunnen leggen bij de vele organisaties die verantwoord maatschappelijk ondernemen hoog in het vaandel voeren en er ook praktisch op kunnen worden beoordeeld.

Op veel websites krijgt duurzame ontwikkeling of verantwoord maatschappelijk ondernemen ruime aandacht. Vaak wordt ook weer doorverwezen naar andere relevante websites.
www.cepaa.org; www.cleanclothes.org; www.cseurope.org; www.duurzaam-ondernemen.nl;
www.facetbv.nl; www.fairtrade.net; www.ifoam.org; www.mkb.nl; www.minez.nl; www.ncdo.nl;
www.nido.nu; www.oneworldmarket.nl; www.smo.nl; www.vno-ncw.nl; www.oecd.org;
www.svn.org; www.wbcds.org; www.grontmij.nl en www.triodos.nl.
Een goede internetstart is ook te maken via duurzaamondernemen.pagina.nl;
leefbaarheid.pagina.nl en milieu.pagina.nl.

Locatiedirectie

De locatiedirectie zou de missie en visie wat duurzaamheid betreft vorm kunnen geven door het gesprek hierover aan te gaan met het personeel. Ze zou daarvoor een plaats kunnen inruimen in het jaarprogramma.

Puntsgewijs een aantal criteria voor succes.

- Bespreken van het geformuleerde concept met het personeel, concreet vertalen in actiepunten op de locatie en hierover afspraken maken. In eerste instantie gaat het vooral over de lessituatie en hoe daar de doelen gehaald kunnen worden.
- Bespreken met het team welke punten uit de handreiking op de vestiging nog meer aandacht kunnen krijgen en hoe en welke punten aan de handreiking toegevoegd kunnen worden.
- In het kader van de bedrijfsinterne milieuzorg en het kwaliteitszorgsysteem samen met het personeel de haalbaarheid van bepaalde stappen nagaan en hier afspraken over maken.
- Met het team overleggen of een AISHE-audit (toets die de aandacht voor duurzaamheid in een organisatie meet) wenselijk is en of dit integraal dan wel in afgeslankte vorm kan worden gehouden.
- Afspreken welke status de handreiking krijgt en mogelijk de gestelde doelen evalueren. Mogelijk is de handreiking een manier om te voldoen aan de criteria voor duurzaam onderwijs (in het hbo verwoord in het protocol 2004).

Handvest Duurzaamheid HBO

Dit handvest is een set van afspraken die aan aantal hogescholen in 1999 samen heeft ontwikkeld. De concrete afspraken voor de opleidingen en diensten staan in het protocol dat elk jaar in overleg met de deelnemende partijen wordt aangescherpt. Invoering van het protocol leidt ertoe dat duurzaamheid daadwerkelijk en aantoonbaar een plek krijgt binnen opleidingen en diensten. De toetsing op duurzaamheid gaat met behulp van de zogenaamde AISHE-test.

Dit instrument meet in hoeverre er aandacht wordt besteed aan duurzame ontwikkeling binnen de instelling. Daarbij is aandacht voor het organisatie- en onderwijsbeleid, de expertise van het personeel, de interne milieuzorg, de onderwijsdoelen en -methoden, de curriculuminhoud, de wijze van toetsen en de maatschappelijke rol van de onderwijsorganisatie. De methode leent er zich goed voor om een pad naar de toekomst uit te zetten, waarbij in onderling overleg het ambitieniveau wordt vastgesteld. De AISHE-audit wordt in het hoger onderwijs gebruikt om in aanmerking te kunnen komen voor het keurmerk duurzaam HBO.

www.dho21.nl/AISHE

In bijlage 19 is een uitgevoerde test in Houten opgenomen.

Docenten en niet-onderwijzend personeel

Ook het personeel kan ter stimulering en borging van duurzame ontwikkeling op verschillende manieren actie ondernemen. In hun overlegbijeenkomsten zouden er afspraken over kunnen duurzaamheid worden gemaakt. Het personeel heeft, zoals iedereen, vervolgens een eigen verantwoordelijkheid, maar er kunnen afspraken worden gemaakt over gezamenlijke acties. Ter inspiratie enkele voorbeelden.

- 1 In een te organiseren docentenwerkplaats kan de lespraktijk worden getoond en besproken. Als voorbeeld kunnen de casussen uit hoofdstuk 4 worden uitgewerkt. Deze kunnen worden aangevuld met eigen materiaal. Overigens is het beter om te spreken van een teamwerkplaats omdat daar allerlei activiteiten met het gehele team kunnen worden afgesproken.
- 2 De school kan als organisatie actie ondernemen. Het gaat dan over het verbruik van de school (en wat je daar aan kunt veranderen) op het gebied van energie, koffie en thee, papier, gewasbeschermingsmiddelen, wegwerpartikelen, recyclebare producten. Hoe kun je daar de leerlingen bij betrekken? Een deel van de met de leerlingen gerealiseerde besparingen komt bijvoorbeeld financieel terug in hun projecten (excursies, buitenlandreis en sponsoring van derden).
- 3 Praktijk- en schoolopdrachten van leerlingen kunnen worden gekoppeld aan de school als bedrijf (bijvoorbeeld in de tuin, de catering of de schoonmaak).
- 4 Er kan worden gezocht naar duurzaamheid in de praktijk en dit zou gekoppeld kunnen worden aan praktijkstages. Dat vraagt om alert te blijven op vernieuwingen en veranderingen. Het kan ook betekenen dat de school een project adopteert waarin zij zich kan profileren als duurzame school met een maatschappelijke betrokkenheid.
- 5 Personeelsleden kunnen meedoen aan activiteiten op school met expliciete aandacht voor duurzame ontwikkeling.
- 6 Ten slotte, als een soort van *best practice*, kan de school in haar pr laten zien dat het de school, de docenten, personeel en leerlingen of studenten ernst is met duurzame ontwikkeling.

Duurzaam Ondernemen, is dat nu op sterven na dood of juist springlevend? Het is springlevend als men afgaat op de enorme aandacht die het onderwerp in de media krijgt. Aan de andere kant is het op sterven na dood, doordat bij duurzaam ondernemen voortdurend het gevaar dreigt dat het verwordt tot een inhoudsloze pr-activiteit.

In: 'De overtreffende trap van ondernemen', uitgave Fair Trade

Veranderingsprocessen in scholen

De ervaring met andere kwaliteitsaspecten leert dat de groei naar een schoolorganisatie en onderwijssysteem waarin duurzaamheid is geïntegreerd, een complex veranderingsproces is. Veranderingsprocessen in schoolorganisaties hebben een redelijk vast patroon. Voor scholen die dit proces gestructureerd aan willen pakken is de volgende literatuur bruikbaar: 'Leiding geven onderwijsorganisaties', drs. Alex van Emst, 1996 isbn 9066073063 en 'Van strategisch ont-

werpen naar operationeel handelen', drs. Alex van Emst, 2000 isbn 9066073241 (zie ook www.aps.nl).

Ook de schoolleiding heeft te maken met haar eigen beroepsethiek. De schoolleiding moet in staat zijn en de uitdaging kunnen aangaan om oplossingsgericht met beroepsdilemma's om te gaan. Als schoolleiding loop je tegen dilemma's rond duurzaamheid aan. Deze dilemma's moet je kunnen kraken, m.a.w. de schoolleiding moet oplossingen zoeken door een afweging te maken tussen:

- People, Planet, en Profit
- Ecologisch belang en economisch belang;
- Bedrijfsbelang en maatschappelijk belang;
- Levensbeschouwelijke en traditionele waarden;
- Persoonlijke actuele waarden en normen.

Om voor een dilemma een goede afweging te kunnen maken is het belangrijk dat je:

- informatie inwint;
- de situatie onderzoekt;
- mogelijke keuze-opties benoemt.

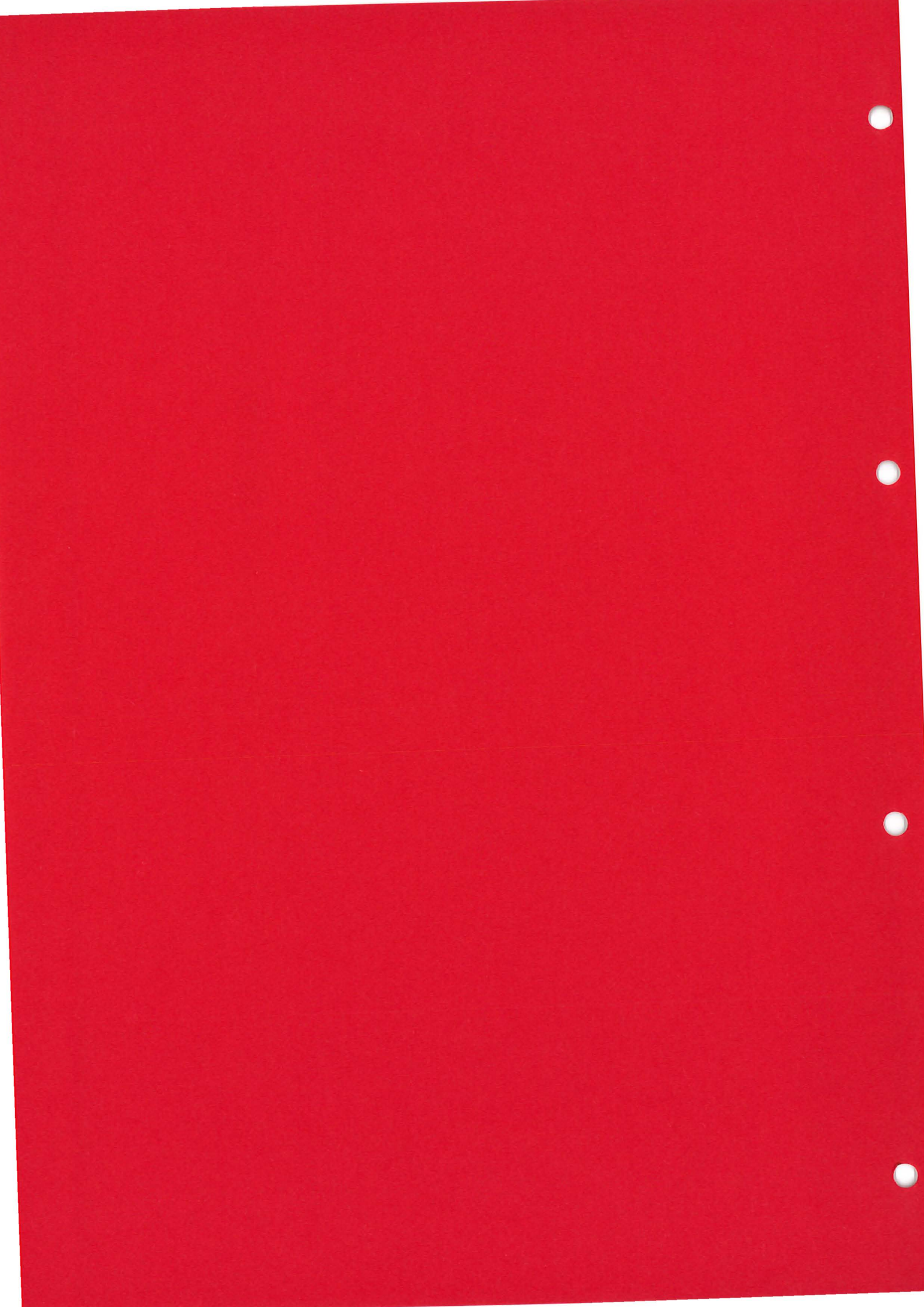
Waarna je kiest en

- keuzes beargumenteert;
- weloverwogen risico neemt;
- oplossing evalueert en bijstelt.

Indien men een veranderingsproces m.b.t duurzaamheid op gang wil brengen moet men starten vanuit betrokkenheid (zie hoofdstuk 2 waarin het belang van waarden is toegelicht) en zal men rekening moeten houden met de verschillende stadia van betrokkenheid. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van het Betrokkenheidmodel van FULLAN: Eerst is men als persoon betrokken, 'what is there in it for me?', daarna de betrokkenheid m.b.t de functie en taak en daarna pas de betrokkenheid tot de ander (collega, leerlingen). Om duurzaamheid te laten integreren in de personen is het belangrijk om te weten waar men staat m.b.t. betrokkenheid, dit bepaalt de interventies.

Voorbeelden van concrete plannen van aanpak zijn niet beschikbaar en de handreiking bevat dan ook geen 'good practices'. Voor scholen die structureel aan duurzaamheid willen werken is de AISHE-audit een startpunt. Het is aan te bevelen om als school mee te doen in netwerken zoals de Stichting DHO, Netwerk Duurzaam Brabant Beroepsonderwijs, etc. waar ervaringen met integratie van duurzaamheid uitgewisseld kunnen worden.

Bijlage



Bijlage 19

Voorbeeld van een AISHE-rapport

Onderwijsinstelling	Wellantcollege
Afdeling	Opleidingen locatie Houten
Onderzoeksleider	Niko Roorda, Rogier van Mansvelt
Functie	AISHE Consultants
Bereikbaar via	nroorda@planet.nl
Notulist	Rogier van Mansvelt, Niko Roorda
Datum onderzoek	18 april 2002
Datum vorig onderzoek	nvt
Datum gewenste situatie	31 december 2003

De vijf fasen van AISHE zijn:

- Fase 1: Activiteiten georiënteerd
- Fase 2: Proces georiënteerd
- Fase 3: Systeem georiënteerd
- Fase 4: Keten georiënteerd
- Fase 5: Maatschappij georiënteerd

Voor meer informatie: zie de website www.dho21.nl of stuur een e-mail naar Niko Roorda, nroorda@planet.nl.

Plan

1 Visie

criterium 1.1. Visie

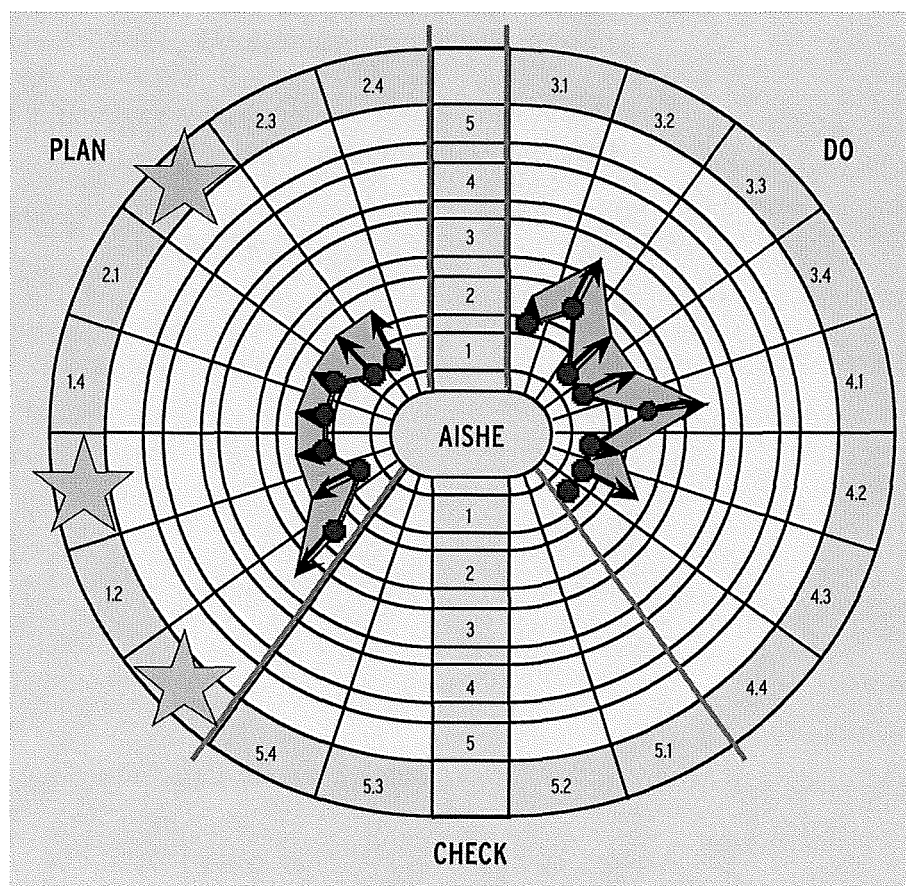
Huidige situatie: Fase 2

De visie van het Wellantcollege is opgenomen in het stuk 'missie en visie'. Personeelsleden hebben bijgedragen aan de ontwikkeling hiervan, maar studenten niet. Facetten van Duurzaamheid worden daarin genoemd (bijvoorbeeld respect voor je medemens) maar de term wordt daarin niet expliciet gehanteerd. Daarnaast staan in het ODC en KS 2000+ zaken rondom duurzaamheid. Het management faciliteert onderwijsprojecten voor duurzame ontwikkeling, geïnitieerd door docenten.

Gewenste situatie: Fase 3 - Hoge Prioriteit

Het College van Bestuur beslist over de Mission Statement. De vestiging Houten kan deze niet zelfstandig aanpassen, maar wil als voortrekker fungeren en het bij het College van Bestuur aankaarten.

Er is een wens vanuit het management om naast personeelsleden ook studenten te betrekken bij de visieontwikkeling. Niet alle studenten zijn enthousiast over deze betrokkenheid.



criterium 1.2. Beleid

Huidige situatie: Fase 1

Beleid wordt voornamelijk van bovenaf bepaald, met weinig invloed van de vestiging Houten.

Er zijn veel initiatieven vanuit docenten die door het management worden ondersteund. In Houten hebben mensen aanwijsbare rollen gekregen om duurzame ontwikkeling uit te werken. Er zijn echter nog geen meetbare doelen, dus geen fase 3. Duurzame ontwikkeling komt niet expliciet terug in beleidsvoorbereidende vergaderingen.

Gewenste situatie: Fase 2

Medewerkers en studenten gaan betrokken worden bij het duurzaamheidsbeleid. Ook al zijn nogal wat studenten niet echt geïnteresseerd in beleidsontwikkeling, het personeel zal zich inspannen hen er toch bij te betrekken.

Een beperkt aantal meetbare doelen zullen vastgesteld worden, bijvoorbeeld op het gebied van energiebeheer.

criterium 1.3. Communicatie

Huidige situatie: Fase 1 onderweg naar 2

Duurzame ontwikkeling is een onderwerp dat af en toe terug komt tijdens vergaderingen.

Het College van Bestuur vindt duurzame ontwikkeling belangrijk en schreef daarover in een nieuwsbrief; de studenten kunnen zich dat niet herinneren.

De communicatie over duurzaamheid is nog tamelijk losstaand: er zijn studiegroepen georganiseerd, er wordt aandacht aan besteed in vergaderingen, maar zonder regelmaat.

Gewenste situatie: Fase 2 - Hoge Prioriteit

In de communicatie zou meer structuur en regelmaat moeten komen.

criterium 1.4. Interne milieuzorg

Huidige situatie: Fase 1 onderweg naar 2

Er is nu één milieujarverslag verschenen, maar nu de verplichting daartoe vanuit het CvB niet meer bestaat, zal dat niet herhaald worden.

Positieve elementen van milieuzorg: er zijn afspraken gemaakt over gescheiden afval inzamelen bij bloem, er wordt milieuvriendelijk omgegaan met olie bij techniek, en met bestrijdingsmiddelen in het algemeen.

Negatief: de verharding wordt bespoten met bestrijdingsmiddelen. Aan de energie-efficiency is weinig verbeterd, wat alleen zou kunnen met grote investeringen: onder andere een nieuw verwarmingssysteem: een studie daarnaar wees uit dat dit voorlopig niet haalbaar is. Bij de catering gaat het nu alleen om wat economisch haalbaar is: milieu-overwegingen tellen eigenlijk niet mee. De Max-Havelaarkoffie is verdwenen, en biologische landbouwproducten worden niet gebruikt.

Gewenste situatie: Fase 2

Mogelijk thermostaten in verschillende ruimten. Voor een vervangend verwarmingssysteem kan nog eens berekend worden wat de besparingen en de terugverdientijd is. Doordat de vestiging Houten inmiddels deel uitmaakt van een

grotere organisatie, zijn misschien grotere investeringen mogelijk. Het Van Hall instituut en de Hogeschool Brabant hebben binnen enkele jaren een milieuzorgsysteem, dat kan wellicht als voorbeeld dienen.

2 Expertise

criterium 2.1. Netwerk

Huidige situatie: Fase 1 onderweg naar 2

Er zijn veel contacten met bedrijven, bijvoorbeeld via excursies naar biologische bedrijven en naar Micropharming. De contacten zijn veelal van individuele docenten, dus weinig structureel en weinig geborgd. Dat geldt ook voor contacten met de Universiteit Wageningen en Proefboerderij Zegveld.

De vestiging Houten heeft veehouderij en plattelandsvernieuwing als nieuwe uitdaging gekozen, en daar wordt rekening mee gehouden bij het benaderen van bedrijven.

Bij de kleinere opleidingen is fase 2 behaald.

Gewenste situatie: Fase 2

Contacten opschrijven en vastleggen, en zo structuur aanbrengen, zodat ook de grotere opleidingen fase 2 scoren.

criterium 2.2 Expertgroep

Huidige situatie: Fase 1

Enkele medewerkers lopen voorop in de expertise over duurzame ontwikkeling. Zo is er de groep van visteelt die landelijke bekendheid heeft, en het VIA-project over de integratie van teelten.

Gewenste situatie: Fase 2 - Hoge Prioriteit

Binnen elke opleiding moet de expertise uitgebreid. Dat kan effectief door een interdisciplinaire groep samen te stellen (vanuit alle opleidingen) die als kopgroep gaan optreden. Ook de interne dienst kan betrokken worden.

criterium 2.3 Ontwikkelingsplan personeel

Huidige situatie: Fase 1

Personeelsleden die zich willen verdiepen in duurzame ontwikkeling worden daarin ondersteund door het management. Er is echter geen ontwikkelingsplan voor het personeel wat duurzame ontwikkeling betreft. Bij Water, Natuur en Milieu is het vanzelfsprekend dat de docenten weten over duurzame ontwikkeling.

Gewenste situatie: Fase 2

In het kader van clusteren kan duurzame ontwikkeling een onderwerp worden van het personeelsbeleid.

criterium 2.4. Onderzoek en externe dienstverlening

Niet onderzocht

Do

3 Onderwijsdoelen / onderwijsmethode

criterium 3.1. Profiel van de afgestudeerde

Huidige situatie: Fase 1 onderweg naar 2

Bij alle opleidingen is duurzaamheid nogal nadrukkelijk in de eindtermen: in ODC en KS 2000+.

Veelal vaag geformuleerd, zodat er 'escapes' mogelijk zijn.

In de praktijk is de afgestudeerde wel eens meer duurzaam opgeleid dan de bedrijven wensen.

Gewenste situatie: Fase 2

Bevorderen dat duurzaamheid scherper in KS 2000+ (vanaf tweede jaar) is ingebouwd.

Kan binnen de eigen instelling nader uitgewerkt worden, bijvoorbeeld via bijeenkomsten zoals de huidige audit.

criterium 3.2. Onderwijsmethodologie

Huidige situatie: Fase 2

Dit zijn de 'sleutelvaardigheden' van de KS 2000+. Maar de KS 2000+ bevat geen richtlijnen voor de methodiek.

Als gehele school is gekozen voor zelfstandig leren / zelfstandig werken (in elke opleiding) als basis voor de onderwijsmethodiek.

De niveau-4-opleidingen zitten met hun hogere leerjaren in fase 3.

Gewenste situatie: Fase 3

De clustervorm wordt verder doorgevoerd. Gebruik maken van landelijk lopende projecten.

De exacte vakken kunnen meer doen, en worden dan ook aantrekkelijker.

Op bepaalde plaatsen is fase 4 haalbaar: groen, veehouderij, tuinbouw, landschap & milieu.

criterium 3.3. Rol van de docent

Huidige situatie: Fase 1

Een aantal docenten draagt een duurzame attitude uit, door houding en gedrag. Het management stuurt daarin niet.

Gewenste situatie: Fase 2

Duurzaamheid als thema is aan de agenda van functionerings- en beoordelingsgesprekken toe te voegen: een taak voor de coördinatoren en de directie. Ruimte in het personeelsbeleid is op niveau Houten beperkt. Kan wel met College van Bestuur aangekaart worden, om misschien ook fase 3 te halen.

criterium 3.4. Toetsing

Huidige situatie: Fase 1

De student Boomteelt heeft slechts weinig van zo'n toetsing ondervonden, hoofdzakelijk in het eerste jaar. De student Bloem wel, duidelijk zelfs: scheiden van afval, schoonmaakmiddelen, etc. Met name in het eerste jaar en op niveau 4, maar niet in alle relevante facetten.

Geen aandacht besteden aan duurzaamheid bij bedrijfsprojecten zal geen negatieve invloed hebben op het cijfer.

Gewenste situatie: Fase 2

Aan checklists voor stages enz. als beoordelingscriterium toevoegen: duurzaamheidsaspecten.

In het overleg van de vakgroep- en domeinvoorzitters inbrengen.

4 Onderwijsinhoud

Criterium 4.1. Curriculum

Huidige situatie: Fase 2

Bij Water, Natuur & Milieu is duurzaamheid systematisch ingevoerd, en zijn de relaties expliciet vastgelegd, dus fase 3. De andere opleidingen zijn minder ver.

Gewenste situatie: Fase 3

Clusteren. Aan de orde stellen in vakgroep- en domeingroepen. Gefaseerd.

Criterium 4.2. Geïntegreerde probleemaanpak

Huidige situatie: Fase 1

KS 2000+ is opgebouwd rond zo'n toenemende complexiteit, nog niet buiten het eigen vakgebied.

Clusteren is nu ingevoerd in het eerste jaar, dus daar is fase 2 bereikt.

Gewenste situatie: Fase 1 onderweg naar 2

Clusteren gaat per leerjaar verder ingevoerd worden. Zal over drie jaar voltooid zijn.

Criterium 4.3. Stages, afstuderen

Huidige situatie: Fase 1

Als studenten aandacht geven aan duurzaamheid bij praktijkopdrachten is dat vaak iets bijkomends. Wel wordt van hen verwacht dat ze bijvoorbeeld zorgvuldig omgaan met bestrijdingsmiddelen.

Gewenste situatie: Fase 2

Duurzaamheid opnemen in stageregels. Veel hoeft er misschien niet te veranderen: vooral het begrip 'duurzaamheid' expliciet maken. Niet te pas en te onpas! Dat zou averechts werken.

Duurzame ontwikkeling nog niet in eerstejaars stage opgenomen, omdat KS 2000+ daar niet om vraagt: dat kan zelfstandig door Wellant Houten toegevoegd worden. Dat moet dan wel nader uitgewerkt worden, dus niet alleen door een zinnetje toe te voegen.

Criterium 4.4. Specialisme

Huidige situatie: Fase 1

Zo'n specialisme kan in de vrije ruimte en het kan ook als keuzevak. Het is ook bij de stage te kiezen, bij bepaalde opleidingen beter dan bij andere. Bij Bloem zullen ze niet snel op dat idee komen, omdat ze duurzaamheid in de reguliere opleiding niet erg tegenkomen.

Gewenste situatie: Fase 1

Het gehele Wellantcollege heeft ervoor gekozen, duurzaamheid te integreren in de reguliere curricula, en dus is er geen voornemen voor een apart specialisme in de richting van duurzaamheid.

Ook naar een speciaal certificaat wordt nu niet gestreefd. Eventueel kan iets dergelijks onderzocht worden.

Check

5 Resultaatmeting

criterium 5.1. Medewerkers

Niet onderzocht

criterium 5.2. Studenten

Niet onderzocht

criterium 5.3. Werkveld

Niet onderzocht

criterium 5.4. Maatschappij

Niet onderzocht

Algemene conclusies

Globale indicatoren:	Huidige situatie	Gewenste situatie
Mediaan	1	2
Plan-Do balans	+ 1	+ 1,5
Beleidsambitie		11,5

Toelichting

Mediaan

Sorteer alle scores in oplopende volgorde. Zoek daarna de middelste score, of, bij een even aantal scores, het gemiddelde van de twee middelste scores. Dit is de mediaan.

Overigens: het is niet toegestaan om een 'gemiddelde' te berekenen, omdat de fasen tot een ordinale schaal behoren.

Plan-do balans

= verschil tussen som van DO-scores en som van PLAN-scores.

Als deze balans kleiner dan nul is, wordt er relatief veel aandacht besteed aan de voorbereiding ('PLAN'), en komt dat nog niet evenredig tot uiting in het onderwijs zelf ('DO').

Is de balans groter dan nul, dan is het onderwijs al relatief sterk duurzaam gemaakt, maar is dat niet erg goed geborgd in de organisatie.

Het beste is doorgaans een balanswaarde in de buurt van nul.

Beleidsambitie

= som van alle verschillen tussen gewenste en huidige scores.

Oftewel: de totale lengte van alle blauwe pijlen in het cirkelvormig diagram.



Eigen materiaal

