

KKELINGS-

j e c



S U S S E N
O O R
A S S E N E N

REIKINGEN

2

Criteria cursusmaterialen

Katern ''Criteria cursusmaterialen''

**Ontwikkelingsproject Natuur- en Milieueducatie
Cursussen Voor Volwassenen (NME-CVV)**

Uitgave: Project NME-CVV,
een samenwerkingsproject van IVN en SME
Postadres: IVN
Postbus 20123
1000 HC Amsterdam

Inhoudsopgave

	Woord vooraf	1
	Leeswijzer	3
H O O F D S T U K	I Het onderzoek	5
	1.1 Inleiding	5
	1.2 Methoden van onderzoek	6
H O O F D S T U K	2 Beschrijving en functie van criteria	8
	2.1 Beschrijving van de criteria	8
	2.1.1 <i>Inleiding</i>	8
	2.1.2 <i>Overzicht criteria</i>	8
	2.2 Functie criteria	16
H O O F D S T U K	3 Het onderzochte cursusmateriaal	17
	3.1 Selectie van het getoetste cursusmateriaal	17
	3.2 Samenvatting en conclusies	18
H O O F D S T U K	4 Literatuur en overzicht cursusmaterialen	20
	4.1 Literatuuroverzicht	20
	4.2 Overzicht cursusmaterialen	21
H O O F D S T U K	5 Bijlage: Overzicht geïnterviewde personen	24

Woord vooraf

Voor u ligt het katern 'Criteria cursusmaterialen'. Dit katern verschijnt in de serie 'Handreikingen' bij het samenstellen van natuur- en milieucursussen voor volwassenen. 'Criteria cursusmaterialen' is een bewerkte versie van een vooronderzoek naar de bruikbaarheid van bestaande cursusmaterialen en de formulering van criteria waaraan cursusmateriaal dient te voldoen. Dit onderzoek maakt deel uit van het Ontwikkelingsproject Natuur- en Milieueducatie, Cursussen Voor Volwassenen (NME-CVV).

Dit katern richt zich tot ieder die zich wil bezig houden met natuur- en milieueducatie voor volwassenen. Het bevat informatie die bruikbaar is voor degenen die, al dan niet beroepsmatig, werkzaam zijn binnen de natuur- en milieueducatie en voor (beroeps)werkers in de volwasseneneducatie. Te denken valt aan provinciale consultants Natuur- en milieueducatie, medewerkers bij milieu-federaties en milieueducatieve medewerkers bij gemeenten, maar ook aan vrouwenorganisaties die een of meer van hun bijeenkomsten willen wijden aan natuur en milieu. Verder kan dit katern nuttige ideeën en tips bieden aan studiekringen en werkgroepen binnen diverse maatschappelijke organisaties.

In dit katern staat de methodische kant van het samenstellen van educatieve materialen voor natuur- en milieucursussen centraal. De inhoudelijke aspecten van natuur- en milieueducatie komen in dit katern slechts zijdelings aan bod. Aan de orde komen o.a.:

- wat zijn belangrijke uitgangspunten voor de ontwikkeling en samenstelling van cursusmateriaal?
- wat zijn geschikte werkvormen?
- hoe dient schriftelijk materiaal voor volwassenen er uit te zien?
- aan welke eisen moet een thema voldoen?
- hoe kan worden aangesloten bij de interesse en ervaring van deelnemers aan natuur- en milieucursussen?

Wij hopen dat dit katern een praktische hulp is voor ieder die een natuur- en milieucursus voor volwassenen wil opzetten.

De katernen die in deze serie verschijnen, bevatten praktische handreikingen voor ieder die zich binnen de natuur- en milieueducatie of de volwasseneneducatie wil bezig houden met het opzetten van natuur- en milieucursussen voor volwassenen. De katernen in deze serie zijn bewerkte versies van onderzoeksrapporten die verschijnen in het kader van het Ontwikkelingsproject Natuur- en Milieueducatie, Cursussen Voor Volwassenen (NME-CVV). Dit project wordt gefinancierd door het Ministerie van Landbouw en Visserij en wordt uitgevoerd door het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie (IVN) en de Stichting Milieu-Educatie (SME). Het project is gestart in oktober 1988 en eindigt in 1990. Doel van het project is de ontwikkeling van natuur- en milieucursussen en de invoering van natuur- en milieueducatie in de buitenschoolse vorming voor volwassenen.

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 beschrijft de doelen, opzet en uitvoering van het onderzoek. Daarin wordt duidelijk hoe men aan de gegevens is gekomen en in hoeverre de gegevens representatief zijn voor het brede veld van natuur- en milieueducatieve activiteiten.

In hoofdstuk 2 worden de criteria beschreven waaraan educatieve materialen, en in sommige gevallen de cursusopzet zelf, volgens het onderzoek dienen te voldoen. In totaal worden 18 criteria geformuleerd die qua inhoudelijke samenhang kunnen worden ondergebracht in negen groepen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in criteria voor cursistenmateriaal en voor begeleidersmateriaal.

Hoofdstuk 3 gaat over de wijze waarop de bestaande cursusmaterialen onderzocht zijn. Aan bod komen de eisen die zijn gehanteerd bij het selecteren van het cursusmateriaal en verder worden conclusies getrokken uit het materialenonderzoek. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de mate waarin de onderzochte cursusmaterialen voldoen aan de toetsingscriteria.

Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de literatuur en van de onderzochte cursusmaterialen.

Voor inzage van de concrete beschrijvingen van de onderzochte materialen kan contact worden opgenomen met het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie of de Stichting Milieu-Educatie.

Het onderzoek

1.1

INLEIDING

Het onderzoek naar educatieve materialen voor natuur- en milieueducatie is een voorstudie in het kader van de eerste fase van het ontwikkelingsproject Natuur- en Milieueducatie, Cursussen Voor Volwassenen (NME/CVV). De onderzoeksopdracht luidde als volgt:

'Een inventarisatie en beschrijving van de bruikbaarheid van bestaande materialen, gekoppeld aan de formulering van criteria waaraan cursusmaterialen dienen te voldoen'.

In het huidige cursuswerk wordt gewerkt met zeer uiteenlopend materiaal. Deze materialen worden veelal zelf ontwikkeld. Voorafgaand aan het ontwikkelen van educatief materiaal voor een breed publiek, is het belangrijk zicht te krijgen op het nu reeds bestaande materiaal. Daarnaast is het, in het kader van dit project en ook meer in het algemeen, van belang inzicht te krijgen in de kwaliteitseisen waaraan educatief materiaal, zowel ten aanzien van vorm en methode als ten aanzien van de inhoud, dient te voldoen.

Dit vooronderzoek heeft, voorzover bekend, slechts twee 'voorgangers'. Brederode en Mik (1) hebben in het kader van een onderzoek naar milieueducatieve activiteiten in Nederland, ook onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van educatieve materialen. Door middel van een schriftelijke interviewmethode hebben zij de activiteiten onderzocht van organisaties die zich met milieueducatie bezighouden. De respons was echter klein. Bovendien speelde hun onderzoek naar educatieve materialen slechts een ondergeschikte rol in het gehele onderzoek.

Daarnaast heeft het Landelijk Steunpunt Natuur- en Milieu-Educatie (LSNME) een inventarisatie gemaakt van natuur- en milieucursussen in Nederland. Dit heeft geresulteerd in een cursusarchief dat ook door derden kan worden gebruikt. De in het archief opgenomen materialen zijn volgens een standaardmethode beschreven. Ook voor het hier beschreven onderzoek is dankbaar gebruik gemaakt van de beschrijvingen van cursussen en de daarbij behorende materialen van LSNME.

1.2 METHODEN VAN ONDERZOEK

Bij de formulering van de kwaliteitseisen (criteria) waaraan cursusmaterialen dienen te voldoen, is gebruik gemaakt van drie bronnen. Deze worden onderstaand beschreven.

1. De bestudering van ideeën en ervaringen uit het veld van de volwasseneneducatie en de natuur- en milieueducatie.

Daartoe werden acht interviews gehouden met personen die werkzaam zijn binnen de volwasseneneducatie en de natuur- en milieueducatie. De geïnterviewde personen zijn zowel gevraagd naar hun ervaringen met bepaalde bestaande cursussen en de bijbehorende materialen, als (bij zes van de acht personen) naar hun ideeën ten aanzien van de eisen, waaraan cursusmaterialen dienen te voldoen.

Bij de keuze van de acht personen hebben de volgende overwegingen een rol gespeeld:

- de geïnterviewden zijn op uiteenlopend terrein binnen de volwasseneneducatie en/of natuur- en milieueducatie werkzaam.
- onder de geïnterviewden zitten zowel materiaalontwikkelaars als cursusbegeleiders en cursusorganisatoren.
- de geïnterviewden zijn werkzaam in de buitenschoolse educatie (één uitzondering).

Voor de afname van de interviews is gekozen voor half-gestructureerde vragenlijsten en niet voor een standaard-vragenlijst. Dit om de specifiek eigen ervaringen van de geïnterviewden en hun meer algemene visie met betrekking tot cursusmaterialen beter tot hun recht te laten komen.

Een deel van de uitspraken van de geïnterviewden is niet gebruikt bij de opstelling van de criteria. Dat betrof met name de uitspraken over de eigen cursussen.

2. Het onderzoeken van enkele succesvolle natuur- en milieucursussen en de bijbehorende cursusmaterialen op inhoudelijke, methodische en organisatorische aspecten.

Er is in het kader van dit onderzoek geen inventarisatie gemaakt van het bestand aan cursusmaterialen dat in Nederland aanwezig is. In die zin kan dit onderzoek dus geen aanspraak maken op representativiteit.

Voor de formulering van de criteria is zogenoemd succesrijk cursusmateriaal gebruikt. Dat is cursusmateriaal waarvan positieve gebruikerservaringen bekend zijn. Het aantal cursusmaterialen, dat op deze manier 'bekend' staat, is echter beperkt. Bovendien is het oordeel 'succesrijk' nogal persoonsgebonden. Om bovenstaande redenen zijn voor het opstellen van de criteria ook andere cursusmaterialen gebruikt, waarvan de gebruikerservaringen niet bekend zijn. In de hoofdstukken 2 en 3 wordt verwezen naar cursusonderdelen die als bron gebruikt zijn bij het formule-

ren van de criteria. De verwijzing geschiedt door in de tekst de nummers van de cursusmaterialen te vermelden. Deze corresponderen met de nummering in het overzicht van cursusmaterialen van hoofdstuk 4. De bronvermeldingen hebben tevens de functie van voorbeelden bij de criteria.

3. Literatuuronderzoek naar leertheorieën en hun toepassing in de natuur- en milieueducatie voor volwassenen.

Het betreft leertheorieën die in het werken met volwassenen zinvol worden geacht. Veel gegevens zijn ontleend aan het rapport 'Leertheorieën en hun toepassing in de Natuur- en Milieueducatie' van Mober en Doornenbal. In hoofdstuk 2 wordt verwezen naar literatuur die is benut voor de ontwikkeling van de criteria. Dat gebeurt door middel van nummering in de tekst die correspondeert met de nummers van het literatuuroverzicht van hoofdstuk 4.

De kwaliteitseisen (criteria) die op basis van het onderzoek konden worden geformuleerd kunnen wat betreft vorm, methode en inhoud worden gebruikt als een soort matrix met criteria waaraan bestaande schriftelijke cursusmaterialen getoetst kunnen worden.

Doel van deze toetsing binnen het project NME-CVV is tweeledig:

- het verkrijgen van inzicht in de bruikbaarheid van de geformuleerde criteria als toetsingsinstrument.
- het onderzoeken van bestaande cursusmaterialen voor de ontwikkeling van nieuwe materialen binnen het project.

De toetsing van de materialen aan de hand van de kwaliteitseisen/criteria levert tegelijk een beschrijving op van de bestaande cursusmaterialen. Een overzicht van het onderzochte materiaal bevindt zich in hoofdstuk 4.

De criteria bezitten ook bredere toepasbaarheid, bijvoorbeeld als praktische hulp bij het samenstellen en/of ontwikkelen van cursusmateriaal voor natuur- en milieucursussen voor volwassenen.

Voor de duidelijkheid zullen de kwaliteitseisen verder in dit rapport criteria genoemd worden.

Beschrijving en functie van criteria

2.1 BESCHRIJVING VAN DE CRITERIA

2.1.1 Inleiding

Onderstaand volgt een korte beschrijving van de criteria die op basis van het onderzoek en raadplegen van de in het vorige hoofdstuk vermelde bronnen konden worden geformuleerd. Vanwege het gebruik ten behoeve van toetsing zijn deze 18 criteria zo kort en direct mogelijk geformuleerd. Er is daarbij onderscheid gemaakt tussen criteria voor cursistenmateriaal (criteria 1 t/m 13) en criteria voor begeleidersmateriaal (14 t/m 18). Per criterium is een toelichting opgenomen waarin tevens de bron vermeld wordt.

2.1.2 Overzicht criteria

De 18 criteria die hieronder worden beschreven en toegelicht, staan gegroepeerd in negen groepen. Per groep worden de criteria weergegeven die hierin wat betreft inhoud thuishoren.

GROEP 1 CRITERIUM 1

LEERDOELEN EN LEERPROCES

Het materiaal moet kunnen voorzien in verschillende algemene leerdoelen, die gericht zijn op:

- het verwerven van kennis en inzicht in natuur- en milieuvraagstukken;
- het ontwikkelen van een houding ten aanzien van de natuur- en milieuproblematiek;
- het verwerven van natuur- en milieuvriendelijk gedrag en het werken aan probleemoplossende activiteiten;
- het ontwikkelen van vaardigheden voor natuur- en milieuonderzoek;
- het ontwikkelen van sociale vaardigheden.

Toelichting

Een cursus hoeft en kan niet allesomvattend zijn en aan alle uiteenlopende leerwensen van cursisten voldoen. De diverse leerwensen moeten echter naar aanleiding van wensen van cursisten en cursusbegeleiders wel gemakkelijk 'ingebouwd' kunnen worden in het materiaal.

De term 'houding' kan beschreven worden als: bewustwording en meningsvorming. Met 'vaardigheden voor natuur- en milieuonderzoek' wordt het kunnen waarnemen, inventariseren en ordenen

van natuur- en milieuwaarden bedoeld. Voorbeelden van sociale vaardigheden zijn discussie- en andere vaardigheden die cursisten de mogelijkheid geven om de 'milieuboodschap' door te geven, bijvoorbeeld het kunnen beargumenteren van een gedragsverandering. Het ontwikkelen van sociale vaardigheden is van secundair belang; er kan enige aandacht aan geschonken worden in het kader van het leerproces.

Bovenstaande leerdoelen komen grotendeels overeen met de doelen, die Hunger-

ford et al. (5) geformuleerd hebben voor curriculumontwikkeling in de milieueducatie en die in 1977 op de Tbilisi Intergovernment Conference on Environmental Education (5) ontwikkeld zijn. Hungerford et al. hebben de leerdoelen echter meer verfijnd en daardoor zeer bruikbaar gemaakt. Sociale vaardigheden worden niet expliciet genoemd door Hungerford et al. Ze zijn wel tijdens een interview naar voren gebracht. Het cursusmateriaal ontwikkeld door Mönninghoff et al. (29) komt aan vrijwel alle bovenstaande leerdoelen tegemoet.

CRITERIUM 2

Het leerproces binnen één afgeronde activiteit in het cursistenmateriaal dient bij voorkeur de volgende fasen te bevatten:

- kennismaken;
- ervaren, verkennen en waarnemen;
- informatie (over begrippen, historie, samenhangen en veranderingen);
- oefenen/toepassen in een nieuwe situatie en/of meningsvorming;
- afronden en evalueren.

Toelichting:

Deze fase-indeling is in soortgelijke vorm in het cursusboek voor de IVN-Natuurgidsencursus (21) beschreven. Het model voor de structurering van milieueducatie, zoals door Forbes en Smyth (4) geformuleerd is, vertoont ook een sterke gelijkenis met bovenstaande beschrijving van het leerproces. In dit leerproces is de leercyclus van Kolb (8) te herkennen.

De bovengenoemde fasen hoeven strikt genomen niet allemaal in de cursus opgenomen te zijn. Bepaalde stappen in het leerproces kunnen ook buiten de cursus

aan de orde komen (bijvoorbeeld: ervaringen opdoen). Tevens kan op een ander moment in de leercyclus begonnen worden (bijvoorbeeld: opdoen van informatie). Afwisseling bij het instapmoment is belangrijk in verband met de verschillende leerstijlen van volwassenen (8). Vaak starten cursusedelen (en de bijbehorende materialen) met de informatiefase en komt de fase 'ervaren, verkennen en waarnemen' nauwelijks aan de orde. Uitzonderingen vormen onder andere de voor begeleiders bedoelde materialen 17, 21 en 29.

CRITERIUM 3

Toelichting

Binnen een reeks leer-eenheden in het cursistenmateriaal voor één cursus moet een samenhang en een ontwikkeling zitten.

In het leren van een cursist moet een ontwikkeling zitten. Een cursist is immers een afgeronde totaliteit met een lo-

gische opbouw van begin tot het eind. Een cursus is geen lezingencyclus (12).

GROEP 2

CRITERIUM 4

Toelichting

INHOUDELIJKE ASPECTEN

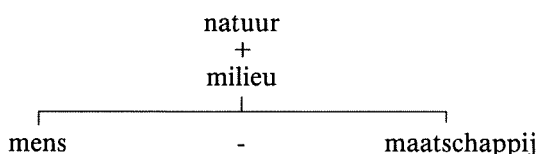
In de teksten, vragen en opdrachten van het cursistenmateriaal dient rekening gehouden te worden met het feit, dat de cursisten nog weinig tot geen natuur- en milieueducatie gehad hebben.

Dit criterium vormt een inperking tot de algemene basisvorming natuur en milieu. Er wordt geen rekening gehouden met

specifieke leervragen op het gebied van de toegepaste ecologische kennis. (Eén van de uitgangspunten voor dit project, (7).)

CRITERIUM 5

In het cursistenmateriaal moeten de relaties tussen mens (het individu), maatschappij en natuur en milieu centraal staan. Dit wordt door middel van het onderstaande schema weergegeven:



Toelichting

Het is belangrijk dat er wordt uitgegaan van 'gehelen' of 'totalen' (holistisch denken). De analyse van natuur- en milieuvraagstukken stopt bij herkenbare 'eenheden', waarbij de relaties met het individu en de maatschappij nog kunnen worden aangegeven. Dat betekent overigens niet dat daarmee de hele wereld met al zijn samenhangen de revue hoeft te

passeren. Door echter voortdurend op bovenvermelde relaties te wijzen, kan worden voorkomen dat òf alleen de maatschappij òf alleen het individu de schuld van de milieuproblemen krijgt. (Marian Verdonk, '88 in (8)). Forbes en Smyth wijzen op de betekenis van het betrekken van persoonlijke aspecten bij de milieueducatie voor volwassenen (4).

CRITERIUM 6

Toelichting

In het cursistenmateriaal moeten naast milieuproblemen ook positieve aspecten van natuur en het milieu behandeld worden zoals natuurbeleving en de functies van de natuur voor de mens. De wereld bestaat immers niet alleen uit milieuproblemen.

Dit criterium heeft zowel betrekking op de inhoudelijke als op de methodische aanpak. Natuur is ook mooi en nuttig. Bovendien dient de cursisten een perspec-

tief tot handelen te worden geboden om milieuproblemen gemotiveerd aan te pakken (zie criterium 7).

In het cursistenmateriaal dient de cursisten een perspectief tot zelf handelen te worden geboden bij het omgaan met natuur- en milieuproblemen.

Door drie verschillende cursusbegeleiders en een docente uit de volwasseneneducatie werd de noodzaak genoemd om de cursisten een perspectief tot handelen te geven. Twee van hen was bovendien gebleken dat de cursusonderdelen waarbij een directe relatie gelegd werd naar het eigen handelen, de cursisten sterker aanspreken. Het bieden van een handelings-

perspectief is mogelijk door mogelijkheden aan te geven voor milieuvriendelijk huishouden, door probleemoplossende activiteiten te ondernemen zoals het indienen van bezwaarschriften, het benaderen van bestuurders, het ontwerpen van alternatieve plannen en het voeren van actie.

(cursusmaterialen 13, 16, 19 en 24)

Leer-eenheden dienen -voor zover mogelijk- hun startpunt te vinden in de concreet waarneembare omgeving en de leefwereld van volwassenen. Bovendien dienen ze te zijn ontleend aan datgene waar mensen in hun leven mee (kunnen) worden geconfronteerd.

Dit criterium heeft met name consequenties voor de inhoudelijke aanpak. Forbes en Smyth (4) wijzen op de noodzaak te beginnen met een lokaal milieuprobleem uit het hier en nu. Volwassenen willen het geleerde direct in praktijk brengen. Nieuwe informatie komt pas tot zijn recht als het op de één of andere manier aansluit bij iemands ervaringen (Lida Henning ('88)). Bij cursusonderdelen, waarin dicht-bij-huis staande onderwerpen worden behandeld, zoals woningisolatie en voeding (recepten!), zitten de mensen op het puntje van hun stoel, aldus een cursusbegeleider. Één van de geïnterviewde cursusbegeleidsters gebruikt bijna altijd de ervaringen van de deelnemers uit de dagelijkse praktijk als startpunt. Ook in het cursuswerk van het IVN blijkt het belang van de eigen waarneming van deelnemers.

Uiteraard is het mogelijk een thema te behandelen, dat verder van de cursisten afstaat, zoals bijvoorbeeld de problematiek van de ozonlaag. Ook hier dient echter duidelijk te zijn wat de relatie van het thema met de eigen leefwereld is. Dit principe heeft bijvoorbeeld consequenties voor het behandelen van milieuproblemen in de vaak gehanteerde volgorde: oorzaken-effecten-maatregelen. Ervaringen van mensen hebben immers meestal betrekking op de 'effecten' van een milieuprobleem.

Het 'leren van ervaringen', zoals geformuleerd in dit criterium, vormt op het eerste gezicht een tegenstrijdigheid met de leertheorieën van de Russische school die theoretische begrippen als uitgangspunt nemen voor het cognitieve leren. (Marian Verdonk, '88 in (8).) Persoonlijke ervaringen zijn immers vrijwel altijd

gebaseerd op concrete verschijnselen en niet op theoretische begrippen. Indien het 'leren vanuit theoretische begrippen' wordt beperkt tot die fase in het

leerproces, waarin nieuwe kennis en informatie wordt opgedaan, dan kan deze leermethode als een aanvulling worden beschouwd op het 'leren van ervaringen'.

CRITERIUM 9

Toelichting

Vragen, opdrachten, rollenspelen en opzetjes voor een groepsgebesprek dienen zodanig geformuleerd te zijn, dat gebruik gemaakt wordt van de (levens)ervaring en specifieke kennis, die in de cursusgroep aanwezig is.

Dit criterium heeft met name consequenties voor de methodische aanpak, zoals het leren van jezelf en van de ander.

Zo wordt er enerzijds voor gezorgd, dat de nieuwe informatie op de één of andere manier aansluit bij iemands ervaringen en dat anderzijds de groepsleden van elkaars kennis kunnen profiteren. De capaciteiten van de cursusbegeleider zijn hierbij echter maatgevend (bron: interview). In de cursussen van Milieukompas wordt veel gebruik gemaakt van de ervaringen van de deelnemers als bron van informatie (8, en interview). In de IVN-Natuurgidsencursus (21) is het leren van jezelf en van elkaar eveneens uitgangspunt. In één interview werd erop gewezen dat volwassenen vooral door hun intrin-

sieke motivatie tot leren komen. Ervaringsleren is daarbij van minder belang.

Het is essentieel dat tijdens groepsbesprekken alleen die ervaringen worden aangeboord die van belang zijn voor het leerproces. Het peilen van ervaringen moet daarom zeer gestructureerd plaatsvinden om frustratie door uitgesproken maar ongebruikte ervaringen te voorkomen. Dit aspect moet in het begeleidersmateriaal worden verduidelijkt. Een cursusbegeleidster vermeldde, dat ze soms de ervaringen bij de cursusdeelnemers peilt. Van de genoemde ervaringen, die teveel buiten de cursusopzet vallen maakt ze geen gebruik (bron: interview).

GROEP 5 CRITERIUM 10

Toelichting

WERKVORMEN

In het cursistenmateriaal dienen uiteenlopende werkvormen, passend bij de diverse leerstijlen van Kolb, te worden verwerkt.

De didactische aanpak die hoort bij de vier leerstijlen kan kort omschreven worden als:

reflectie-aanpak, zelfstudie (zelfwerkzaamheid)-aanpak, instructie-aanpak en oefen-aanpak (Lida Henning in (8)).

De leerstijl is vooral van belang bij het begin van een leerproces. Een beperking is dat in het begin van een cursus niet vier of meer soorten werkvormen gebruikt kunnen worden. Leerstijlen blijven

echter ook van belang in een latere fase in de cursus (Lida Henning '88 in (8)).

Uit het materialenonderzoek (zie hoofdstuk 4 en 5) is gebleken, dat er enkele veel gebruikte groepen van werkvormen in de natuur- en milieueducatie zijn:

- *individueel werk of groepswork aan de hand van vragen en opdrachten;*
- *film/video, dia's en foto's (audiovisuele materialen);*
- *lezing;*

- rollen groepsdiscussie;
 - excursie en wandeling;
 - veldwerk.
- Er kan op veel verschillende manieren met deze groepen van werkvormen gewerkt worden. Om aan de diverse leerstijlen tegemoet te komen moet er*

veel van werkvorm worden gewisseld. Bovendien dienen de werkvormen in een wisselende volgorde gebruikt te worden. De ideeën van Kolb kunnen worden toegepast als een soort checklist (8, zie ook criterium 15)

G R O E P 6
CRITERIUM 11
T o e l i c h t i n g

TAALGEBRUIK

De tekst dient voor de gemiddelde Nederlander leesbaar en begrijpelijk te zijn.

Enkele richtlijnen voor leesbaar schrijven zijn:

- gebruik korte zinnen;
- vermijd vreemde woorden, indien er goede Nederlandse 'equivalenten' zijn;
- schrijf direct en bondig bij instructies (puntsgewijs opsommen);
- licht moeilijke begrippen toe, bijvoorbeeld

beeld in een aparte kolom of kader (3, 6, drie interviews en cursusmateriaal 24).

Teksten, die los staan van de basistekst (zoals achtergrondteksten) mogen moeilijker zijn wat betreft taalgebruik dan het basismateriaal.

G R O E P 7
CRITERIUM 12
T o e l i c h t i n g

VORMGEVING

Het materiaal dient zodanig te zijn vormgegeven, dat het een grote wervingskracht bezit en tevens duidelijk en gemakkelijk in gebruik is.

Dit criterium houdt in dat:

- het systeem losbladig is;
- de tekst afwisselend is en te lange teksten worden vermeden;
- de bladspiegel maximaal 2/3 van het papier beslaat;
- duidelijke, 'sprekende' en kopieerbare illustraties bij de tekst passen;
- de lettergrootte 1½ - 2 mm is;
- de vormgeving (plaats, lettertype) van basistekst en achtergrond-informatie

verschillend is (aparte kolommen, kaders en/of bijlagen) en hoofd- en bijzaken van elkaar worden onderscheiden;

- de vormgeving uniform is;
 - spaarzaam gebruik wordt gemaakt van eenvoudige tabellen en grafieken;
 - de omslag aantrekkelijk is.
- (3 en interview; zie cursusmaterialen 16, 21 en 24.)*

G R O E P 8
CRITERIUM 13
T o e l i c h t i n g

ACHTERGRONDINFORMATIE

In het cursistenmateriaal moet worden verwezen naar naslagwerken, bibliotheken en/of organisaties voor bepaalde achtergrondinformatie, die niet in de basistekst opgenomen is (10 en 24).

Het is ook mogelijk teksten die bij het begeleidersmateriaal zijn opgenomen in de basistekst in te voegen, indien een

grotere diepgang wordt gewenst (zie criterium 17).

Het materiaal dient een verantwoording aan de gebruiker te bevatten.

In de verantwoording zijn doelstelling(en) en uitgangspunten opgenomen (1, zie cursusmaterialen 21 en 29).

Het materiaal moet bijdragen aan de eigen deskundigheid.

Dit geldt niet alleen voor aanvullende inhoudelijke informatie over het onderwerp, maar ook ten aanzien van de methodische/didactische aanpak van natuur- en milieueducatie (2).

Wat de inhoudelijke informatie betreft kan worden gedacht aan de beschikbaarheid van bijvoorbeeld:

- een begrippenlijst;
- antwoorden op vragen en opdrachten;
- een lijst met natuur- en milieuorganisaties;
- achtergrondinformatie.

Wat de methodische en didactische aanpak betreft kan worden gedacht aan informatie over:

- het organiseren van een cursus (met voorbeeldcursussen) ervaringsleren;
- leerstijlen en bijpassende werkvormen;
- werken vanuit expliciete leerdoelen;
- interne differentiatie (zie criterium 16).

(Bron: twee interviews en cursusmaterialen 11, 15, 17, 19 en 26.)

De achtergrondinformatie dient goed kopieerbaar te zijn ten behoeve van eventueel gebruik als cursistenmateriaal.

Bovendien dient te worden verwezen naar andere bronnen van informatie. Verder

dient het materiaal suggesties te bevatten voor:

- het peilen van verwachtingen;
- audio-visueel materiaal;
- het verwerven van financiën;
- het werven van cursisten;
- mogelijke sprekers bij lezingen;
- het begeleiden van excursies en wandelingen;
- rollen- en simulatiespelen en andere spelen;
- het opzetten van discussies (bijvoorbeeld door tweelingteksten of eenvoudige en moeilijke stellingen);
- uiteenlopende vragen en opdrachten op allerlei niveaus (bijvoorbeeld in de vorm van werkbladen);
- veldwerkopdrachten (bij een geschikt thema);
- creatieve werkvormen, zoals het maken van collages, tekenen, toneel, enz.;
- evaluatiemethoden;
- tentoonstellingen;
- natuur- en milieutijdschriften;
- actiemateriaal zoals folders, stickers, affiches;

(zie ook criterium 10)

(Bron: drie interviews, 1 en 2, en cursusmaterialen 11, 15, 17 en 21.)

CRITERIUM 16

Toelichting

In het materiaal dienen suggesties te worden verwerkt voor een interne differentiatie.

Volwassenen kunnen sterke verschillen vertonen in interesse, niveau en leerstijl. In bepaalde gevallen is een interne differentiatie wenselijk, bijvoorbeeld bij sterke verschillen in cognitief niveau of belangstelling.
Één van de uitgangspunten voor dit project is dat de cursussen voor groepen worden ontwikkeld. De interne differentiatie mag daarom niet leiden tot een vergaande individualisering.
In twee interviews kwam naar voren dat differentiatie binnen het basismateriaal voor volwassenen geen geschikte oplossing biedt. Het zou verwarrend kunnen werken en te moeilijke teksten zouden mensen kunnen afschrikken. Bovendien zouden de verschillen bij cursisten tot een geringe acceptatie kunnen leiden. Door differentiatie bespreekbaar te maken, zou de acceptatie bij cursisten hoger worden (bron: interview). Een methode,

die tegemoet komt aan verschillen in de cognitieve (begin)niveaus, is het inruimen van meer cursustijd voor cursisten die daaraan behoefte hebben.
Dit is mogelijk indien de cursisten in meerdere groepen te verdelen zijn (bron: interview).
Een andere mogelijkheid bestaat uit het aanbieden van een keuze-eenheid met teksten en opdrachten op verschillende abstractie- en taalkundige niveaus of van verschillende aard, zoals bijvoorbeeld discussieopdrachten of dramaopdrachten. Een belangrijke voorwaarde is echter de gemeenschappelijke basiseenheid die eraan voorafgaat. Bovendien dient het keuzemateriaal los van het basismateriaal te worden aangereikt (bron: interview) Ook zelfwerkzaamheid bevordert de mogelijkheden tot interne differentiatie (cursusmaterialen 13 en 29).

CRITERIUM 17

Toelichting

Er dient in het begeleidersmateriaal aangegeven te worden hoe het basismateriaal voor cursisten kan worden ontwikkeld, bewerkt of aangepast aan de wensen en mogelijkheden van cursisten en cursusbegeleiders.

In het geval van bestaand basismateriaal voor cursisten kunnen begeleiders hier materialen aan toevoegen en/of delen van weglaten. Het materiaal kan daardoor voor uiteenlopende cursussen aangepast worden, bijvoorbeeld aan de regio of aan de actualiteit (1, 7). De cursusbegeleiders moeten kunnen putten uit een

arsenaal van ideeën en werkvormen met lijstjes van benodigdheden, zo mogelijk met literatuurverwijzingen (11 en 21). De keuze voor bepaalde werkvormen wordt bepaald door enerzijds de leerstijlen (zie criterium 10) en anderzijds de leerdoelen.

CRITERIUM 18

Toelichting

Het materiaal moet ideeën bevatten, die bijdragen aan de keuze van een stimulerende leeromgeving en een goede sfeer.

Men kan hierbij denken aan suggesties voor:

- *de aankleding en de indeling van de ruimte;*
- *sfeerverhogende en gezellige activiteiten of juist het achterwege laten daarvan door bijvoorbeeld pauzes;*
- *het gedrag van begeleiders, bijvoor-*

beeld het geven van leiding aan groepen;

- *tijd verdelen en tijd bewaken;*
- *kennismaken;*
- *creatieve werkvormen.*

(Bron: twee interviews, Lida Henning in (8), cursusmateriaal 21.)

2.2 FUNCTIE CRITERIA

De criteria vormen een toetsingskader. De toetsing van het materiaal geeft geen oordeel over de kwaliteit van het materiaal, d.w.z. dat materiaal niet als goed of slecht beoordeeld wordt. De criteria kunnen bijvoorbeeld benut worden door cursusbegeleiders bij het samenstellen en/of ontwikkelen van hun cursusmaterialen.

Door de wijze van formulering van de criteria kan de indruk zijn gewekt dat cursusmateriaal dat in het kader van het project NME-CVV zal worden ontwikkeld -en cursusmaterialen in het algemeen- aan alle criteria tegelijkertijd dient te voldoen. Dit is echter niet het geval. Waarschijnlijk hebben bepaalde groepen cursusbegeleiders n.l. slechts behoefte aan suggesties voor allerlei werkvormen, terwijl andere cursusbegeleiders misschien behoefte hebben aan een uitgebreide instructieve handleiding voor het organiseren van cursussen en de samenstelling van cursistenmateriaal. Meer algemeen betekent dit dat de bruikbaarheid van cursusmaterialen afhangt van de cursusbegeleider, de cursusorganisator en de cursisten, die er mee moeten werken (bron: diverse interviews).

Het onderzochte cursusmateriaal

3.1 SELECTIE VAN HET GETOETSTE CURSUSMATERIAAL

Er is onderzoek gedaan naar in totaal 29 cursussen (9 t/m 37). De selectie van het materiaal kwam tot stand op basis van de volgende eisen:

- 1 Een grote diversiteit zowel wat betreft onderwerp als wat betreft auteurs;
- 2 Het materiaal wordt gebruikt of is bruikbaar voor cursussen in de buitenschoolse natuur- en milieueducatie voor volwassenen of de volwasseneneducatie;
- 3 De geschiktheid van het materiaal voor volwassenen, die nauwelijks tot geen natuur- en milieueducatie gehad hebben;
- 4 De aanwezigheid van begeleidersmateriaal.

Bovendien is er voor gekozen om materiaal te beschrijven dat werd ontwikkeld en/of gebruikt door de geïnterviewde personen.

De eis van de aanwezigheid van begeleidersmateriaal bleek niet haalbaar te zijn. Bij slechts de helft van de 29 materialen is (ook) begeleidersmateriaal aanwezig en beschreven. De lijst met beschreven materialen voldoet echter in grote mate aan de overige vier eisen, die de basis voor de selectie hebben gevormd.

Wel dient hier te worden vermeld dat veruit het grootste deel van de materialen door bekende en relatief grote organisaties binnen de natuur- en milieueducatie is ontwikkeld.

De redenen daarvoor zijn dat deze organisaties veel materiaal produceren en dat de bibliotheken, die in het kader van het onderzoek zijn geraadpleegd, veel cursusmaterialen bevatten van deze organisaties. Één van de 29 cursusmaterialen is uit het buitenland afkomstig (29). De geraadpleegde bibliotheken betreffen de bibliotheken van de Stichting Milieu-Educatie, het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie en het Landelijk Steunpunt Natuur- en Milieu-Educatie (LSNME).

Alle beschreven cursusmaterialen behoren tot de categorie schriftelijke materialen. Enkele, zoals bijvoorbeeld 15, 30 en 33, bevatten ook beschrijvingen van rollen- en simulatiespelen of audio-visuele materialen. Voor beschrijvingen van audio-visueel materiaal kan verwezen worden naar de Educatieve Catalogus van LSNME.

3.2 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

■ 1 De 29 beschreven cursusmaterialen bestaan in 14 gevallen slechts uit cursistenmateriaal en in zeven gevallen slechts uit begeleidersmateriaal; in acht gevallen bestaat het materiaal uit zowel cursisten- als begeleidersmateriaal.

■ 2 Alle beschreven cursistenmaterialen komen tegemoet aan leerdoelen op het cognitieve vlak. Globaal 2/3 deel van deze materialen kan voorzien in leerdoelen op het gebied van bewustwording en meningsvorming (houding). Ruim de helft van de materialen komt tegemoet aan leerdoelen, die gericht zijn op verandering van gedrag en/of het stimuleren tot milieu-actie.

In slechts zes cursistenmaterialen wordt aandacht geschonken aan het ontwikkelen van vaardigheden in natuur- en milieuonderzoek.

Slechts enkele cursusmaterialen voorzien in de vier (groepen) leerdoelen die zijn gericht op het verwerven van kennis en inzicht, het ontwikkelen van een milieuvriendelijke houding, de verandering van gedrag en stimulering tot milieu-actie en de ontwikkeling van vaardigheden in natuur- en milieuonderzoek (zie 37 en met name 29).

■ 3 Er zijn in de beschreven cursusmaterialen in het algemeen veel verschillende werkvormen verwerkt. Er wordt, voor zover kan worden nagegaan, slechts in enkele cursusmaterialen met wisselende werkvormen gewerkt conform de leerstijlen van Kolb.

Mensen met een leerstijl, waarop de instructie-aanpak ('vanuit aangereikte informatie gaan oefenen en toepassen') aansluit, komen met vrijwel alle beschreven cursusmaterialen goed aan hun trekken.

De oefen-aanpak ('vanuit actief experimenteren naar concrete ervaringen opdoen') en de zelfstudie-aanpak ('vanuit waarneming en overdenking naar het vormen van abstracte begrippen') lijken minder te worden toegepast dan de instructie-aanpak. De reflectie-aanpak (start met de fase 'ervaren, verkennen, waarnemen') daarentegen, wordt in slechts vijf beschreven cursusmaterialen uitgewerkt. Deze conclusie dient echter met de nodige voorzichtigheid te worden getrokken, omdat een methodische aanpak vaak moeilijk uit cursusmaterialen kan worden gedestilleerd.

■ 4 In verreweg het grootste deel van de beschreven cursusmaterialen wordt een directe relatie gelegd naar de concreet waarneembare omgeving van volwassenen. Dat is begrijpelijk, vanwege het vele materiaal waarin thema's worden behandeld op het terrein van 'milieu in en om het huis', zoals voeding, afval, gif, schoonmaakmiddelen, water en energie of op het gebied van 'natuur in de omgeving'.

In meer dan de helft van de materialen wordt de cursisten tevens een perspectief tot handelen (alternatief gedrag, milieu-actie) geboden.

■ 5 In de meeste cursisten- en begeleidersmaterialen worden de relaties tussen de maatschappij, de mens (het individu) en natuur en milieu behandeld. In ongeveer een kwart van de materialen komen slechts de relaties tussen de maatschappij en natuur en milieu aan de orde.

■ 6 Uit slechts twee van alle beschreven materialen blijkt dat er in de bijbehorende cursus met interne differentiatie is gewerkt (13 en 29). Daarbij bepaalden de groepen ten dele hun eigen leerweg en werkten ze met hun eigen leersnelheid. Dit geldt met name voor het duitstalige materiaal (29).

Literatuur en overzicht cursusmaterialen

4.1 L I T E R A T U U R O V E R Z I C H T

- 1 BREDERODE, W. VAN EN H. MIK (1986).
Inventarisatie van een aantal op milieueducatie gerichte activiteiten in Nederland.
- 2 BRINKMAN, G. (1988).
Educatief materiaal voor Mondiale Vorming in de basiseducatie.
Concept-notitie. Stichting Milieu-Educatie, Utrecht.
- 3 CANNEMAN, R. (1985).
Werken aan een leefbaar milieu. Een voorbeeld van materiaalontwikkeling.
Volwassenen Educatie jrg. 9 nr. 5.
- 4 FORBES, J. EN J.C. SMYTH (1984).
Structuring Environmental Education - A Strathclyde Model.
The Environment 4, p. 195-204.
- 5 HUNGERFORD, H., R.B. PEYTON EN R.J. WILKE (1980).
Goals for Curriculum Development in Environmental Education.
The Journal of Environmental Education 11/3, p. 42-47.
- 6 INSTITUUT VOOR INDIVIDUEEL ONDERWIJS (IVIO).
Informatie en richtlijnen voor auteurs.
Interne notitie. Lelystad.
- 7 INSTITUUT VOOR NATUURBESCHERMINGSEDCATIE/STICHTING
MILIEU-EDUCATIE (1988).
Projectbeschrijving ontwikkelingsproject Natuur- en Milieueducatie in de buiten-
schoolse vorming, Cursussen Voor Volwassenen.
Amsterdam/Utrecht.
- 8 MOBER, M. EN G. DOORNENBAL (1988).
Leertheorieën en hun toepassing in de Natuur- en Milieueducatie.
*Verslag Milieueducatietraining 20 - 21 april '88. Overcinge de Klencke/Landelijk
Steunpunt Natuur- en Milieu-Educatie, Amsterdam.*

4.2 OVERZICHT CURSUSMATERIALEN

- 9 BAAS, H. DE, K. KIL EN H. VAN TEIJLINGEN (1985).
Cursus: 'Het landschap bedreigd'.
Programma, opdrachten en achtergrondmateriaal. Stichting Milieu-Educatie, Utrecht.
- 10 BASSET, P. (1986).
Leesmap milieucursus.
NIVON afdeling Arnhem/Vereniging Milieudefensie kerngroep Arnhem.
- 11 BIESSEN, J., C. EENHOORN, M. SCHAMINÉE EN H. VAN TEIJLINGEN (1987).
Werkmappen Milieukwartet.
Milieukwartet/Stichting Milieu-Educatie, Utrecht.
- 12 BLANKESTIJN, S. EN R. SCHEPERS (1986).
Cursushandleiding 'organisatie van een natuur- en milieucursus'.
Instituut voor Toegepaste Voorlichtingskunde, Wageningen.
- 13 BOOT, L., EN R. VERHEEM (1988).
Cursus milieubeleidsplanning voor groepen.
Handleiding en evaluatie. Stichtse Milieufederatie, De Bilt.
- 14 BRAAM, A. (1985).
Was- en reinigingsmiddelen.
Project Milieu en Huishouden/Vereniging Milieudefensie, Amsterdam.
- 15 BIJNSDORP, R., G. KREUZBERG EN G. VELTKAMP (1982).
Kadertraining groepswerk.
Werkgroep Energiediskussie, Amsterdam.
- 16 CLAASSEN - VAN DER DRIFT, T. (1988).
Studiekring afval.
Werkmap. Stichting Friese Milieuraad, Leeuwarden.
- 17 GEELLEN, P. (1987).
Gif.
Handleiding voor de begeleider(ster), cursistenboek en bijlagen. Consulent Natuur- en Milieueducatie Utrecht, De Bilt.
- 18 HEER, M. DE, EN N. DILLEMA (1987).
Cursus energie en energiebesparen.
Cursushandleiding. Friese Milieuraad, Leeuwarden.
- 19 HERWAARDEN, K. EN M. SWENNE (1988).
Milieu bij huis, Map voor begeleiders.
Zeeuwse Milieufederatie, Goes.
- 20 INSTITUUT VOOR INDIVIDUEEL ONDERWIJS (1972).
Milieubesef.
Lelystad.

- 21 INSTITUUT VOOR NATUURBESCHERMINGSEDUCTIE (1988).
Cursuswerkboek voor de IVN Natuurgidsencursus.
Amsterdam.
- 22 IVN AFDELING LUNTEREN-BARNEVELD (1980/1981).
Groene cursus.
Lesboek.
- 23 IVN NIJKERK (1987).
Natuurgidsencursus nieuwe stijl in Nijkerk.
Cursuswerkboek.
- 24 JOHA, S. e.a. (1988).
Werken aan een leefbaar milieu.
Werkboek. Provincie Friesland, Leeuwarden.
- 25 JOUSTRA, D.J. (1985).
Basiscursus Natuur en Milieu.
Cursistenboek en toelichting voor docenten en organisatoren. Consulent Natuur- en Milieueducatie Gelderland, Arnhem.
- 26 KIL, K. (1987).
Cursus zure regen en voorlichting.
Cursusmap. Stichting Milieu-Educatie, Utrecht.
- 27 KONINKLIJKE NEDERLANDSE NATUURHISTORISCHE VERENIGING
AFD. BEVELANDEN (1983).
Cursus 'Natuur op de Bevelanden'.
Leesmap. Stichting Zeeuwse Volksuniversiteit/KNNV/Consulent Natuur- en Milieueducatie Zeeland, Goes.
- 28 KOOPS, G., M. VERDONK, Y. ZWIKKER EN D. VAN AALST (1988).
Milieucursus Apeldoorn.
Leesmap. Instituut voor Natuurbeschermingseducatie/Stichting Werkgroep Milieuzorg Apeldoorn.
- 29 MÖNNINGHOFF, H. e.a. (1986). ÖKOLOGIE IN DER ERWACHSENEN-
BILDUNG.
Heft 1 Gefährdete Lebensgrundlagen.
*Bundeszentrale für politische Bildung/UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelt-
erziehung/Umwelt Bundes Amt, Bonn/Berlin.*
- 30 NIEUWKOOP, G. VAN, e.a. (1985).
Het Methodenarchief.
Project Milieu en Huishouden/Milieudefensie, Amsterdam.
- 31 OUDENRIJN, F. VAN DEN EN CONSULENT NATUUR- EN MILIEUEDUCA-
TIE UTRECHT (1988).
Cursus Landbouw & Milieu.
Verslag en bijlagen. De Bilt.

- 32 STICHTING FRIESE MILIEURAAD (1987).
Milieu in en om het huis.
Cursusmap en uitdeelmateriaal. Leeuwarden.
- 33 STICHTING MILIEU-EDUCATIE (1986).
Basiscursus zure regen en luchtverontreiniging.
Concept cursusmap en concept docentenmap. Utrecht.
- 34 VERSTEEGDE, H. (1984).
Chemisch afval.
Project Milieu en Huishouden/Vereniging Milieudefensie, Amsterdam.
- 35 VIËTOR, M. (1988).
Informatiemap Verkeerde lucht.
Consulente Natuur- en Milieueducatie Zuid-Holland, Gouda.
- 36 WIERSMA, M.J. (1985).
Cursus Energie, Milieu en Maatschappij.
Leesmap. Stichting Milieu Educatie/Consulent Natuur- en Milieueducatie Zeeland, Goes.
- 37 WONDERS, X. EN T. OOSTVEEN (1987).
Cursus groen 'natuurlijk' in de woonomgeving.
Gemeente Velsen.

OVERZICHT GEINTERVIEWDE PERSONEN

Douwe Jan Joustra	Consulent Natuur- en Milieueducatie Gelderland Auteur van cursusmateriaal en organisator van cursussen (12 en 25).
Herman Sieben	Consulent Natuur- en Milieueducatie Friesland Auteur van cursusmateriaal en organisator van cursussen (24). Toelichting: het interview beperkte zich tot de brochure 'Werken aan een leefbaar milieu' (24).
Paul Basset	Milieudefensie Arnhem Organisator van 'Milieucursus Arnhem' en auteur van het bijbehorende cursusmateriaal (10); lid van de begeleidingscommissie van het Consulentenschap Natuur- en Milieueducatie Gelderland en de Gelderse Milieufederatie.
Lisette Boot	Stichtse Milieufederatie Cursusorganisatrice en begeleidster van de cursus 'beleidsplanning voor groepen' (13) en van cursussen over milieurecht en afval.
Ilone Aarts-Feenstra	Stichting Volwasseneneducatie Z.O.-Friesland Co-auteur en gebruikster van cursusmateriaal (24); docente binnen de volwasseneneducatie.
Els de Vries	Milieukompas Utrecht Organisatrice en begeleidster van Milieukompascursussen; Toelichting: in de cursussen van Milieukompas wordt onder andere gebruik gemaakt van de brochures 14 en 34, en 'Het Methodenarchief' (30).
Frans Keuchenius	IVN-Natuurgidsencursus Co-auteur van cursusmateriaal (21) en voormalig medewerker van een didactisch instituut voor de scholing van biologiedocenten.
Edwin van Staveren	Didactisch bureau van het Instituut Voor Individueel Onderwijs (IVIO); Hoofd van het didactisch bureau van het IVIO, waarin veel gemoduleerd onderwijs wordt ontwikkeld en gegeven; publicaties van het IVIO in de literatuurlijst: 20 en 6.

