

E.M.A. Leussink

Natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs

**Een situatieschets met het oog op
verspreiding en implementatie**

maart 1989



**STICHTING
MILIEU-
EDUCATIE**



VELDADVISERING
LEERPLANONTWIKKELING

natuurwetenschappen



Ch. Haas, feestcommissaris

NATUURONDERWIJS EN MILIEU-EDUCATIE IN HET BASISONDERWIJS

**een situatieschets,
met het oog op verspreiding en implementatie**

drs. E.M.A. Leussink
(educatief medewerkster sectie onderwijs, SME)
Utrecht, februari '89

VOORWOORD

Voor u ligt het verslag van een onderzoek, dat is uitgevoerd in opdracht van de VALO-Natuurwetenschappen. De VALO-Natuurwetenschappen heeft in 1988 opdracht tot het onderzoek gegeven om gegevens te verzamelen voor het opstellen van een plan voor verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode september 1988 tot januari 1989 en is uitgevoerd door Mw. E.M.A. Leussink, educatief medewerker sectie onderwijs bij de SME (*Stichting Milieu Educatie*) te Utrecht. Voor de begeleiding van het onderzoek werd zorggedragen door dhr. B. Taverne van de SME en dhr. A.A.M. Agterberg van de VALO-Natuurwetenschappen. Bij de opzet en uitvoering van het onderzoek is ook intensief overleg geweest met het PLATFORM BASISONDERWIJS. De VALO-Natuurwetenschappen houdt zich vanaf 1987 intensief bezig met verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs. In 1987 en 1988 organiseerde de VALO in samenwerking met de NVON (*Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs in de Natuurwetenschappen*) en het IVN (*Instituut voor Natuurbeschermingseducatie*) in Woudschoten conferenties over dit thema. De inspanning met betrekking tot verspreiding en implementatie zal worden overgenomen door een door de VALO-Natuurwetenschappen ingesteld PLATFORM BASISONDERWIJS. Dit platform bestaat uit een tiental leden, die op persoonlijke titel vanuit de instellingen in de verzorgingsstructuur en milieu- en beroepsorganisaties zitting hebben (zie voor de samenstelling van het platform bijlage 1). Het platform heeft mede op basis van het onderzoek van Mw Leussink een aantal adviezen geformuleerd voor projecten, die in het kader van verspreiding en implementatie gestart zouden moeten worden. Deze adviezen zijn opgenomen in bijlage 1 van dit verslag. De VALO-Natuurwetenschappen dankt tot slot iedereen, die een bijdrage heeft geleverd aan de uitvoering van het onderzoek en de totstandkoming van het onderzoeksverslag en zij wenst het PLATFORM BASISONDERWIJS veel succes bij haar verdere initiërende en coördinerende activiteiten.

Enschede, maart 1989

S.G.C. Markering
Voorzitter VALO-Natuurwetenschappen

H. Haven
Voorzitter Platform Basisonderwijs

INHOUD

1.	INLEIDING	5
2.	METHODE VAN ONDERZOEK	7
3.	TYPERING VAN NATUURONDERWIJS EN MILIEU-EDUCATIE	9
4.	ONDERWIJSVERZORGING EN -BEGELEIDING	13
4.1	Landelijke Pedagogische Centra	13
4.1.1	Algemeen	13
4.1.2	De LPC en natuuronderwijs en milieu-educatie	15
4.1.3	De rol van de LPC in het implementatieproces	16
4.1.4	Samenvatting	18
4.2	Onderwijsbegeleidingsdiensten	19
4.2.1	Algemeen	19
4.2.2	OBD's en natuuronderwijs en milieu-educatie	19
4.2.3	De rol van OBD's in het implementatieproces	20
4.2.4	Samenvatting	22
4.3	Instituut voor Leerplanontwikkeling	23
4.3.1	Algemeen	23
4.3.2	SLO en natuuronderwijs en milieu-educatie	23
4.3.3	De rol van de SLO in het implementatieproces	26
4.3.4	Samenvatting	27
4.4	Instituut voor Toetsontwikkeling	29
4.4.1	Algemeen	29
4.4.2	Het CITO en natuuronderwijs en milieu-educatie	29
4.4.3	De rol van het CITO in het implementatieproces	30
4.4.4	Samenvatting	31
5.	INITIELE OPLEIDINGEN	32
5.1	Algemeen	32
5.2	PABO's en natuuronderwijs en milieu-educatie	33
5.3	De rol van de PABO's in het implementatieproces	36
5.4	Samenvatting	39
6.	NASCHOLING	40
6.1	Algemeen	40
6.2	Nascholing natuuronderwijs en milieu-educatie	40
6.3	De rol van nascholing in het implementatieproces	43
6.4	Samenvatting	46

7.	ONDERSTEUNENDE INSTELLINGEN	48
7.1	Natuur- en Milieu-Educatieve instellingen	48
7.1.1	Onderwijsondersteunende NME-instellingen	48
7.1.2	Samenvatting	56
7.2	Bedrijven	57
7.3	Implementatie-onderzoek	57
7.3.1	Universiteit Twente	58
7.3.2	Instituut voor Leerplanontwikkeling	59
7.3.3	Landelijk Centrum GVO	59
7.3.4	Hoogveld Instituut	61
7.3.5	Samenvatting	62
8.	EDUCATIEVE UITGEVERIJEN EN DE NEDERLANDSE ONDERWIJSTELEVISIE	64
8.1	Algemeen	64
8.2	Educatieve uitgeverijen en natuuronderwijs en milieu-educatie	
8.3	De NOT en natuuronderwijs en milieu-educatie	67
8.4	Samenvatting	70
9.	LESMATERIALEN BIJ NATUURONDERWIJS EN MILIEU-EDUCATIE	72
9.1	Algemeen	72
9.2	Kriteria en voorwaarden voor lesmaterialen	74
9.3	Evaluatie van lesmaterialen - een indicatie	76
9.4	Samenvatting	78
10.	COORDINATIE EN AFSTEMMING VAN IMPLEMENTATIE-ACTIVITEITEN	80
10.1	Inleiding	80
10.2	Voorwaarden voor een organisatiestructuur	80

BIJLAGEN

I	Adviezen van het platform Basisonderwijs met betrekking tot ontwikkeling, verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu- educatie in de basisschool	83
II	Namen en adressen van de sleutelfiguren	89

LITERATUURLIJST

93

Hoofdstuk 1 INLEIDING

Op 1 augustus 1985 is de Wet op het Basisonderwijs in werking getreden. In een aantal kennisgebieden, zoals 'de natuur, waaronder de biologie' en 'bevordering van gezond gedrag' kunnen aspecten uit het natuuronderwijs en de milieu-educatie aan de orde komen.

Door het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO), is sinds 1977 gewerkt aan het project 'Natuuronderwijs voor de Basisschool (NOB)'. Het NOB-project wordt in de tweede helft van 1989 beëindigd. Kijkend naar wat er in die tijd bereikt is, moeten we constateren dat de doelen van NOB wat betreft de ontwikkeling van een modelschoolwerkplan en modellespakket bereikt zijn. Echter, wat betreft de verspreiding en implementatie van lesmaterialen en ideeën is nog slechts een begin gemaakt.

Ook de activiteiten van de natuur- en milieu-organisaties in het land hebben een schat aan lesmaterialen en activiteiten opgeleverd voor het onderwijs. Maar ook hier valt op dat een systematische verspreiding en implementatie van de lesmaterialen en activiteiten onvoldoende ter hand is genomen.

De aandacht voor natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs is niet in enig besluit vastgelegd. De belangstelling hiervoor vanuit het onderwijsveld neemt echter toe. Dit blijkt uit het groeiend aantal vragen naar informatie over de mogelijkheden om deze activiteiten in deelschoolwerkplannen natuuronderwijs op te nemen. Bovendien wordt er in toenemende mate gebruik gemaakt van natuur- en milieu-educatieve voorzieningen zoals schoolbiologische diensten, educatieve diensten van museale instellingen (waaronder natuurhistorische musea, planten- en dierentuinen), milieu-educatieve centra, kinderboerderijen en bezoekerscentra.¹

Door het platform Basisonderwijs van de VALO-Natuurwetenschappen zijn adviezen opgesteld, waarin een voorstel tot projectontwikkeling wordt gedaan om de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie systematisch op te zetten. (zie Bijlage I) Het voor u liggende rapport is de afronding van de eerste, inventariserende fase uit dit advies. Er wordt een situatieschets gegeven van de diverse organisaties uit de onderwijsverzorgingsstructuur en natuur- en milieu-educatieve instellingen die betrokken zijn bij het ontwikkelen, uitvoeren en verspreiden van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs.

¹ Min. van Onderwijs en Wetenschappen, '86a

Het rapport is als volgt opgebouwd.
In hoofdstuk 2 wordt de methode van onderzoek beschreven.
In hoofdstuk 3 volgt een typering van de gebruikte termen natuuronderwijs, milieu-educatie en natuur- en milieu-educatie. Deze twee hoofdstukken vormen samen de achtergrond van waaruit het rapport gelezen dient te worden.
In de hoofdstukken 4 tot en met 8 wordt het begeleidings- en ondersteuningsaanbod bij de vormgeving en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs beschreven. De volgende sectoren komen aan de orde: de onderwijsverzorging en -begeleiding, de initiële opleidingen, de nascholing, de ondersteunende instellingen en educatieve uitgeverijen en de Nederlandse Onderwijstelevisie.
In hoofdstuk 9 komt het aanbod van lesmaterialen en activiteiten op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie aan de orde.
In hoofdstuk 10 wordt een aantal voorwaarden voor een organisatiestructuur voor natuuronderwijs en milieu-educatie opgesomd, waar men bij verdere implementatie-plannen rekening mee zou moeten houden.
Tot slot volgt een korte beschouwing van het onderzoek.

Bijlage I omvat de adviezen tot projectontwikkeling van de VALO-nws inzake verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie.

Bijlage II is de lijst met namen en adressen van de sleutelfiguren die voor dit onderzoek geïnterviewd werden.

Hoofdstuk 2 METHODE VAN ONDERZOEK

Bij de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie zijn verschillende organisaties en instellingen betrokken, zowel uit het onderwijsveld als uit het natuur- en milieuveld. In dit onderzoek zijn deze instellingen ondergebracht in sectoren. Van elk van de volgende sectoren zal een situatieschets gegeven worden:

1. Onderwijsverzorging en -begeleiding
2. Initiële opleidingen
3. Nascholing
4. Ondersteunende instellingen
5. Educatieve uitgeverijen en media

In overleg met de begeleidingsgroep is een lijst opgesteld van 'sleutelfiguren'. Dat zijn personen die een goed overzicht hebben van een sector of een deel daarvan. Deze personen zijn in eerste instantie telefonisch benaderd. Wanneer zij instemden met een interview, kregen zij vervolgens een brief toegestuurd ter voorbereiding op het gesprek. (zie Bijlage II)

In elk interview kwamen de volgende gesprekspunten aan de orde:

1. Beschrijving van doelstelling en werkwijze van de betreffende organisatie en de betekenis ervan voor natuuronderwijs en milieu-educatie voor het basisonderwijs.
2. Typering van natuuronderwijs en milieu-educatie volgens de betreffende organisatie. (definiëring, inhoud)
3. Beschrijving van de bijdrage van de organisatie aan de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie. Wat is wenselijk?
4. Beschrijving van wat de betrokkenen 'representatief' lesmateriaal vinden vanuit het oogpunt van een landelijke verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie.
5. Samenwerking van de betreffende organisatie met andere organisaties/instellingen op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie. Wensen ten aanzien van de samenwerking.

De genoemde gesprekspunten vormden de leidraad van het gesprek. De preciese inhoud is vervolgens per sector en, zo nodig per persoon (organisatie), vastgesteld. Een interview duurde gemiddeld twee uur. In de periode van 13 oktober tot 16 december '88 werden de interviews afgenomen, in totaal twintig. Tijdens de gesprekken werden schriftelijke aantekeningen gemaakt. Een bandopname diende als check bij het schrijven van het gespreksverslag. De meningen en uitspraken zoals die in het verslag beschreven staan, zijn alle afkomstig van de geïnterviewde personen. Bij de verwerking van de gegevens werd tevens gebruik gemaakt van schriftelijk materiaal in de vorm van onderzoeksrapporten, conferentieverslagen, beleidsstukken, artikelen, enzovoorts. (zie Literatuurlijst)

De sleutelfiguren kregen de op hen betrekking hebbende delen van het rapport (in concept) ter correctie voorgelegd.

Het voordeel van een dergelijke kwalitatieve onderzoeksmethode is dat in een kort tijdsbestek relatief veel (actuele) informatie boven tafel komt. Het nadeel ervan is dat de bronnen niet persé de mening van het gehele werkgebied (sector) vertegenwoordigen. De sleutelfiguren voor dit onderzoek zijn echter gekozen op grond van het feit dat zij, volgens de begeleidingsgroep, een goede afspiegeling zouden vormen van het totale veld. Door hen er tijdens het gesprek herhaaldelijk op te wijzen dat zij namens hun achterban spraken, is getracht om puur persoonlijke uitspraken zo veel mogelijk te voorkomen.

Tijdens de gesprekken hebben feitelijkheden en wenselijkheid steeds door elkaar gespeeld, aangezien de geïnterviewde mensen werken vanuit een soort ideaalbeeld en op basis daarvan de huidige situatie beschouwen. In de samenvattingen die aan het eind van elke sector-beschrijving zijn gegeven, is getracht feitelijkheden en wenselijkheden zo veel mogelijk te scheiden. Waar dat echter afbreuk doet aan de leesbaarheid van het geheel is een scheiding niet doorgevoerd.

Een platform, ingesteld door de VALO-nws naar aanleiding van de VALO-conferentie in '87 in Woudschoten, diende tijdens dit onderzoek als begeleidingsgroep. Met dit platform werd in de periode augustus '88 tot februari '89 in totaal vijfmaal overleg gevoerd betreffende de voortgang van de inventarisatie. Daarnaast was er een meer intensieve begeleiding door A. Agterberg (secretaris VALO-nws), K. Bleyerveld (medewerker van het SLO-project NOB) en B. Taverne (onderwijsconsulent SME). Een lijst met namen en adressen van de leden van het platform is te vinden in bijlage I. De leden van het platform hebben het rapport in z'n geheel (in concept) ter correctie en beoordeling voorgelegd gekregen.

Hoofdstuk 3 TYPERING VAN HET VAK- EN VORMINGSGEBIED NATUURONDERWIJS EN MILIEU-EDUCATIE

Een van de zaken die als een rode draad door de gesprekken met de geïnterviewde personen heen liep was de definiëring van natuuronderwijs en milieu-educatie.

Een veelheid aan termen doet zich voor:

biologie, kennis der natuur, natuuronderwijs, milieu-educatie, natuur- en milieu-educatie (NME).

En telkens dekt de vlag een iets andere lading. In de dagelijkse onderwijspraktijk moet dit beslist een zeer verwarrende zaak zijn. Duidelijk is wel dat het de implementatie van het vakgebied in de weg staat. Dit werd in de gesprekken herhaalde malen naar voren gebracht. Het standaardiseren van de termen is noodzakelijk.

Ongeacht de term die gehanteerd wordt, is men het eens over het feit dat het belang van natuuronderwijs in de basisschool schromelijk wordt onderschat, met name door de overheid. In de Wet op het Basisonderwijs wordt het kennisgebied Natuur, waaronder Biologie onderscheiden. Hierin wordt wel aangegeven dat het om méér gaat dan alleen biologie, maar het versterkt de gedachte dat het alleen over de levende natuur zou gaan. Liever wordt daarom over 'natuuronderwijs' gesproken: het leergebied waarin onderwijs wordt gegeven over de levende én de niet-levende natuur.²

Natuuronderwijs

In het basisonderwijs gebruikt men doorgaans de term 'natuuronderwijs'. Door de projectgroep Natuuronderwijs voor de Basisschool (NOB) van de SLO wordt de volgende definitie van natuuronderwijs gegeven:

"Natuuronderwijs op de basisschool is er op gericht kinderen zicht te geven op samenhangen in de materiële werkelijkheid, waarmee het leven van mensen onlosmakelijk is verbonden. Ontdekkende/onderzoekende activiteiten zijn daarbij onmisbaar als basis voor kennis, verwondering, een onderzoekende houding en een besef van zorg en verantwoordelijkheid voor jezelf, je medemens en de omgeving" ³

Uit deze omschrijving blijkt dat aspecten uit de sociale wereldoriëntatie (kenmerkend voor milieu-educatie) hierin doorklinken. Dat is waarschijnlijk ook de reden waarom bijna alle geïnterviewde personen in dit onderzoek zich in meerdere of mindere mate konden vinden in bovenstaande NOB-definitie. Echter, in de uitwerking van deze omschrijving van natuuronderwijs in NOB-producten vindt men de maatschappelijke aspecten niet of nauwelijks terug. (zie hoofdstuk 4)

² Min. van Onderwijs en Wetenschappen, '89, deel 5, p. 18

³ S.L.O., '84, pp. 141-142

Milieu-educatie

Waar natuuronderwijs de relatie van de mens tot zijn omgeving centraal stelt, is voor milieu-educatie de invloed van mens én maatschappij op de omgeving essentieel. De elementen van de driehoek Mens, Maatschappij, Milieu en hun onderlinge relaties dienen als uitgangspunt voor milieu-educatie. Door een interdisciplinaire werkgroep zijn daartoe concept-doelstellingen en eindtermen NME opgesteld, die aan de officiële eindtermencommissies aangeboden zijn. De concept-eindtermen NME zijn opgesteld vanuit de volgende achtergrondgedachte, dat het doel van milieu-educatie aangeeft:

"Het zodanig toerusten van individuen dat zij terzake van de milieuproblematiek als verantwoordelijke burgers kunnen handelen vereist dat zij inzicht krijgen in de aard en het belang van een duurzamen relatie mens-milieu en in de wijze waarop de relatie mens-milieu beïnvloed wordt door zowel maatschappelijke structuren als door bijdragen die zij zelf kunnen leveren."⁴

En hiermee komen we terecht bij het derde begrip, namelijk natuur- en milieu-educatie (NME).

Natuur- en milieu-educatie

Sinds een aantal jaren is de term 'natuur- en milieu-educatie' gangbaar.

Centraal voor natuur- en milieu-educatie is

- 'het plaatsen van natuur, natuurbeleving en milieu in een maatschappelijke context. Daarbij is het van belang dat het niet beperkt blijft tot buitenschoolse ontwikkelingen, maar dat een samenhang ontstaat tussen binnen- en buitenschoolse activiteiten'.⁵

Deze term wordt in feite als een soort compromis gebruikt. Het historisch gegroeide onderscheid tussen de natuurwetenschappelijke aspecten en de maatschappelijke aspecten ervan blijven echter in zijn uitwerking overeind. Van den Akker en Kuiper spreken van een schijnovereenstemming.⁶

⁴ Boersma, K., Bosch, H. van den, Pieters, M., Taverne, B., '

⁵ Min. van Onderwijs en Wetenschappen, '86b, p. 3

⁶ Akker, J., Kuiper, W., '87, p. 17

Begripsafbakening

Om tot een begripsafbakening te komen kan, in navolging van J.C. van Noordwijk-van Veen, gebruik gemaakt worden van het schema van Galtung over de verantwoordelijkheden van de mens.⁷

Galtung onderscheidt vier systemen waarin de individuele mens functioneert en verantwoordelijkheid draagt. Galtung ontleent aan deze vier systemen een normbesef bij mensen, dat appeleert aan de eigen verantwoordelijkheid van ieder mens afzonderlijk. Het betreft:

1. 'ik en mijzelf', dat wil zeggen:
mijn verantwoordelijkheid voor mijn eigen lichaam,
gezondheid en wijze van leven
2. 'ik en de naaste omgeving', dat wil zeggen:
mijn verantwoordelijkheid voor alle anderen die van mij
afhankelijk zijn, inclusief de materiële omgeving
3. 'ik en mijn medemensen', dat wil zeggen:
mijn verantwoordelijkheid voor mijn medemensen, mijn
sociaal gedrag
4. 'ik en al het andere leven op aarde', dat wil zeggen:
mijn verantwoordelijkheid voor natuur en milieu, mijn
milieubewuste gedrag

Natuuronderwijs gaat dus over de levende en levenloze natuur.

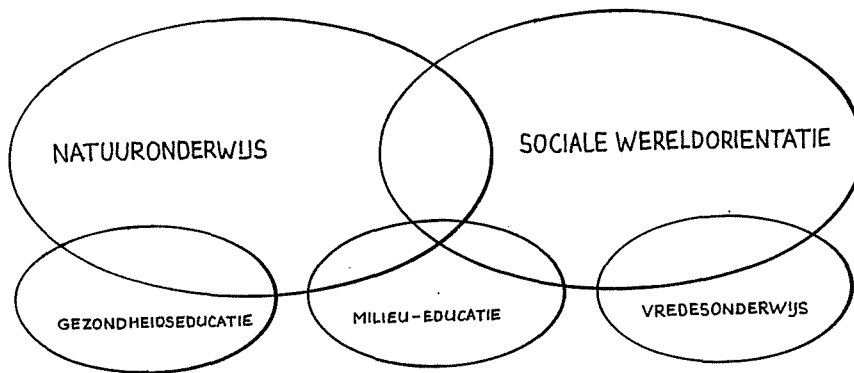
Het brengt vooral kennis en begrip hierover aan. Daarnaast onderwijst het de attitude van bewondering en enkele vaardigheden. De eigen ervaringen van de kinderen zijn hierbij van belang. Op de basisschool ligt de brede term natuuronderwijs ten grondslag aan natuureducatie, milieu-educatie en gezondheidseducatie. Milieu-educatie heeft bovendien sociale wereldoriëntatie nodig als ondergrond.

- Gezondheidseducatie (gezondheidsonderwijs, GVO)
sluit vooral aan bij systeem 1 en 2;
- Vredeseducatie (vredesonderwijs)
sluit vooral aan bij systeem 3;
- Natuureducatie sluit aan bij systeem 4;
- Milieu-educatie
sluit vooral aan bij systeem 2 en 4, maar ook bij 1.

Er is een onderscheid gemaakt tussen enerzijds 'educatie' en anderzijds 'onderwijs'. De term 'educatie' is gebruikt om aan te geven dat de eigen verantwoordelijkheid daarin aan de orde moet komen; in (natuur-)onderwijs hoeft dat niet, afgezien van een algemene houding van zorgvuldigheid in omgang met materialen.

⁷ Noordwijk - van Veen, J.C. van, '89

Bovenstaande begripsafbakening kan als volgt in een diagram gezet worden:



Echter, bovenstaande indeling is niet de enig juiste. Varianten hierop zijn goed mogelijk en misschien zelfs wenselijk. In de keuze van een indeling schuilt onmiskenbaar een (onderwijs-)politieke keuze.

In de titel van dit onderzoek is door de VALO-nws gekozen voor de term 'natuuronderwijs en milieu-educatie'. Hiermee wordt aangegeven dat het onderzoeksterrein breder is dan alleen het natuuronderwijs. Aspecten uit de sociale wereldoriëntatie die er voor zorgen dat kinderen een bepaalde houding en verantwoordelijkheid ontwikkelen ten aanzien van zichzelf, hun medemensen en hun omgeving (inhouden van milieu-educatie), zijn evenzeer van belang.

De veelheid aan begrippen en de vele, vaak vage omschrijvingen ervan maakten het uitvoeren van deze inventarisatie soms tot een verwarrende zaak. In het voorliggende verslag heb ik er voor gekozen om de typering van natuuronderwijs en milieu-educatie, zoals die door elke sector gehanteerd wordt, in een aparte paragraaf te vermelden. (hoofdstuk 4 t/m 8)

De omschrijving van natuuronderwijs, zoals die door de projectgroep NOB is gegeven, heeft daarbij telkens als uitgangspunt en referentiekader gediend.

In de rest van dit verslag wordt in navolging van de VALO-nws de term 'natuuronderwijs en milieu-educatie' gebruikt. Hierbij kan de lezer voor 'milieu-educatie' ook 'natuur-en milieu-educatie' (NME) lezen.

INLEIDING

In de Wet op de Onderwijsverzorging (WOV) worden van overheidswege een aantal instellingen onderscheiden die elk specifieke taken hebben naar het onderwijs toe. In de WOV zijn deze taken en de noodzakelijke afstemming ervan tussen de betrokken instellingen formeel vastgelegd. Deze instellingen bepalen voor een niet onbelangrijk deel hoe natuuronderwijs en milieu-educatie vorm (kunnen) krijgen in het basisonderwijs.

In dit hoofdstuk worden de volgende WOV-instellingen en hun rol en opvattingen met betrekking tot de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs, beschreven:

- a. de Landelijke Pedagogische Centra (LPC)
- b. de Onderwijsbegeleidingsdiensten (OBD's)
- c. het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO)
- d. het Instituut voor Toetsontwikkeling (CITO)

Van elk van genoemde instellingen wordt in onderstaande paragrafen aangegeven:

- een algemene beschrijving van het instituut of de instelling
- de betekenis ervan voor natuuronderwijs en milieu-educatie
- de bijdrage die ze leveren aan de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie
- samenvattende opmerkingen

4.1 LANDELIJKE PEDAGOGISCHE CENTRA

4.1.1 Algemeen

In het proces van ontwikkeling en innovatie van het onderwijs in Nederland hebben de drie landelijke pedagogische centra - Algemeen Pedagogisch Studiecentrum (APS), Christelijk Pedagogisch Studiecentrum (CPS), Katholiek Pedagogisch Centrum (KPC) - de opdracht gekregen het onderwijs ondersteuning te bieden.

Uit het takenpakket van de LPC's wordt 40 % ingevuld met overheidstaken en 40 % met veldaanvragen. In deze 80 % wordt het beleid van de overheid met betrekking tot de zogenaamde speerpunten en de implementatie-activiteiten uitgewerkt. De resterende 20 % wordt besteed aan de ontwikkeling van eigen werk. Deze activiteiten zijn voor elk centrum verschillend. Ook is er sprake van samenwerkingsprojecten, zoals bijvoorbeeld voor de invoeringsprogramma's. Deze worden door alle drie de centra ontwikkeld, maar er bestaat een gezamenlijk secretariaat, ondergebracht bij het APS.

Inhoudelijk bestaan er tussen de drie centra verschillen in optiek over hoe veranderingen in het onderwijs plaats zouden moeten vinden. Zo zien het CPS en het KPC vooral de individuele leerkracht als drager van onderwijsvernieuwing, terwijl het APS het schoolteam en de organisatie als uitgangspunt neemt.

In de WOV is geregeld dat de drie LPC de implementatie van onderwijsinnovaties in het basisonderwijs verzorgen. Het betreft hier het voorwaardenscheppende en organisatorische werk om de leergebieden in een totaal leerplan te integreren. Naast vernieuwingen in reeds bestaande vakgebieden als taal en rekenen betreft het vooral ook nieuwe vormingsgebieden, zoals: gezondheidsvoorlichting en opvoeding, verkeerseducatie, natuur- en milieu-educatie, techniek, ontwikkelingseducatie.

Het produceren van invoeringsprogramma's is een LPC-taak. Een invoeringsprogramma is een concrete beschrijving van een stukje onderwijsvernieuwing, bedoeld om een planmatige en effectieve invoering ervan te realiseren. Het zijn begeleidingsinstrumenten voor de onderwijsbegeleidingsdiensten, waarmee ze heel concreet met scholen aan de slag kunnen. Invoeringsprogramma's zijn een belangrijk middel in het implementatieproces. Ook het ondersteunen van OBD's en PABO's bij het opzetten van onderwijswerkplaatsen geldt als implementatie-activiteit van de LPC.

Zowel het opstellen van invoeringsprogramma's als de Werkgroep Ontwikkeling Onderwijswerkplaatsen in Nederland (WOON) zijn samenwerkingsprojecten van de Vereniging De Samenwerkende LPC.

Verder wordt namens de drie LPC het tijdschrift "BasisBulletin" (dat voortaan "Trend" zal heten) uitgegeven door het APS. Het attendeert de lezers op belangwekkende actuele ontwikkelingen in het basisonderwijs. Dit tijdschrift kent een oplage van 18.000 en wordt gratis verspreid onder alle basisscholen, PABO's, OBD's en Inspecties.

Tenslotte is het vergaand geautomatiseerde systeem voor documentatie en informatie over onderwijsliteratuur in Nederland (DION) te noemen als implementatie-instrument. DION is beschikbaar via de SBD's.

De tendens is dat deze ondersteunende activiteiten van de LPC steeds minder direct betrokken zijn op de scholen, maar meer op de regionale onderwijsbegeleidingsdiensten en PABO's.

4.1.2 De LPC en natuuronderwijs en milieu-educatie

Onderwijsinnovaties worden door de LPC vorm gegeven en georganiseerd. De LPC volgen hierin de beleidslijnen zoals die door het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen zijn opgesteld.

Binnen de LPC heeft natuuronderwijs en milieu-educatie geen prioriteit.

Op dit moment zijn er zo'n 70 invoeringsprogramma's beschikbaar. Slechts drie daarvan hebben direct betrekking op natuuronderwijs:

1. "Natuuronderwijs en het gebruik van concreet materiaal", K. Bleyerveld, P. Pilgram (1700 ex. in omloop, *)
 2. "School, omgeving en natuuronderwijs", J. Elstgeest (470 ex. in omloop, *)
 3. "Natuuronderwijs over de drempel", G. de Vries, K. Both (cijfers onbekend; publicatie is pas onlangs uitgebracht)
- Andere relevante invoeringsprogramma's voor natuuronderwijs:
5. "Bevorderen van gezond gedrag" (1000 ex. in omloop, *)
 6. "Wereldoriëntatie - thematische les"
 7. "Wereldoriëntatie - zaakvakken plus"
 8. "Evaluatie bij wereldoriëntatie"
 9. "School, omgeving en geschiedenis", J. Elstgeest

* Elke OBD krijgt één exemplaar van alle invoeringsprogramma's gratis; de rest is verkocht aan basisscholen, OBD's, PABO's, andere geïnteresseerden.

Typering van het vakgebied

Het is niet de taak van de LPC om inhoud te bepalen. Het is formeel de bevoegdheid van de SLO om leerplanvoorstellen te ontwikkelen. Wanneer de LPC reageren op een vraag uit het veld om een invoeringsplan natuuronderwijs te ontwikkelen wordt de inhoud die natuuronderwijs hierin krijgt niet bepaald door het betreffende pedagogische centrum. De inhoud hangt af van de definiëring van de instelling die de opdracht gaf. Bij de LPC is er is niemand die zich specifiek met natuuronderwijs en milieu-educatie bezighoudt.

Mensen hebben wel bepaalde specialismen ontwikkeld. Voor de drie samenwerkende LPC werkt Kees Both (CPS) bijvoorbeeld aan de ontwikkeling van het Jenaplan-onderwijs in Nederland. In het Jenaplan-onderwijs wordt binnen het vakgebied wereldoriëntatie met "ervaringsgebieden" gewerkt om, onder anderen, de relatie mens en natuur te behandelen. Deze komen voor een deel overeen met de "aandachtsgebieden" van NOB. Echter, waar binnen NOB de sociale dimensie nauwelijks aanwezig is, wordt deze uitdrukkelijk wel meegenomen in de "ervaringsgebieden". Natuuronderwijs wordt opgevat als een onderdeel van wereldoriëntatie.⁸

⁸ Overigens moet worden opgemerkt dat "(sociale) wereldoriëntatie evenals "natuur- en milieu-educatie", niet genoemd worden in de Wet op het Basisonderwijs.

Een onderscheid tussen natuuronderwijs en sociale wereldoriëntatie zoals dat door de SLO wordt aangebracht, wordt als kunstmatig en onwenselijk ervaren. Dat veroorzaakt onder andere de problematische relatie tussen natuuronderwijs en milieu-educatie, aldus Kees Both. Door de Nederlandse Jenaplanvereniging is een project-aanvraag ingediend bij de SLO, betreffende het wegwerken van bovengenoemd onderscheid. (Both spreekt over "de tweede generatie NOB")

De drie invoeringsprogramma's natuuronderwijs die tot dusver ontwikkeld zijn, hebben geen van alle milieu-educatie tot onderwerp. Initiatieven daartoe lijken er vooralsnog ook niet te zijn. Het is mogelijk om bij de LPC een aanvraag in te dienen voor een invoeringsprogramma milieu-educatie. Deze aanvraag zou bijvoorbeeld door één of meerdere milieu-educatieve instellingen, al dan niet in samenwerking met de SLO, opgesteld kunnen worden. Vooraf dient onderzoek gedaan te worden naar de criteria waaraan dergelijke aanvragen dienen te voldoen. Het lijkt tevens gewenst eerst meer duidelijkheid te verkrijgen over de (mogelijke) plaats van milieu-educatie binnen het curriculum van de basisschool.

4.1.3 De rol van de LPC in het implementatieproces

Om effectief te werken en om een centraal aanspreekbaar punt te hebben, hebben de LPC een gezamenlijk secretariaat opgericht. Men heeft direct overleg met het Ministerie van O & W en met het Werkverband van Provinciale en Regionale Onderwijsbegeleidingsdiensten (WPRO), waarin de schoolbegeleidingsdiensten zijn overkoepeld. Daarnaast werken de LPC samen met de andere WOV-instellingen (SLO, SVO, CITO, perifere instellingen) en met de onderwijsbegeleidingsdiensten.

De bijdrage van de LPC aan het implementatieproces van natuuronderwijs en milieu-educatie is beperkt. De LPC volgen de richtlijnen zoals die door de overheid gesteld worden. De prioriteit ligt dan bij verbetering van de instrumentele vaardigheden en van kwaliteit en organisatie van het onderwijs. Het draagvlak van natuuronderwijs en milieu-educatie in de onderwijsverzorging is klein. Activiteiten met betrekking tot de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie zijn veelal een kwestie van persoonlijk initiatief van een enkeling.

Mogelijkheden om die bijdrage te vergroten zijn er wel. Van belang is daarvoor is dat het draagvlak van natuuronderwijs en milieu-educatie vergroot wordt, in eerste instantie binnen de LPC, met mogelijk een uitstraling naar het Ministerie van O & W. Daarvoor zullen alle bronnen aangeboord moeten worden die er zijn. Duidelijke argumenten die het belang van natuuronderwijs en milieu-educatie op de basisschool aangeven kunnen de overheid wellicht over de streep helpen.

Het instellen van een speerpunt 'natuuronderwijs en milieu-educatie' levert in elk geval geld en aandacht op voor het vakgebied. De wenselijkheid en uitvoerbaarheid hiervan moet nader onderzocht worden. Voor de LPC zal dat in elk geval betekenen dat er meer kennis in huis gehaald zal moeten worden op dit gebied.

Vergroting van het aantal invoeringsprogramma's op het gebied van natuuronderwijs in het algemeen en met name op het gebied van milieu-educatie zal invloed kunnen hebben op de implementatie van dit vormingsgebied. Voorwaarde daarvoor is wel dat de plaats ervan in het totale leerplan aangegeven moet kunnen worden, aldus Kees Both.

Het werken met invoeringsprogramma's (uiteraard gecombineerd met begeleiding vanuit de OBD) wordt zowel door de onderwijsbegeleidingsdiensten als door de basisscholen als positief bestempeld. Het opstellen van een deelschoolwerkplan is meestal het resultaat. Cijfers hieromtrent zijn bekend bij het Instituut voor Toegepaste Sociale Wetenschappen in Nijmegen.

Activering van de onderwijsbegeleidingsdiensten door medewerkers van de LPC, om hun scholen met deze invoeringsprogramma's te laten werken, is essentieel. De LPC moeten er rekening mee houden dat natuuronderwijs en milieu-educatie ook voor de onderwijsbegeleidingsdiensten relatief onbekend terrein is.

Ook van WOON zou een grotere uitstraling uit kunnen gaan dan nu het geval is. Het idee van een 'moederwerkplaats' werd geopperd. Dit zou enerzijds dienst kunnen doen om de grote hoeveelheid lesmaterialen op het gebied van natuur en milieu te toetsen op kwaliteit, bruikbaarheid en inpasbaarheid. Anderzijds zou het kadervorming kunnen bieden aan schoolbegeleiders. Een dergelijke landelijke 'moederwerkplaats' zou ondergebracht moeten worden in een van de (toekomstige) perifere instellingen.

Het belang van een goed tijdschrift voor natuuronderwijs en milieu-educatie werd genoemd om het veld steeds weer bij het vakgebied te betrekken en om hen van de ontwikkelingen op de hoogte te houden. De plannen voor een nieuw tijdschrift "Natuur aan de Basis", die reeds in een vergevorderd stadium zijn, sluiten bij deze wens aan. (zie par. 4.3.2) Tevens zou overwogen kunnen worden om succesvolle implementatieverhalen naar aanleiding van de invoeringsprogramma's, te publiceren en in katernen te verspreiden.

4.1.4 Samenvatting

Uit de gesprekken met de sleutelfiguren voor de Landelijke Pedagogische Centra kan geconstateerd worden dat het kader voor natuuronderwijs en milieu-educatie in de LPC klein is. De prioriteiten liggen elders. Manieren om het draagvlak te vergroten zijn dan ook niet direct vanuit de LPC zélf te verwachten. Vooralsnog blijven de invoeringsprogramma's een belangrijk middel voor de LPC met betrekking tot de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie.

Met betrekking tot de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie werden de volgende zaken door de sleutelfiguren als wenselijk geacht:

1. Extern, vanuit de NME-organisaties met ondersteuning van het onderwijsveld zal het belang van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs in duidelijke argumenten uitgewerkt moeten worden. Daarmee zal men een vuist kunnen maken naar de overheid.
2. Het aanvragen van een speerpunt 'natuuronderwijs en milieu-educatie', waardoor geld en ruimte voor de verdere ontwikkeling en implementatie van dit vakgebied beschikbaar zal komen, moet nader onderzocht worden op haalbaarheid en wenselijkheid.
3. Er zou gestreefd moeten worden naar uitbreiding van het aantal invoeringsprogramma's natuuronderwijs in het algemeen en milieu-educatie in het bijzonder.
4. Met betrekking tot de inhoud van natuuronderwijs wordt een follow-up van het SLO-project NOB wenselijk geacht, waarbij aspecten uit de milieu-educatie uitgewerkt zouden moeten worden om de scheiding tussen natuuronderwijs en sociale wereldoriëntatie weg te werken.
5. Analooq aan de regionale onderwijswerkplaatsen die hun functie voor de leerkrachten van het basisonderwijs hebben bewezen, zou er een landelijke 'moederwerkplaats' moeten komen. Dit zou met betrekking tot natuuronderwijs enerzijds dienst kunnen doen als kadervorming van de schoolbegeleiders en anderzijds een toetsing en schifting kunnen zijn van de lesmaterialen op het gebied van natuur en milieu.

4.2 ONDERWIJSBEGELEIDINGSDIENSTEN

4.2.1 Algemeen

In de WOV worden onderwijsbegeleidingsdiensten (OBD's) onderscheiden, ook wel schoolbegeleidingsdiensten genoemd. Er zijn in Nederland zo'n 60 OBD's. Het overkoepelende orgaan is het Werkverband van Provinciale en Regionale Onderwijsbegeleidingsdiensten (WPRO).

Alle basisscholen in Nederland kunnen een beroep doen op de onderwijsbegeleidingsdienst bij het uitvoeren van onderwijsinnovaties, bijvoorbeeld aan de hand van invoeringsprogramma's of bij het opstellen van schoolwerkplannen. De OBD's stellen met alle scholen een begeleidingsplan op. Contact verloopt via de schoolbegeleiders. Binnen de functie van schoolbegeleider is een grote inhoudelijke diversiteit:

- Er zijn diensten met specialisten op allerlei gebied. Zij behandelen de vragen van alle scholen uit die regio met betrekking tot een bepaald onderwerp.
- Er zijn diensten met "algemene schoolbegeleiders". Zij zijn vaste contactpersonen voor een aantal scholen. Zij pakken in principe alle vragen van de school op, zowel op hulpverleningsgebied als op begeleidingsgebied, resp. gericht op leerlingen en op leerkrachtenteams.

Tegenwoordig is er een trend binnen de OBD's dat naar een begeleidingsmix wordt gestreefd. Daarbij wordt de scholen een basispakket voor algemene begeleiding aangeboden, dat waar nodig aangevuld kan worden met specialistische kennis.

4.2.2 OBD's en natuuronderwijs en milieu-educatie

OBD's volgen in hun activiteiten de jaarplanningen zoals die door het WPRO worden vastgesteld. Het WPRO geeft slechts signalen door die van hogerhand worden toegespeeld. Zoals al eerder werd vastgesteld, is er op landelijk niveau geen prioriteit voor natuuronderwijs en milieu-educatie. Door het WPRO zijn, in navolging van richtlijnen uit het landelijk onderwijsbeleid, tot 1992 een aantal aandachtsgebieden geformuleerd. Natuuronderwijs en milieu-educatie zijn daar niet bij. Dat betekent dat hiervoor voorlopig nauwelijks extra faciliteiten gegeven worden die noodzakelijk zijn om goede begeleiding op te zetten, zoals kadertrainingen voor de schoolbegeleiders.

Schoolbegeleiders zijn in hun opleiding meestal niet gespecialiseerd. Specialisatie ontstaat later in de praktijk. Volgens schoolbegeleider W. Keller hebben weinig OBD's kennis op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie. Dit is een reden waarom men het dit vakgebied verwaarloost of vragen van scholen op dit terrein doorschuift naar de schoolbiologische dienst, waar schoolbiologen werkzaam zijn.

Zij zijn verenigd in de Werkgroep van Schoolbiologen (WvS).
(zie hoofdstuk 7)

Vaak echter wordt het inroepen van schoolbiologen gewoon "vergeten". Er zijn voorbeelden van samenwerking tussen schoolbiologen en schoolbegeleiders:

- Werkgroep Milieu-onderwijs Haarlemmermeer van de gemeente Haarlemmermeer.
- Onderwijsbegeleidingsdienst Zevenaar.
(ook: Utrecht, Eindhoven)

Een initiatief dat samenwerking tussen schoolbegeleider en schoolbioloog stimuleert, is het Netwerk Natuur- en Milieu-educatie, gecoördineerd door het Centrum voor Internationale Vorming (CEVNO). Door twee personen is in vier regio's de nascholingscursus "Bijeenkomsten NME" gegeven, gericht op regionale samenwerking. Schoolbegeleiders en schoolbiologen worden in koppels uitgenodigd. (zie hoofdstuk 6)

Naast een algemene nascholing natuuronderwijs lijkt het doel van deze cursus ook de verspreiding van de lesmaterialen (en de ideeën) die door het CEVNO zijn ontwikkeld als doel te hebben.

4.2.3 De rol van de OBD's in het implementatieproces

Schoolbegeleider W. Keller constateert dat er binnen de OBD's op dit moment nog heel weinig structureel gebeurt op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie. Er zijn overal wel plaatsen aan te geven waar goede dingen gebeuren, maar een werkelijke toenemende vraag van leerkrachten naar natuuronderwijs en milieu-educatie is, zijns inziens, alleen te verwachten uit de invoeringsprogramma's, de eindtermen natuuronderwijs en een speerpunt natuuronderwijs en milieu-educatie. Eventueel ook van de Periodieke Peiling van het Onderwijs Niveau, uitgevoerd door het CITO, hoewel er op dit moment nog betrekkelijk weinig leerkrachten kennis hierover hebben.

Tot die tijd zal er op kleinere schaal gewerkt moeten worden. De OBD's kunnen daar een belangrijke rol in hebben, zij het, dat ook zij geactiveerd zullen moeten worden om zich voor natuuronderwijs en milieu-educatie te interesseren. Initiatieven om de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie ter hand te nemen, zijn vooralsnog niet vanuit de hoek van de schoolbegeleiders te verwachten. Men ontbreekt daartoe in eerste instantie eenvoudig de kennis over dit vakgebied. Argumenten die het belang van natuuronderwijs en milieu-educatie op de basisschool aangeven, zullen rechtstreeks of via het WPRO aan de OBD's doorgegeven moeten worden.

Naast het belang van het vakgebied moet aan de schoolbegeleiders duidelijk gemaakt worden, dat zij een beroep kunnen doen op de deskundigheid en diensten van diverse landelijke, regionale en plaatselijke instellingen voor natuuronderwijs en milieu-educatie.

De Werkgroep van Schoolbiologen (WvS) en het WPRO dienen contacten te onderhouden, zodat men wederzijds op de hoogte is van elkaars activiteiten en hoe men gebruik kan maken van elkaars kennis en diensten. Globaal gezien zouden schoolbegeleiders en schoolbiologen elkaar prima aan kunnen vullen: de schoolbegeleider heeft kennis over de procesmatige kanten van begeleiding; de schoolbioloog heeft vakinhoudelijke kennis. Echter, men zal er voor moeten waken dat ook inderdaad de hele breedte van het vakgebied (natuur én milieu) wordt meegenomen. Op plaatsen waar nog geen contacten onderling zijn, kunnen de schoolbiologen zelf het initiatief nemen om samenwerking te zoeken met de schoolbegeleiders uit hun regio.⁹

Tussen OBD's en PABO's dient overleg en afstemming te zijn over het begeleidingsaanbod dat aan de scholen wordt gedaan. Bij het aanbieden van invoeringsprogramma's natuuronderwijs zou de mogelijkheid van een nascholing hierbij door de PABO gegeven moeten worden. De PABO's zouden bovendien kaderscholingen natuuronderwijs en milieu-educatie, voor schoolbegeleiders en schoolbiologen kunnen organiseren. Helaas zijn de contacten onderling nog wel eens problematisch. (zie hoofdstuk 5)

⁹ Looy, F., '88, p. 37
(Looy geeft een begeleidersprofiel van schoolbegeleiders natuuronderwijs)

4.2.4 Samenvatting

Met name onder invloed van het verschijnen van de invoeringsprogramma's natuuronderwijs is de vraag van scholen naar natuuronderwijs toegenomen en zal nog verder toenemen. Invoeringsprogramma's worden altijd onder begeleiding van OBD's uitgevoerd. OBD's willen hun scholen naast een algemene begeleiding ook specialistische kennis bieden. Uit de gesprekken met de sleutelfiguren voor de onderwijsbegeleidingsdiensten kan geconstateerd worden dat het kader voor natuuronderwijs en milieu-educatie in de OBD's klein is. Weinig OBD's hebben voldoende kennis op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie. Niet zelden wordt de hulp van schoolbiologen gezocht. Een nadeel daarbij is dat schoolbiologische diensten niet officieel in de bestaande verzorgingsstructuur zijn opgenomen.

Met betrekking tot de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie werden de volgende zaken door de sleutelfiguren als wenselijk geacht:

1. Om het draagvlak van natuuronderwijs en milieu-educatie binnen de OBD's te vergroten zou het belang ervan zowel direct als via het WPRO aan de OBD's duidelijk gemaakt moeten worden.
2. Op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie zullen zij de nodige kennis in huis moeten halen: enerzijds door zelf kadertrainingen te volgen, anderzijds door tot een afstemming van taken te komen met PABO's en schoolbiologen.
3. In een overleg tussen het WPRO en de WvS zou nader bekeken kunnen worden hoe schoolbegeleider en schoolbioloog het best van elkaars deskundigheid gebruik kunnen maken. Op lokaal niveau is een taakafbakening tussen schoolbegeleider en schoolbioloog nodig, waarbij van eenieder de sterke punten worden benut.
4. De deskundigheid van de PABO's met betrekking tot het geven van nascholingscursussen zou een belangrijke rol kunnen of moeten gaan spelen om er voor te zorgen dat schoolbegeleider en schoolbioloog de volle breedte van natuuronderwijs, dat wil zeggen natuuronderwijs én milieu-educatie, meenemen in hun aanbod aan de scholen.
5. Gekeken zou moeten worden naar mogelijkheden om het aantal invoeringsprogramma's natuuronderwijs uit te breiden, met name wat betreft de milieu-educatie.
6. Schoolbegeleiders dienen op de hoogte gesteld te worden van het feit dat zij een beroep kunnen doen op een uitgebreid NME-netwerk, dat zowel landelijk als provinciaal/regionaal als plaatselijk opereert.

4.3 INSTITUUT VOOR LEERPLANONTWIKKELING

4.3.1 Algemeen

Leerplanvoorstellen worden in Nederland met name ontwikkeld door het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO). Naast het publiceren van een model onderwijsleerplan basisschool werd door dit instituut tevens een poging gedaan de door de wetgever gewenste samenhang in het curriculum te bevorderen. Er werden vakkenclusters geïntroduceerd, zoals:

- sociale wereldoriëntatie
(aardrijkskunde, geschiedenis, geestelijke stromingen, maatschappelijke verhoudingen, bevordering van gezond gedrag)
- natuuronderwijs (biologie, natuurkunde)
- beeldende vorming (textiele werkvormen, handvaardigheid)

De overheid geeft wat betreft de inhoud en omvang van het vakkenpakket voor het basisonderwijs weinig regels. Enige verandering zal daarin komen wanneer de eindtermen, zoals die inmiddels voor de meeste vakken zijn opgesteld door de SLO, in de Wet op het Basisonderwijs zullen zijn opgenomen. In deze eindtermen zijn de minimale inhouden met betrekking tot kennis, inzicht en vaardigheden verwoord, die een leerling aangeboden moeten worden tijdens de jaren op de basisschool. De bijbehorende leerlingkwaliteiten worden overigens niet vermeld. In augustus '89 zullen deze eindtermen in een circulaire onder alle basisscholen verspreid worden. De SLO beijvert zich om brochures samen te stellen, die de publicaties van de eindtermen voor de verschillende vakgebieden kunnen verduidelijken voor de leerkracht.¹⁰

4.3.2 SLO en natuuronderwijs en milieu-educatie

Binnen de SLO functioneert de projectgroep Natuuronderwijs voor de Basisschool (NOB). Dit project heeft zijn oorsprong in de Commissie Modernisering Leerplan (CML) Biologie, waar men zich ernstig zorgen maakte over het biologie-onderwijs en de milieu-educatie op de basisschool. In 1975, het jaar van de oprichting van de SLO, werd samen met de CML's voor de exacte vakken en het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (KNAG) een aanvraag ingediend voor een project op het terrein van natuuronderwijs. In mei '77 kon een groep van vier personen aan de slag.

Doelstelling van het NOB-project was om voor het basisonderwijs (4-12 jaar) een onderwijsprogramma te maken, waarin biologische, chemische, fysische en geografische elementen geïntegreerd aan bod zouden komen. Dit zou vervolgens gekoppeld worden aan zowel een begeleidingsplan en een opleidingsplan.¹¹

¹⁰ Min. van Onderwijs en Wetenschappen, '89

¹¹ zie ook Bijlage I

Na ruim 12 jaar zal het NOB-project in de tweede helft van 1989 worden beëindigd, binnen de SLO nog gevolgd door een "nazorg-project". Globaal kan men stellen dat de doelen wat betreft de ontwikkeling van het modelschoolwerkplan en modellespakket bij het beëindigen van het project gerealiseerd zullen zijn. Met de realisering van de overige doelen (een begeleidingsplan en een opleidingsplan) is dan echter pas een begin gemaakt.

NOB heeft dan de volgende publicaties voortgebracht:

1. "Natuuronderwijs in grote lijnen", over visie, uitgangspunten en doelstellingen. Een kernleerplan natuuronderwijs is hierin uitgewerkt.
2. "Natuuronderwijs in lessen", een pakket met 32 lessen waarin de zeven aandachtsgebieden die NOB onderscheidt, zijn uitgewerkt. Bedoeld voor de beginnende leerkracht wat betreft natuuronderwijs. Inclusief videobanden van lessituaties. Geschikt voor nascholing en initiële opleidingen.
3. "Bronnenboek", in 400 lessen worden de zeven aandachtsgebieden volgens het kernleerplan beschreven in een programma voor 4 tot 12-jarigen. De lessen zijn uitgetest op 24 scholen.
4. "Implementatiepakket Natuuronderwijs", waarin alles staat beschreven wat NOB kan aanbieden aan schoolbegeleiders. Multimedial van opzet: videobanden, lesmaterialen en workshops.

Het NOB-tijdschrift "de Grabbelton" zal worden opgenomen in een nieuw te vormen commerciële uitgave: "Natuur aan de basis", een tijdschrift voor natuuronderwijs en milieu-educatie op de basisschool.

NOB heeft uitgeverij Malmberg geadviseerd bij de uitwerking van de NOB-uitgangspunten en lessuggesties tot een methode voor natuuronderwijs voor de basisschool, vanaf groep 5. Deze methode is onder de naam "Natuurlijk!" verkrijgbaar bij uitgeverij Malmberg.

In samenwerking met de Faculteit van de Toegepaste Onderwijskunde van de Universiteit Twente en de Rijks PABO in Utrecht is in het kader van de zogenaamde 'Diepteprojecten Basisonderwijs' het HANO-project gestart. In dit project Handreikingen Natuuronderwijs worden lessuggesties uit de "Grabbelton" uitgewerkt tot zeer concrete lessen, waar beginnende leerkrachten op het gebied van Natuuronderwijs zonder moeite mee aan de slag kunnen.

Het project Didactiekontwikkeling Natuur- en Milieu-Educatie van de SLO heeft een eerste aanzet gedaan om de uitgangspunten voor een didactiek van natuur- en milieu-educatie te formuleren. Deze zijn neergelegd in de publicatie "Tussen Natuur en Milieu".¹²

¹² Boersma, K.Th., Schouw, J.C., '88

Tot slot moet vermeld dat inmiddels de eindtermen voor het kennisgebied de Natuur, waaronder biologie, aan de minister zijn voorgelegd ter goedkeuring.

Typering van het vakgebied

NOB formuleert de algemene doelstelling van Natuuronderwijs als volgt:

"Natuuronderwijs op de basisschool is er op gericht kinderen zicht te geven op samenhangen in de materiële werkelijkheid, waarmee het leven van mensen onlosmakelijk is verbonden. Ontdekkende/onderzoekende activiteiten zijn daarbij onmisbaar als basis voor kennis, verwondering, een onderzoekende houding en een besef van zorg en verantwoordelijkheid voor jezelf, je medemens en de omgeving."¹³

Uit de interviews die voor dit onderzoek gehouden zijn, is gebleken dat bovenstaande definiëring van natuuronderwijs door velen gedeeld wordt. Echter, kritiek wordt geuit op het feit dat in de uitwerking van de definitie, zoals dat in de NOB-materialen en -publicaties duidelijk wordt, de milieu-educatieve aspecten nauwelijks aan bod komen. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in de historisch gegroeide opsplitsing binnen de SLO van natuuronderwijs en sociale wereldoriëntatie. Daar waar het waarden, normen en gedragsaspecten betreft met betrekking tot het omgaan van mensen met de hen omringende natuur - elementen die kenmerkend zijn voor milieu-educatie - trekt NOB de lijnen niet door. NOB-medewerkers geven te kennen zelf ook niet blij te zijn met bovenstaand onderscheid. Immers, in de dagelijkse onderwijspraktijk doet een dergelijk onderscheid heel kunstmatig aan.¹⁴

Volgens NOB-medewerker K. Bleijerveld zouden de mogelijkheden onderzocht moeten worden om de NOB-materialen en -publicaties met specifieke milieu-educatieve aspecten te verrijken. Een eerder initiatief daartoe bleek veelbelovend. Het is echter een onduidelijke dood gestorven.¹⁵

Inmiddels is door de Nederlandse Jenaplanvereniging een project-aanvraag ingediend bij de SLO, betreffende het wegwerken van bovengenoemd onderscheid.

¹³ S.L.O., '84, pp. 141-142

¹⁴ Donner, J., '87

¹⁵ Het betreft hier de activiteiten van de werkgroep LIW-M (basisonderwijs), die zich bezighield met longitudinale afstemming, integratie van vakgebieden en waardenvorming m.b.t milieu-educatie. De werkgroep was samengesteld uit medewerkers van SLO (NOB en SWO), SME en IVN.

4.3.3 De rol van de SLO in het implementatieproces

Netwerk

Door de projectgroep NOB is vanaf het begin af aan gewerkt om een uitgebreid netwerk op te zetten, waarlangs verspreiding van ideeën en materialen kon plaatsvinden. Tot dit netwerk behoren (ontwikkel-)scholen, PABO's, schoolbegeleiders en schoolbiologen, de LPC, uitgeverijen, diverse natuur-historische musea, diverse NME-instellingen, diverse onderzoeksinstellingen.

De mogelijkheden die dit netwerk biedt met betrekking tot de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie zijn nog lang niet ten volle benut. Een duidelijke lijn vanaf de basis naar boven, naar het overheidsbeleid ontbreekt. Binnen NOB pleit men ervoor om samenwerkingsverbanden op allerlei niveau's, die nu veelal nog een ad hoc-karakter hebben, structureel te maken. NOB ontbreekt het echter aan de nodige tijd en menskracht om dergelijke structurele samenwerkingsverbanden op te zetten. Het bieden van faciliteiten aan een bepaald instituut (mogelijk één van de WOV-instellingen), zodat een goed secretariaat gevoerd kan worden, zou wenselijk zijn, aldus NOB-medewerker K. Bleijerveld. Op deze plek zou voorwaardenscheppend werk verricht kunnen worden om er voor te zorgen dat mensen uit diverse sectoren in onderwijs- en NME-wereld elkaar af en toe kunnen ontmoeten. Voor de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie is het, volgens K. Bleijerveld, van belang dat men zich richt op regionale voorzieningen. Immers, op dat niveau kan de individuele leerkracht het best bereikt worden.

NOB-publicaties en deskundigheid

Na beëindiging van de projectgroep NOB is voor nazorg voorlopig nog enige formatie beschikbaar gesteld binnen de SLO.¹⁶ De NOB-publicaties, die hierboven genoemd werden, zullen op geschikte plaatsen te verkrijgen zijn, zoals bij uitgeverijen, bij de schoolbegeleidingsdiensten en schoolbiologische diensten, op PABO's. Het organiseren van landelijke studiedagen en het geven van regionale workshops over het invoeren van Natuuronderwijs zal prioriteit krijgen.

¹⁶ Het betreft ongeveer twee dagen per week, gekoppeld aan ar S.L.O.-taken.

4.3.4 Samenvatting

Eind '89 loopt het NOB-project af. NOB heeft een groot aantal publicaties en een schat aan ervaringen opgeleverd.

De zorg om het natuuronderwijs op de basisschool, zoals die in '73 door de toenmalige CML-biologie werd geformuleerd en mede verantwoordelijk was voor de start van NOB, is echter nog steeds actueel.¹⁷

Vernieuwingen komen in het algemeen de school in via instellingen uit de onderwijsverzorging. Voor een implementatieplan is het dan van belang dat er een gericht aanbod van materialen en ideeën wordt gedaan aan de scholen. Het zoeken van structuren om samenwerking en afstemming tussen materiaalmakers (SLO, uitgeverijen, diverse NME-instellingen) enerzijds en OBD's en de opleidingen (nascholing) anderzijds te organiseren, is dus van groot belang.

Een NOB-ervaring is dat een regionale aanpak het meest effectief is in het invoeringsproces. De projectgroep NOB heeft zich dan ook enorm beijverd om naast het ontwikkelwerk een netwerk van betrokkenen op te zetten.

De historisch gegroeide scheiding binnen de SLO tussen natuuronderwijs en sociale wereldoriëntatie wordt over het algemeen als kunstmatig ervaren. In de onderwijspraktijk wordt een dergelijk onderscheid ook niet als zodanig gevoeld. Deze scheiding heeft wellicht als gevolg gehad dat de lesinhouden uit de milieu-educatie in beide kennisgebieden tekort is gedaan.

Uit de gesprekken met K. Bleyerveld, medewerker van de SLO-projectgroep NOB, zijn de volgende zaken te noemen die met betrekking tot een verdere verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie als wenselijk worden beschouwd:

1. Op ministerieel niveau dient men overtuigd te raken van het belang van natuuronderwijs en milieu-educatie op de basisschool.
2. Gezocht moet worden naar faciliteiten om dat wat NOB heeft opgeleverd verder uit te kunnen dragen. Voor de toekomst lijkt het zaak dat contacten tussen de betrokkenen geformaliseerd worden, zodat de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie zich, ook los van NOB, verder kan ontwikkelen.
3. Een overkoepelend orgaan ten behoeve van de verdere verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie, zou wenselijk zijn. Het veld lijkt gebaat te zijn om een geschikt, bestaand instituut faciliteiten te geven om een secretariaat te voeren met een voorwaardenscheppende en coördinerende functie.

¹⁷ in navolging op een studie van Van Noordwijk - Van Veen, '73

4. Wat betreft een regionale aanpak bij het opzetten van een implementatieplan biedt het NME-netwerk mogelijkheden. Verdere afstemming van activiteiten en verantwoordelijkheden (en wellicht ook een bijstelling van onderwijsinhouden) tussen onderwijsinstellingen en NME-instellingen is noodzakelijk.
5. Vanuit de basis van het netwerk zou ook een lijn moeten liggen naar boven, naar het overheidsbeleid. Langs deze weg kan het belang van natuuronderwijs en milieu-educatie op de basisschool duidelijk gemaakt worden aan de overheid.
6. Vanuit de SLO zou het zoeken naar integratiemomenten, waar het milieu-educatie betreft, gestimuleerd moeten worden.
7. Wat betreft het ontwikkelen van nieuwe lesmaterialen op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie, dringt NOB er op aan dat de verschillende instellingen gezamenlijk projecten aanvragen. Het bundelen van initiatieven zal de projecten sterker maken.

4.4 INSTITUUT VOOR TOETSONTWIKKELING

4.4.1 Algemeen

In 1968 werd het Instituut voor Toetsontwikkeling (CITO) opgericht, vanuit de behoefte aan grotere objectiviteit bij toetsing, selectie en evaluatie in het onderwijs. Door het CITO is, in samenwerking met het Instituut voor onderzoek van het Onderwijs (SVO), een begin gemaakt met de beschrijving van het onderwijsaanbod in het kader van de Periodieke Peiling van het Onderwijs Niveau (PPON). Tussen '87 en '91 zullen alle curriculum-onderdelen van het basisonderwijs een eerste peiling ondergaan. Periodieke peilingen van het leer- en vormingsaanbod enerzijds en de onderwijsleerresultaten anderzijds zullen gegevens opleveren omtrent de kwaliteit van het basisonderwijs. Het CITO maakt hiervoor toetsinstrumenten.

4.4.2 Het CITO en natuuronderwijs en milieu-educatie

Een van de projecten bij de afdeling Basisonderwijs van het CITO is het project 'Itembank wereldoriëntatie'. Binnen dit project worden voor de betreffende kennisgebieden items (toetsvragen) gemaakt, die gebruikt kunnen worden voor de samenstelling van allerlei typen toetsen. Het is de bedoeling dat diverse groepen gebruik maken van de itembank. De eerste gebruiker is het project PPON.

In de planning van de PPON staat de eerste peiling van 'natuuronderwijs en gezondheidseducatie' in de periode 1990-1991 geboekt. De inhoudelijke afgrenzing en de daarbij behorende kennisinhouden en vaardigheden van het gebied stelt de samenstellers van de vragenlijsten voor problemen. Voor hen kwamen de eindtermen voor Natuur, waaronder Biologie te laat. Bovendien uit men kritiek op het feit dat veel belangengroepen al in een relatief vroeg stadium betrokken zijn geweest bij de constructie van de eindtermen. Dit is niet bevorderlijk voor de constructie vanuit een doordachte structuur, aldus Cappers. Het kernleerplan natuuronderwijs, zoals dat door de projectgroep NOB van de SLO is samengesteld, is voor het CITO niet duidelijk genoeg wat betreft vakinhouden, doelstellingen en fasering. Binnen het CITO is men dus zelf gestart met een structurering van de inhouden en vaardigheden van natuuronderwijs. Deze zullen ter legitimatie voorgelegd worden aan zowel inhoudelijke deskundigen als door mensen die met name ook bekend zijn met de traditie in het basisonderwijs.

Door het CITO wordt ook onderzoek verricht naar de effectiviteit van natuuronderwijs op het vergroten van het milieubesef bij kinderen. Een verslag van de evaluatie van van Natuuronderwijs 12-16 jarigen is uitgebracht.¹⁸

Typering van het vakgebied

Medewerkers van het CITO vinden 'natuuronderwijs' een betere term dan de wettelijke omschrijving 'de Natuur, waaronder Biologie'. Een onderscheid tussen natuuronderwijs en sociale wereldoriëntatie, zoals dat op de SLO is aangebracht, wordt ook op het CITO gebruikt. Onder natuuronderwijs wordt samengevat: biologie (incl. GVO en NME), natuurkunde, natuurkundige aardrijkskunde, sterrenkunde, wat scheikunde. Binnen het onderdeel biologie worden voor het basisonderwijs twee belangrijke organisatieniveaus onderscheiden:

1. het organisme

2. de levensgemeenschap en het biotoop

De processen die zich bij beide organisatie niveaus afspelen zijn respectievelijk gericht op de homeostase en het biologisch evenwicht. Het GVO richt zich met name op het eerste niveau, de (N)ME op het tweede niveau.

4.4.3 De rol van het CITO in het implementatieproces

Het CITO heeft slechts een evaluerende taak en kan derhalve niet sturend optreden wat betreft verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie. De bijdrage van het CITO kan alleen indirect zijn. Ter voorbereiding van PPON worden leerdoelenlijsten geconstrueerd waarop items gevalideerd moeten kunnen worden. Een dergelijke uitvoerige explicitering en structurering van inhoud en ontbreekt voor natuuronderwijs en milieu-educatie op de basisschool. Het onlangs aan de minister aangeboden advies over de voorlopige eindtermen is een duidelijke stap voorwaarts, maar voldoet niet aan de criteria die gesteld worden aan leerdoelenlijsten waarop items gevalideerd moeten kunnen worden. De leerdoelenlijsten zullen na publicatie een bijdrage kunnen leveren aan de verdere ontwikkeling van de didactiek van het natuuronderwijs, aldus Cappers.

De resultaten van de PPON zullen bovendien gebruikt worden om de eindtermen, zoals die opgesteld zijn voor Natuur, waaronder Biologie te zijnertijd bij te stellen, alvorens ze in de wet worden opgenomen.

Samenwerking met andere organisaties/instellingen met betrekking tot activiteiten rond natuuronderwijs en milieu-educatie is er momenteel alleen bij de 'screening' van de leerdoelenlijsten. Vanuit enkele NME-instellingen is op persoonlijke titel contact (geweest) in verband met de itemconstructie.

¹⁸ Kroft, G. van der, Peters, A., '88

4.4.4 Samenvatting

De indruk bestaat dat het CITO wat betreft natuuronderwijs en milieu-educatie vrij zelfstandig opereert. De oorzaak hiervan is dat de vakinhouden nog nauwelijks gestructureerd beschreven staan. Het werk dat in het kader hiervan door de projectgroep NOB werd neergelegd in het kernleerplan natuuronderwijs, voldeed maar ten dele aan de eisen van het CITO. Meer contact tussen de SLO (met name de projectgroep NOB) en het CITO zou wenselijk zijn. Tenslotte zullen beide instellingen elkaar in de toekomst moeten aanvullen waar het de inrichting van het natuuronderwijs en milieu-educatie betreft.

Met betrekking tot de rol van het CITO wat betreft de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie kan geconstateerd worden dat het CITO slechts een indirecte bijdrage hieraan kan leveren via de PPON en de itembank wereldoriëntatie.

Door de sleutelfiguur die in dit onderzoek namens de afdeling Basisonderwijs van het CITO sprak, werden de volgende zaken betreffende natuuronderwijs en milieu-educatie als wenselijk geacht:

1. Het standaardiseren van de termen natuuronderwijs, kennis der natuur, biologie, milieu-educatie, NME is noodzakelijk.
2. Meer aandacht moet worden besteed aan het scheppen van duidelijkheid over wenselijke inhouden.
(In deze wordt kritiek geuit op NOB)
De praktijk van het onderwijs is dat leerkrachten dát onderwijzen wat ze beheersen. Overtuigd zijn dat ze over de natuur les moeten geven, garandeert niet dat ze dan ook weten wát ze erover kunnen onderwijzen. Het vervangen van de leerkracht voor de lessen natuuronderwijs door een externe kracht, zoals de schoolbioloog of het inschakelen van de schooltelevisie, is slechts een verschuiving van het probleem.
3. Wenselijk geachte vaardigheden (met name: experimenteren) mogen niet onderschat worden. Aan de leerkracht moet voldoende inzicht en training hierin aangeboden worden.
4. Een implementatiefasering, die door de betrokken instanties wordt onderkend en onderschreven is van belang. Men moet komen tot een duidelijke taakverdeling om te weten wie waarover aanspreekbaar is.

Hoofdstuk 5 INITIELE OPLEIDINGEN

5.1 Algemeen

PABO's hebben een tweeledige functie: enerzijds hebben zij een opleidingstaak; anderzijds hebben zij een nascholingstaak. In dit deel van het rapport wordt de beroepsvoorbereidende taak van de PABO's en de betekenis daarvan voor natuuronderwijs en milieu-educatie op de basisschool uitgewerkt. In hoofdstuk 6 komt de nascholingstaak aan de orde.

In het PABO-onderwijs is de situatie de laatste jaren onrustig. Enkele zaken uit de geschiedenis van de PABO lieten hun sporen na, zoals:

- fusies van Pedagogische Academie en Opleiding voor Kleuterleidsters;
- het feit dat de PABO's sinds '87 formeel onder de HBO-Wet vallen;
- de STC-operatie (Samenwerking, Taakverdeling, Concentratie) in het HBO;
- deregulering, decentralisatie en verandering van bekostigingssystematiek van de PABO's.

Het aantal PABO's is inmiddels teruggebracht tot ongeveer 50. Door vergaande bezuinigingen en fusies is de kwaliteit van de PABO's verslechterd. Het docentenbestand werd drastisch terugschroefd doordat de formatie nu direct gekoppeld is aan het aantal studenten. Globaal kan voor 15 studenten 1 docent aangesteld worden. Dit is onder ander afhankelijk van het prijskaartje dat aan de docent hangt. Met de genormeerde subsidiebedragen kan een vergrijsd docentenbestand onbetaalbaar worden.

Dit zou extra ontslagen tot gevolg kunnen hebben.

De situatie wordt als zorgwekkend ervaren.

Inmiddels ligt er een ARBO-advies, waarin beleidswijzigingen worden aangekondigd die betrekking hebben op een kwaliteitsverbetering van het PABO-onderwijs. Het is echter de vraag of het gaat om een daadwerkelijke verbetering van het onderwijs of om enkele kunstgrepen die het gevoerde bezuinigingsbeleid moeten rechtvaardigen. Duidelijk is wel dat er voor de kwaliteitsverbetering geen extra voorzieningen beschikbaar zijn.

Overigens kent dit ARBO-advies aan natuuronderwijs geen prioriteit toe.

Een overheidsbeleid dat de instrumentele vakken als lezen, schrijven en rekenen eenzijdig benadrukt, zie je terug in zowel de opleidingen als de basisscholen.

5.2 Natuuronderwijs en milieu-educatie op PABO's

De kwaliteit van natuuronderwijs en milieu-educatie op PABO's

Onder invloed van de Wet op het Basisonderwijs kwam het denken over de invulling van het vakgebied natuuronderwijs, zoals dat tot dan toe hoofdzakelijk in de projectgroep NOB van de SLO plaatsvond, in een stroomversnelling. Op dit moment verschijnen pas de nieuwe (nog onvolledige) methoden voor natuuronderwijs voor de basisschool op de markt. Uit onderzoek blijkt dat op 40 % van de PABO's biologie en natuurkunde gescheiden aan de orde komen. Op verschillende instituten zijn zowel biologen als natuurkundigen (en bovendien (fysisch) geografen) werkzaam: óf binnen hun eigen vak, óf voor het gehele vormingsgebied natuuronderwijs. In een aantal gevallen zijn de diverse deskundigen niet (meer) voorhanden. Soms is een docent biologie (of natuuronderwijs) ook werkzaam in het vormingsgebied gezondheidskunde. Ten gevolge van de bezuinigingen en/of door het aflopen van het sociaal plan kan er specifieke deskundigheid verloren gaan bij het vertrek van een vakdocent.

De gemiddelde tijd die door een PABO-student aan natuuronderwijs (dwz: biologie en natuurkunde) wordt besteed, is ongeveer 150 uur verdeeld over vier lesjaren:

- 1e leerjaar 40 uur
 fase van kennismaken met het vakgebied
- 2e leerjaar 40 uur
 scholingsfase, vakdidactisch en vakinhoudelijk
- 3e leerjaar meer of minder dan 40 uur
 (op sommige instituten is dit afhankelijk van
 de keuze van de student)
 scholingsfase, vakdidactisch en vakinhoudelijk
- 4e leerjaar 30 uur (in de afstudeerfase worden nauwelijks
 lessen gevolgd)
 afstudeer-opdracht, keuzevak: bijvoorbeeld een (deel-)
 onderwerp uit het natuuronderwijs wordt uitgewerkt

Hierbij moet echter opgemerkt worden dat dit per PABO erg uiteen kan liggen. Voorheen stond er een minimum aantal uren voor natuuronderwijs, inclusief gezondheidskunde, voorgeschreven van 170 uur. Sinds de HBO-Wet, die de HBO-instituten een grotere verantwoordelijkheid geeft voor de inrichting van het onderwijs, wordt deze verplichting losgelaten. De opleidingen zijn zowel vrij in de verdeling van vakken over het beschikbaar aantal lessen, als in het bepalen van de inhoud van de vakken.

Omdat naast onderwijskundige motieven ook financieel-economische en rechtspositionele zaken meespelen kan een instituut gedwongen zijn om onderwijskundig gezien veren te laten. (bijvoorbeeld: minder contacturen, minder personeel voor natuuronderwijs) Daar komt bij dat de opleidingen slechts op afstand gecontroleerd en geëvalueerd worden.

De instap van de PABO-student is allesbehalve gunstig. Er is alle reden om aan te nemen dat veel studenten bij de aanvang van hun studie beschikken over een marginale hoeveelheid kennis, inzichten en vaardigheden op het gebied van natuuronderwijs.¹⁹

Als gevolg van de HBO-wetgeving is er bovendien minder tijd voor zogenaamde contacturen, dat zijn lesuren waarin er een direct contact is tussen docent en student. Ook voor de zaakvakken bekijkt men de mogelijkheid om de lessen te extensiveren, dat wil zeggen dat gezocht wordt naar mogelijkheden om studenten met zelfstudie-pakketten op te leiden. Een ontwikkeling die met de nodige zorg gevolgd dient te worden. Er is onlangs een zelfstudie-pakket voor natuuronderwijs besproken binnen de NVON-PABO-werkgroep. Het betreft hier een stukje vakkennis. Ten aanzien van de vakdidactiek lijken de mogelijkheden om met zelfstudie-pakketten te werken zeer beperkt.

Overigens valt op dat er nauwelijks geschikte lesboeken voor natuuronderwijs en milieu-educatie aan PABO-studenten voorhanden zijn. Elke docent blijkt een eigen programma samen te stellen uit een diversiteit aan materialen. Voor wat betreft de vakkennis gaat het daarbij veelal om hoofdstukken uit lesboeken van het voortgezet onderwijs; soms wordt dit aangevuld met voorbeelden uit bestaand materiaal voor basisschoolleerlingen en soms met onderwerpen uit de actualiteit.

Het enige PABO-lesboek "Natuuronderwijs" van van Heijningen²⁰ krijgt veel kritiek: van milieu-educatie is geen sprake; er is nauwelijks of geen aandacht voor fysische en fysisch-geografische aspecten en voor fundamentele onderdelen van de didactiek van het natuuronderwijs; het aspect van ontdekkend/onderzoekend bezig zijn en het leren in en met de directe omgeving wordt nauwelijks uitgewerkt.

¹⁹ zie ook: Schee, J. van der, '89

²⁰ Heijningen, T.W. van, '85/'86

Inmiddels zijn er twee initiatieven te vermelden met de bedoeling verbetering te brengen in het natuuronderwijs op de PABO:

1. In opdracht van de SLO wordt op dit moment gewerkt aan een raamplan natuuronderwijs op de PABO door PABO-docent J. Marell. Dit raamplan sluit aan bij de uitgangspunten van NOB, maar beperkt zich niet tot NOB-inhouden. Augustus 1989 loopt dit SLO-project af. Dit raamplan biedt mogelijk een uitgangspunt om een basiscursus natuuronderwijs voor de eigen PABO uit te werken.
2. De Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs in de Natuurwetenschappen (NVON) pleit er in een notitie van mei '88 voor een onderscheid te maken in basisniveau en eindniveau voor natuuronderwijs. Het basisniveau zal zodanig moeten zijn dat de student vertrouwd is met de vakinhouden op het terrein van natuuronderwijs; het eindniveau (aan het einde van de opleiding) wordt vooral getypeerd door de didactische scholing van de student. Deze didactische scholing wordt steeds gekoppeld aan inhouden en werkwijzen van natuuronderwijs. Basisniveau en eindniveau hangen beide ten nauwste samen met het programma voor het natuuronderwijs van de basisschool. Ook in dit voorstel sluit men aan bij de doelstellingen zoals die door de projectgroep NOB van de SLO zijn geformuleerd. Deze NVON-werkgroep gaat uit van een bestaansgerichte benadering van natuuronderwijs. Men vindt het van belang dat aan de sterke samenhang tussen natuuronderwijs en mens- en maatschappij-onderwijs recht wordt gedaan.²¹

Typering van het vakgebied

PABO-studenten krijgen enerzijds een vakinhoudelijke scholing en anderzijds een vakdidactische scholing. De schoolstages spelen in beide een prominente rol. De schoolstages zijn overigens meestal duidelijk gekoppeld aan de vakdidactiek.

De vakinhouden met betrekking tot natuuronderwijs en milieu-educatie worden veelal bepaald door de inhouden van de wetenschappelijke disciplines biologie en natuurkunde. De stap van de 'vertaling' hiervan naar de praktijk van het basisonderwijs leren de studenten zelf te maken. Mede onder invloed van de ervaringen van NOB kwam een herbezinning op het natuuronderwijs op gang. Diverse publicaties van de projectgroep NOB zijn hierover verschenen. (zie 4.3.2) In de didactiek van het natuuronderwijs wordt tegenwoordig het belang van onderzoeksvaardigheden en -attituden sterk benadrukt. De omschakeling van een passief-consumerende houding naar een actief onderzoekende houding van de student vraagt veel tijd. Het gevaar dat hierdoor te weinig aandacht en tijd overschiet voor feitenkennis en basisbegrippen wordt door de NVON opgemerkt.²²

²¹ NVON-werkgroep Natuuronderwijs PABO, '88

²² NVON-werkgroep Natuuronderwijs PABO, '88

Op PABO's waar natuurkunde en biologie strikt gescheiden wordt gegeven, maken de studenten soms toch kennis met de didactiek van het ontdekkend leren in de lessen algemene didactiek/pedagogiek/methodiek. Dat kan gebeuren in overleg met, c.q. in samenwerking met de collega's voor natuuronderwijs. Daarbij kunnen deze laatsten dan zorgen voor de concrete uitwerking, verdieping of aanvulling.

Elke PABO is vrij in het bepalen van de vakinhouden van natuuronderwijs en milieu-educatie. De zeven aandachtsvelden, zoals NOB die onderscheidt worden steeds vaker als uitgangspunt genomen. Dit bleek uit een vooronderzoek onder de PABO's in Nederland ten behoeve van eerdergenoemd raamplan natuuronderwijs op de PABO van J. Marell. In navolging van het onderscheid zoals dat door de SLO gemaakt wordt, zien we dat PABO's werken vanuit de gedachte dat milieu-educatie deels onder natuuronderwijs valt en deels onder sociale wereldoriëntatie.²³

Wat betreft het behandelen van onderwerpen uit de milieu-educatie op de PABO kunnen we er van uitgaan dat op veel PABO's geen structurele aandacht is voor milieu-educatie. De actualiteit, de inbreng van de student en het belang dat een individuele docent hecht aan milieu-educatie, lijken hierbij vooralsnog bepalend te zijn. Door het Hoogveld Instituut is de leergang "Gezondheidskunde voor leraren Basisonderwijs" ontwikkeld. Hierin worden onder andere de thema's Milieu en Verkeer behandeld.²⁴ Voor zover bekend is dit de enige methode voor de PABO die specifiek aandacht aan milieu-educatie besteedt.

5.3 De rol van de PABO's in het implementatieproces van natuuronderwijs en milieu-educatie

De bijdrage die de initiële opleidingen leveren aan verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs is beperkt. Als opleidingsinstituut hebben zij natuurlijk de mogelijkheid/plicht de toekomstige leerkrachten met voldoende bagage uit te rusten om kwalitatief verantwoord natuuronderwijs en milieu-educatie te kunnen geven. Studenten zullen later hun eigen onderwijspraktijk grofweg op een zelfde manier inrichten als zij in hun opleiding geleerd hebben. Bovendien hebben studenten die hospiteren een onderwijsvernieuwend uitstraling op de basisscholen die ze bezoeken.

²³ Bleijerveld, K., '86

²⁴ Geffen, B., Hegger, W., Voragen, A., '85/'86

Afgezien van de nascholingstaak van PABO's is hun bijdrage aan de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie beperkt. Van structurele samenwerking met schoolbegeleidingsdiensten, provinciale en regionale instellingen op het gebied van natuur en milieu is geen sprake. Wel zijn er voorbeelden van samenwerking te noemen die meer incidenteel van karakter zijn:

- samenwerking tussen PABO-Haarlem en het CEVNO;
- PABO's die een ontdeklokaal techniek opzetten;
- PABO's die meewerken aan het opzetten van een onderwijswerkplaats.

Een kleine groep docenten die de vakinhoudelijke en didactische vernieuwing van natuuronderwijs en milieu-educatie probeert door te voeren in hun onderwijs, vindt elkaar in de NVON-werkgroep "Natuuronderwijs PABO". Zij hebben echter het tij niet mee; het ongunstige klimaat op de PABO's werkt een dergelijke innoverende ontwikkeling tegen. Maar niet alleen binnen deze werkgroep komt vernieuwing tot stand.

Van een bundeling van stemmen om als PABO's gezamenlijk bij de overheid aan te dringen op meer aandacht voor natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs, is geen sprake. Alle pogingen daartoe zijn gestrand en sloegen om in moedeloosheid.

Samenwerkingsverbanden binnen de initiële opleidingen

De noodzaak tot vakinhoudelijke en didactische vernieuwing van natuuronderwijs en milieu-educatie is groot. PABO-docenten kunnen bij het opzetten van hun cursus gebruik maken van organisaties en instellingen met specifieke deskundigheid. Vooralsnog gebeurt dit weinig. Het verschilt per PABO sterk met wie en op welke manier er wordt samengewerkt.

Onderlinge informatie-uitwisseling en het streven naar eenvormigheid van een basiscursus natuuronderwijs en milieu-educatie met duidelijkheid over de vakinhouden en vakdidactiek zal bevorderlijk zijn voor de verspreiding en implementatie van het vakgebied. Een krachtige samenwerking tussen de PABO's onderling is essentieel. PABO-docenten die het vormgeven van natuuronderwijs en milieu-educatie serieus nemen, weten elkaar wel te vinden. Binnen de NVON bijvoorbeeld, komen zij elkaar tegen. Op landelijk niveau zijn de NVON en de SLO voor PABO-docenten belangrijke punten voor informatie en ondersteuning. Landelijke NME-organisaties worden soms geraadpleegd. Het gaat dan om het verkrijgen van inhoudelijke informatie en lesmaterialen (o.a. WvS, IVN, SME) en om de nodige vakliteratuur (o.a. universiteiten).

Op regionaal niveau lijkt samenwerking tussen PABO en schoolbegeleidingsdienst voor de hand te liggen. In de praktijk blijkt dat dit contact vaak moeizaam verloopt. Samenwerking is op allerlei praktische punten onduidelijk en daardoor problematisch. Vermeende concurrentie-positie is hierbij van belang, evenals verschillen in rechtspositie, personeelsbeleid en verschil in bekostiging.

Waar sprake is van regionale en plaatselijke contacten met NME-organisaties zijn deze goed. Hierbij gaat het dan om het verkrijgen van inhoudelijke informatie en materialen, maar ook om het organiseren van stageplaatsen voor de studenten (o.a. schoolbiologische diensten, onderwijswerkplaatsen). Door het Veld Studie Centrum (SVC) in Orvelte worden speciaal voor aanstaande leerkrachten werkweken georganiseerd. Het programma heeft tot doel de PABO-studenten te scholen wat betreft:

- vakinhouden (ak, gs, bi, na) door middel van veldonderzoek
- de didactische toepassingen van veldwerk

De onrustige situatie op de PABO's onder invloed van bezuinigingen en herstructurering is niet bevorderlijk voor de kwaliteit van het onderwijs op de PABO's. Natuuronderwijs heeft een zwak imago vergeleken met taal- en rekenonderwijs en aardrijkskunde en geschiedenis. Het vakgebied geniet een lage prioriteit bij de beleidsmakers, evenals in de publieke opinie. Waarschijnlijk werkt dit beeld door in zowel de opleidingen als in de basisscholen. Er is niet of nauwelijks lesmateriaal dat specifiek geschikt is voor het geven van natuuronderwijs en milieu-educatie aan PABO-studenten. Er wordt geen specifieke aandacht besteed aan milieu-educatie. Daar komt bij dat de instap van de PABO-student, wat betreft kennis, inzichten en vaardigheden op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie, allesbehalve gunstig is. Een raamplan natuuronderwijs, zoals dat op dit moment door de SLO opgesteld wordt en de aanbevelingen voor een cursus natuuronderwijs van de NVON, kunnen in de toekomst handvaten bieden. Op de PABO's bestaat momenteel een grote diversiteit in kwaliteit, werkwijze, bestede uren, methoden-gebruik en het realiseren van praktisch binnen- en buitenwerk. De omschakeling van de traditionele lesinhouden van natuurkunde en biologie naar natuuronderwijs nieuwe stijl vraagt tijd en planning. Aan het opleiden van de opleiders zal zorg besteed moeten worden door middel van de zogenaamde voorschooling of kadertraining.

Uit de gesprekken met de sleutelfiguren uit deze sector kunnen de volgende aanbevelingen worden gedistilleerd:

1. Bundeling van krachten door middel van samenwerkingsverbanden tussen PABO's onderling en tussen PABO's en betrokken instellingen uit het onderwijs en het natuur- en milieuveld is essentieel om naar de beleidsmakers toe een vuist te maken voor natuuronderwijs en milieu-educatie.
2. Tegengeluiden op bijvoorbeeld het ARBO-advies met betrekking tot de PABO's is noodzakelijk en kan het beste als gebundelde reactie van diverse organisaties naar buiten gebracht worden.
3. Verbetering van samenwerkingsverbanden tussen met name PABO's onderling en PABO's en SBD's op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie zal de verspreiding en implementatie ten goede komen. De mogelijkheden die provinciale, regionale en plaatselijke contacten bieden, worden nog lang niet ten volle benut.
4. Afstemming en overeenstemming over inhouden en didactiek van natuuronderwijs en milieu-educatie, eventueel neergelegd in één basiscursus voor de PABO, lijkt wenselijk. Dit punt behoeft nader onderzoek.
5. In een toekomstig raamplan natuuronderwijs zullen plaats en inhoud van milieu-educatie duidelijk uitgewerkt moeten worden.

Hoofdstuk 6 NASCHOLING

6.1 Algemeen

In de Wet op de Onderwijsverzorging is formeel geregeld dat de nascholingstaak bij de PABO's berust. PABO's kunnen hiervoor een bepaald bedrag gebruiken van hun budget. Als een cursus goed loopt zullen daar inkomsten tegenover staan in de vorm van cursusgeld dat de scholen betalen. In de praktijk zien we dat er dikwijls sprake is van samenwerking met andere instellingen vanwege hun gespecialiseerde kennis. Voor de nascholing van natuuronderwijs en milieu-educatie zien we bijvoorbeeld dat PABO's samenwerken met Schoolbegeleidingsdiensten, Schoolbiologische diensten, universiteiten (Twente), SLO, particuliere instellingen uit het natuur- en milieu-veld.

Wat betreft de nascholingscursussen is er een onderscheid tussen enerzijds cursussen waarvan deelname min of meer verplicht is onder invloed van het speerpuntenbeleid zoals dat door de overheid wordt aangegeven. Door middel van extra voorzieningen en gelden wordt een bepaald deelgebied van het basisonderwijs geactiveerd tot vernieuwing en verbetering. Op dit moment geeft het speerpunt Lezen een impuls aan verbetering van het taalonderwijs in Nederland. Rekenen volgt binnenkort. Leerkrachten en leerkrachtenteams worden geacht de nascholingscursussen die in het kader van het speerpuntenbeleid gegeven worden, te volgen. Anderzijds zijn er nascholingscursussen, waarvan de deelname facultatief is. Voor de leerkracht is het van belang dat er aan de nascholingscursus een certificaat verbonden is, waardoor de cursus als een officiële nascholingscursus geldt waar vergoeding (in geld en tijd) voor tegenover staat.

6.2 Nascholing natuuronderwijs en milieu-educatie

Het bezoeken van nascholingscursussen op het terrein van natuuronderwijs en milieu-educatie is vrij. De verplichting om deelschoolwerkplannen op te stellen, is dikwijls een reden waarom scholen zich inschrijven. Onder invloed van de invoeringsprogramma's Natuuronderwijs van de samenwerkende LPC's is momenteel een verhoogde interesse voor nascholing natuuronderwijs te constateren. Het hangt van de desbetreffende cursus af in hoeverre aspecten uit de milieu-educatie meegenomen worden. Specifieke nascholing milieu-educatie is er niet.

Het nascholingsaanbod natuuronderwijs is heel divers. Het varieert van een gedegen cursus, gericht op zowel inhoud als didactiek van dit nieuwe vormingsgebied tot studie(mid-)dagen door de verschillende schoolbiologische diensten, milieufederaties, e.d., waarbij het accent duidelijk ligt op het overdragen van inhoud en kennis over lesmaterialen. Het is duidelijk dat de impact van de verschillende cursussen verschillend is. Voor de korte studiedagen, zoals die hieronder vermeld staan, geldt dat ze meer een bijdrage leveren aan de verdere verspreiding van lesmaterialen, dan aan een daadwerkelijke implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie.

Voorbeelden van nascholingscursussen

1. "Werkvormen bij natuuronderwijs", PABO-Utrecht (voorheen: "Werken met NOB")²⁵
 - doel: implementatie van natuuronderwijs (geënt op NOB, SLO)
 - doelgroep: leerkrachten(-teams) basisonderwijs, regio Utrecht
 - centraal: didactiek van het natuuronderwijs
 - kosten: 35,- per persoon aan materiaalkosten
 - opzet: zes bijeenkomsten van drie uur
 1. introductie (videofilm NOB, kernleerplan NOB)
 2. werkvorm 'ontdekhoek'
 3. praktica m.b.t. de doelen van onderzoekslessen en diverse verslagvormen
 4. praktica m.b.t. de fasering v/e onderzoeksles en open of gesloten activiteiten
 5. de rol v/d leerkracht bij natuuronderwijs
 6. vergelijken van doelstellingen voor natuuronderwijs
 - thema's: de zeven aandachtsgebieden van NOB, dwz: dieren, planten, omgeving, eigen lichaam, materialen en voorwerpen, weer, seizoenen, verschijnselen uit natuur en techniek
 - deelname: 70 deelnemers over schooljaar '87-'88 ; er is veel animo voor, maar tijdgebrek bij leerkrachten wordt geconstateerd
2. "Bijeenkomsten NME", CEVNO
 - doel: implementatie van CEVNO-materiaal (handboeken, lesdoos) en regionale samenwerking
 - doelgroep: medewerkers van SBD's en schoolbiologische diensten, in vier regio's
 - centraal: de inhoud van natuur- en milieu-educatie
 - kosten: 50,- per persoon, incl. materiaalkosten
 - opzet: vier bijeenkomsten van drie uur
 1. introductie (achtergrondinformatie, videofilm NOB)
 2. werken in de praktijk
 3. werken in de praktijk
 4. begeleidingsproblemen
 - thema's: lucht, water, bodem, energie
 - deelname: groot (ongeveer 20 personen per bijeenkomst)

²⁵ Maissan, J., Simons, J., '87

3. Studiemiddag "Milieu-educatie", Milieufederatie Overijssel
 - doel: praktijkgericht werken met de lesmaterialen van het project "Kind in het milieu" van de federatie
 - doelgroep: leerkrachten basisonderwijs in de provincie Overijssel
 - centraal: inhouden van natuur- en milieu-educatie met een accent op beschikbare lesmaterialen (m.n. "Kind in het milieu", NOB-materialen, leskisten van de federatie)
 - kosten: nihil
 - deelname: groot, 90 leerkrachten (waarschijnlijk mede o.i.v. minimale tijdsinvestering - één middag - die v/d leerkrachten vereist wordt, aldus Milieufederatie Overijssel)
4. "Natuur- en milieu-educatie in de basisschool", PABO Groenewoud, Nijmegen in samenwerking met het IVN-Nijmegen
 - doel: Confrontatie met didactische /organisatorische problemen bij NME, zowel in praktijk als theorie, zodanig dat de leerkracht direct toepasbare vaardigheden in zijn/haar bagage mee terugneemt.
 - doelgroep: leerkrachten regulier basisonderwijs, liefst teams
 - centraal: theorie en praktijk van NME, tevens veldwerk
 - kosten: 25,- per persoon, inclusief reader
 - opzet: vijf cursusavonden van drie uur én twee excursiemiddagen
5. Diverse studiebijeenkomsten en workshops, georganiseerd door school-biologische diensten. Kenmerken:
 - de inhoud staat centraal en is gekoppeld aan het thema dat dat jaar door de dienst gekozen is met bijbehorende lesmaterialen
 - veelal nadruk op natuuronderwijs, minder op milieu-educatie
 - kosten voor de deelnemers zijn minimaal
 - tijdsinvestering voor de leerkrachten is beperkt
 - wordt meestal niet als officiële nascholing aangemerkt

Typering van het vakgebied

In de nascholingscursussen, zoals die hierboven genoemd zijn, wordt de definitie van natuuronderwijs zoals die door NOB gegeven wordt (zie hoofdstuk 3) in meerdere of mindere mate onderschreven. In de uitwerking zijn echter de verschillen waar te nemen.

In de nascholingscursus van het CEVNO bijvoorbeeld, wordt in de eerste bijeenkomst de lijn biologie - natuuronderwijs - natuur- en milieu-educatie aangegeven. De deelnemers bepalen zelf op welk punt van deze lijn zij zich herkennen en welke inhoud zij vervolgens wensen te geven aan hun natuuronderwijs.

De nascholingscursus van de PABO-Utrecht is opgesteld vanuit de inhoud van het NOB-materiaal. In de cursus komt met name de didactiek van natuuronderwijs aan de orde. Er wordt ook gekeken naar mogelijke integratiemomenten die er zijn met specifieke milieu-onderwerpen. Wat betreft het deel van de milieu-educatie dat waardenvorming en het aanbrengen van normen beoogt, hoort het echter niet onder natuuronderwijs, maar valt het onder een ander vormingsgebied, zoals wereldoriëntatie of maatschappijleer, aldus de PABO-Utrecht. De studiemiddag "Milieu-educatie" van de Milieu-federatie Overijssel neemt de NOB-definitie als uitgangspunt, maar specifieke milieu-thema's zijn ook in het materialenaanbod terug te vinden.

6.3 De rol van nascholing in het implementatieproces

Deelname aan nascholing natuuronderwijs en milieu-educatie

De bijdrage die nascholing heeft aan de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie is heel beperkt. Van het totaal aantal basisscholen in Nederland neemt jaarlijks maar een uiterst klein gedeelte deel aan nascholing natuuronderwijs en milieu-educatie.²⁶

De ervaring is dat wanneer leerkrachten ertoe overgehaald kunnen worden deel te nemen aan een nascholingscursus, zij zonder uitzondering gemotiveerd en enthousiast zijn over dit vakgebied. Een aantal van de scholen die aan een van de nascholingscursussen heeft deelgenomen, heeft inderdaad ook een deelschoolwerkplan opgesteld. Van de zeven basisscholen (regio Utrecht) die deel namen aan de nascholingscursus van de PABO-Utrecht (schooljaar '87 - '88), zijn vier scholen vervolgens begonnen met het opstellen van een deelschoolwerkplan Natuuronderwijs.

De potentiële bijdrage die nascholing kan leveren aan verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie is dus groot. Gezocht zou moeten worden naar manieren om het aantal deelnemers aan nascholing natuuronderwijs en milieu-educatie te verhogen. Het animo om deel te nemen aan nascholingscursussen natuuronderwijs en milieu-educatie lijkt groeiend, maar het verdient nader onderzoek om te kunnen bepalen welke overwegingen een rol spelen.

²⁶ Naar een uitspraak van een PABO-docent; hierover zijn geen cijfers beschikbaar.

Er werd opgemerkt dat de tijd nu wellicht rijp is voor een degelijke invoering van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs. Externe druk schijnt een belangrijke factor te zijn om leerkrachten te betrekken. In dit kader zijn de volgende zaken te noemen:

- de eindtermen van Natuur, waaronder Biologie, die in '89 in een circulaire aan de scholen bekend zullen worden gemaakt;
- het voorhanden zijn van vier invoeringsprogramma's Natuuronderwijs van de samenwerkende LPC's, die de aanleiding vormen voor leerkrachtenteams om te starten met het opstellen van een deelschoolwerkplan Natuuronderwijs;
- de Periodieke Peiling van het Onderwijs Niveau (PPON) van het CITO, dat in 1990 de zaakvakken zal toetsen;
- het speerpuntenbeleid van de overheid, dat het volgen van nascholingscursussen op het desbetreffende vak/vormingsgebied verplichtend maakt en tijdelijk extra faciliteiten oplevert.

Kwaliteit van de nascholingscursussen

Het aanbod van cursussen is heel divers, zoals hierboven al werd aangegeven. In het kader van de implementatie lijkt het van belang om een gemeenschappelijke basis te ontwikkelen wat betreft de nascholingscursussen. Het verspreiden van één landelijke cursus onder de PABO's, met mogelijkheden om deze aan te passen aan de eigen situatie in betreffende school en regio, is genoemd als mogelijkheid.

Nascholing dient de onbekendheid van de leerkracht met natuuronderwijs en milieu-educatie weg te nemen. Dit is namelijk één van de belangrijkste redenen waarom er nauwelijks natuuronderwijs en milieu-educatie wordt gegeven. De cursus kan daarom het beste uit gaan van de beginnende leerkracht op het gebied van natuur en milieu. Bovendien dient er aandacht te worden besteed aan hoe de lessen in te bouwen zijn in de bredere doelstellingen van de basisschool.

Een nascholingscursus natuuronderwijs en milieu-educatie mag zich niet beperken tot het aanreiken van leuke lesinhouden en materialen. Van belang is dat de leerkracht de typische onderwijsvaardigheden van dit vakgebied krijgt aangeleerd. Het "hoe" van natuuronderwijs en milieu-educatie (didactiek) lijkt belangrijker dan het "wat" (inhouden, lesmaterialen).

Natuuronderwijs vraagt andere vaardigheden van de leerkracht. De leerkracht moet los komen te staan van het idee dat hij de persoon in de klas is die alles weet en moet weten. Het ontdekkend-onderzoekend bezig zijn met je omgeving is een belangrijk kenmerk van natuuronderwijs (NOB-didactiek). Het specifieke van deze aanpak is het beste te ervaren wanneer de leerkracht als leerling enkele lessen doorloopt. Wat betreft de inhouden van de nascholingscursussen is het belangrijk dat verschillen tussen natuuronderwijs en milieu-educatie aangegeven worden en hoe het specifieke van beide in een longitudinaal leerplan terug te vinden is.

Voor een verdere implementatie (en beklijving van de nascholing) is van belang dat, na afloop van de nascholingscursus, aansluitend lesmateriaal aanwezig is, waarin de leerkracht het geleerde meteen in praktijk kan brengen. Het HANO-materiaal, dat zeer concrete les-uitwerkingen geeft van enkele les-ideeën uit de "Grabbelton" (NOB-uitgave), is een voorbeeld van bruikbaar vervolgmateriaal. Wanneer de leerkracht eenmaal een bepaalde vertrouwdheid met natuuronderwijs en milieu-educatie heeft, zal de stap naar ander lesmateriaal eenvoudig gemaakt worden. Nascholingscursussen kunnen gebruik maken van onderwijswerkplaatsen in de omgeving door deze zélf te raadplegen of door de cursisten op de mogelijkheden te wijzen die onderwijswerkplaatsen bieden. Nazorg na afloop van de nascholingscursus is dus gewenst. Ook dit maakt samenwerking tussen PABO's en SBD'en dringend.

Opmerkingen, zoals die door de NVON in de notitie "De kwaliteit van het natuuronderwijs in de PABO" (zie hoofdstuk 5) gemaakt worden, gelden in grote lijnen uiteraard ook voor de nascholingstaak van de PABO's.²⁷

Samenwerkingsverbanden binnen de nascholing

Een gezamenlijk nascholingsaanbod natuuronderwijs en milieu-educatie van PABO, schoolbegeleidingsdienst en schoolbioloog in een bepaalde regio, zal de kwaliteit van de nascholing ten goede komen.

Opvallend is de problematische relatie tussen schoolbegeleidingsdienst en PABO in, op een uitzondering na, alle regio's. Als oorzaak geldt een vermeende concurrentiepositie, maar ook zaken als de verschillen in personeelsbeleid, rechtspositie, bekostiging en formatieplaatsen maken samenwerking moeilijk. De hierboven vermelde noodzaak van nazorg in de nascholing maakt samenwerking met SBD'en nog meer noodzakelijk. De contacten tussen PABO's, schoolbiologen en andere instellingen (SLO, NME-instellingen) zijn veelal goed. Onduidelijk is echter hoeveel PABO's dergelijke samenwerkingsverbanden aangaan, hoe frequent er gebruik van wordt gemaakt en wat het contact precies behelst.

Samenwerking zal ook een positieve uitwerking hebben op de werving van deelnemers aan de nascholing. In overleg kan het juiste moment om de nascholing te houden, bepaald worden, rekening houdend met de vele andere vragen die op de scholen af komen.

²⁷ NVON-werkgroep Natuuronderwijs PABO, '88

Uit de gesprekken met de sleutelfiguren voor de sector 'Nascholing' kan worden geconstateerd dat nascholing vooralsnog een geringe bijdrage levert aan de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs.

De onbekendheid van de leerkracht met natuuronderwijs en milieu-educatie is één van de belangrijkste redenen waarom er door hen nauwelijks lessen hierin worden gegeven. Wellicht is de betrekkelijk geringe vraag naar nascholing op het terrein van natuuronderwijs en milieu-educatie hieruit deels te verklaren. Externe druk, zoals van de eindtermen natuuronderwijs, van de PPON en van het voorhanden zijn van invoeringsprogramma's, schijnt een belangrijke factor te zijn om leerkrachten tot nascholing te bewegen.

Een gezamenlijk nascholingsaanbod van PABO, schoolbegeleidingsdienst en schoolbioloog in een bepaalde regio zal zowel de kwaliteit van de nascholing als de werving van deelnemers aan de nascholing, ten goede komen. De problematische relatie tussen PABO en schoolbegeleidingsdienst is in bijna alle regio's een punt van zorg.

Het ontbreekt in nascholingscursussen met name aan een duidelijk omschreven vakdidactiek, maar ook het expliciteren van de verhouding tussen natuuronderwijs en milieu-educatie in de inhoud ontbreekt veelal.

Door de ondervraagde personen werden de volgende aanbevelingen gedaan met betrekking tot de nascholing:

1. De potentiële bijdrage van nascholing aan de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie is groot. Gezocht zal moeten worden naar manieren om het aantal deelnemers aan nascholing natuur onderwijs en milieu-educatie te verhogen.
2. Nascholing moet erop gericht zijn om bij de deelnemers de situatie van onbekendheid met natuuronderwijs en milieu-educatie te doorbreken.
3. Gestreefd zal moeten worden naar een gezamenlijk nascholingsaanbod van PABO, schoolbegeleidingsdienst en schoolbiologische dienst. Per regio zal bekeken moeten worden welke combinatie het meest vruchtbaar zal zijn.
4. De relatie tussen PABO en SBD, die dikwijls problematisch is, kan verbeterd worden door iets te doen aan de structurering van de samenwerking en het beter op elkaar afstemmen van randvoorwaarden zoals bekostiging, formatieplaatsen, personeelsbeleid en rechtspositie.
5. Om leerkrachten meer tot nascholing natuuronderwijs en milieu-educatie te bewegen lijkt het zinvol de voor- en nadelen van een aanvraag "speerpunt natuuronderwijs en milieu-educatie" wat dit betreft te onderzoeken.

6. Het ontwikkelen van een gemeenschappelijke basis van natuuronderwijs en milieu-educatie lijkt van belang. Het verspreiden van één landelijke nascholing door de PABO's, met mogelijkheden om deze uit te werken naar de eigen situatie, is genoemd als mogelijkheid.
7. Een bepaalde nazorg bij nascholingscursussen lijkt gewenst. Een nascholingscursus zal de cursisten aansluitend lesmateriaal moeten verschaffen, waarin zij het geleerde meteen in praktijk kunnen brengen. Dit is van belang voor de bekliving van de nascholing.

Hoofdstuk 7 ONDERSTEUNENDE INSTELLINGEN

Er bestaat een complex netwerk aan organisaties, instanties en individuen die zich op landelijk, regionaal en lokaal niveau bezig houden met (het stimuleren van) natuur- en milieu-educatie in het (basis)onderwijs. Sommige richten zich hierbij vooral op de natuur en de natuurbescherming, andere meer op het milieu. Deze instellingen streven uiteenlopende doelstellingen na en ook de aard van de dienstverlening is divers.

In dit hoofdstuk wordt een situatieschets gegeven van de voor het basisonderwijs belangrijke (onderzoeks-)instellingen en bedrijven wat betreft natuuronderwijs en milieu-educatie. Het accent ligt daarbij op de bijdrage die zij kunnen leveren aan de verspreiding en implementatie.

7.1 DE NATUUR- EN MILIEU-EDUCATIEVE-INSTELLINGEN

7.1.1 Onderwijsondersteunende NME-instellingen

1. Stichting Milieu-Educatie

De SME is in 1975 opgericht met als voornaamste doel het inzicht in de achtergronden van milieuproblemen onder de mensen te vergroten. Naast het samenstellen en uitgeven van educatief materiaal voor verschillende doelgroepen binnen onderwijs en vormingswerk, geeft de stichting ook voorlichting en informatie over milieuproblemen aan een breed publiek. Bovendien verzorgt zij - soms in samenwerking met lerarenopleidingen - cursussen en nascholingen op het terrein van natuur- en milieu-educatie. De SME beschikt over een sectie onderwijs en een onderwijsconsulent.

De bijdrage van SME aan het implementatieproces

- De SME heeft deskundigheid opgebouwd op het gebied van het vertalen van de milieuthema's in lesmaterialen voor diverse doelgroepen.

Het geconstateerde tekort aan geschikt milieu-educatief lesmateriaal voor onder- en middenbouw van de basisschool, probeert zij te verbeteren door middel van het zogenaamde 'Borus-project'. Bovendien ligt er een plan in voorbereiding om, samen met de GVO-dienst in Utrecht, lesmateriaal te maken voor de basisschool naar aanleiding van het GVO-jaartheme 'Gezondheid en Milieu'.

- De SME heeft een voortrekkersrol waar het gaat om de ontwikkeling van het vakgebied milieu-educatie. Als voorbeeld geldt de eerste conferentie over natuur- en milieu-educatie die in '86 plaatsvond. Door middel van een programma voor interne deskundigheidsbevordering (en door deze neer te leggen in werkdocumenten) wordt bovendien een bijdrage geleverd aan een verdere theorievorming van milieu-educatie.

- De SME geeft het blad "Milieu Educatie" uit. Dit vaktijdschrift verschijnt 10 maal per jaar en elk nummer bevat naast achtergrondartikelen op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie, lesmateriaal over een bepaald thema voor zowel het basisonderwijs als het voortgezet onderwijs.

- De SME heeft een onderwijsconsulent in dienst die zijn deskundigheid al in verschillende situaties heeft kunnen inzetten, onder andere bij het opstellen van de eindtermen NME, door zitting te nemen in de eindtermencommissie voor biologie en door diverse andere concept-eindtermen van commentaar te voorzien.

De onderwijsconsulent onderhoudt contacten en onderzoekt verdere mogelijkheden tot samenwerking met instellingen uit het onderwijsveld. Zo heeft de SME veelvuldig contact met diverse projectgroepen van de SLO. Contacten met het CITO en de LPC zijn er, maar betreffen vooralsnog alleen het voortgezet onderwijs.

- De SME biedt haar materialen en diensten aan aan de organisaties uit het NME-veld. Steeds vaker worden gezamenlijke projectaanvragen gedaan of maakt SME (les)materialen in opdracht van andere NME-organisaties. (bijvoorbeeld: de "IJsselmeerkrant", in opdracht van de IJsselmeervereniging; de "Natuurwijzer", in opdracht van de Vereniging tot Behoud van NatuurMonumenten)

- Vanaf augustus '89 is binnen SME de "Activiteiten Registratie Milieu-Educatie" operationeel. Docenten kunnen een beroep doen op dit databestand van milieu-educatieve activiteiten in het basis- en voortgezet onderwijs in Nederland.

2.. Instituut voor Natuurbeschermingseducatie

Het IVN is "een vereniging ter bevordering van het milieubesef". Vrijwilligers en beroepskrachten werken samen op het gebied van natuur- en milieu-educatie. Het landelijk IVN-bureau heeft 6 consultants (waaronder één voor onderwijs en schoolbiologenwerk). Er zijn 12 provinciale IVN-consulenten NME, verdeeld over 11 provincies. Er zijn circa 12.000 leden, die als vrijwilligers in 156 plaatselijke afdelingen georganiseerd zijn. De Werkgroep van Schoolbiologen (WvS) vormt een onderdeel van het IVN. Het landelijk bureau ondersteunt de eigen vereniging (onder andere door training en vorming van het vrijwilligerskader) en vervult onderwijsondersteuningstaken als voorlichting, informatie- en documentatievoorziening, buitenschoolse vorming voor jongeren tot 16 jaar en de ontwikkeling van lesmateriaal voor zowel het basis- als het voortgezet onderwijs.

De bijdrage van het IVN aan het implementatieproces

- Het IVN heeft de beschikking over een grote achterban van vrijwilligers, die goed georganiseerd zijn in plaatselijke afdelingen. Het landelijke bureau en de provinciale consultants verzorgen training en vorming van het vrijwilligerskader. (o.a. schoolgidsen-cursussen)
- Ook de provinciale consultants NME kunnen de nodige ondersteuning bieden. In het consulentenoverleg is, met betrekking tot de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie, het accent gelegd op het basisonderwijs. In toenemende mate krijgt echter ook het voortgezet onderwijs aandacht in de ondersteuningswerkzaamheden. Bekeken zal worden hoe samenwerking met PABO's, schoolbiologen, schoolbegeleidingsdiensten en de LPC georganiseerd kan worden.
- De schoolbiologen, verenigd in de WvS, zijn direct ondersteunend voor het onderwijs. Het zwaartepunt van hun werk ligt bij het basisonderwijs. Met name op plaatsen waar de OBD's nauwelijks of geen kennis in huis hebben op het gebied van natuuronderwijs, vullen zij een gat op.
- Op het landelijke IVN-bureau wordt lesmateriaal ontwikkeld, waarbij vaak gebruik gemaakt wordt van wat er op lokaal niveau bedacht en uitgevoerd is. Lange tijd lag de nadruk op lesmaterialen over de natuur; tegenwoordig is er ook aandacht voor aspecten uit de milieu-educatie.
- Het IVN heeft een uitgebreide bibliotheek en documentatie, gespecialiseerd in onderwerpen over de natuur. Het betreft zowel achtergrondinformatie over de meest uiteenlopende onderwerpen, als lesbrieven en dergelijke die door leden van de WvS of anderszins zijn ontwikkeld. Inmiddels is men gestart met het automatiseren van de documentatie, waarbij het de bedoeling is dat in de toekomst de lokale NME-centra via een on-line-verbinding informatie kunnen opvragen.
- Het IVN heeft een onderwijsconsulent in dienst die zijn deskundigheid al in verschillende situaties heeft kunnen inzetten, o.a. bij het opzetten van trainingen en na- en bijscholing, studiedagen, adviezen. Daarnaast is een medewerker in dienst specifiek voor het voortgezet onderwijs (materiaal- en leerplan-ontwikkeling en bijscholing).

3. School in Bos en Landschap

SiBeL in Apeldoorn organiseert natuureducatieve werkweken voor de hoogste klassen in het basisonderwijs. Daarmee wil zij een bijdrage leveren aan de versterking van het persoonlijk milieubesef van de leerlingen. SiBeL beschikt over een eigen verblijfcentrum, "Het Woldhuis", in Apeldoorn, waar bijna het gehele jaar natuurwerkweken plaatsvinden. Daarnaast organiseert zij werkweken in een aantal over Nederland verspreide natuurgebieden. Het programma wordt in overleg met de schoolleiding samengesteld. De tijd die een school besteedt aan een dergelijk project geldt als normale schooltijd.

De bijdrage van SiBeL aan het implementatieproces

- SiBeL streeft er naar dat het praktische buitenwerk in het kader van NME c.q. natuuronderwijs functioneel in het schoolwerkplan wordt opgenomen. In '87 namen 81 scholen deel aan een natuureducatieve werkweek. Veel scholen die eerder deelnamen aan een werkweek, komen terug. De stichting onderneemt geen gerichte wervingsactiviteiten: de toeloop van scholen kan te groot worden. Gezien de personele bezetting is uitbreiding van het aantal werkweken niet mogelijk.
- Deelname aan werkweken is nu vrijblijvend. In de toekomst wil SiBeL ook scholen meer zelfstandig hun werkweken laten uitvoeren. Ervaring van twee jaar binnen het normale SiBeL-programma is een voorwaarde hierbij. Ook nascholing op het gebied van veldbiologie speelt een belangrijke rol. Doel daarvan is dat leerkrachten uiteindelijk zelf in staat te stellen werkweken of buitenlessen te organiseren.
- SiBeL maakt zelf lesmaterialen die bij buitenwerk te gebruiken zijn, zoals zoekplaten, naamzoeklijsten, lesbrieven ter voorbereiding. Het materiaal is goed inpasbaar in de NOB-producten.
- Hoewel SiBeL in eerste instantie werkweken voor basisschoolleerlingen organiseert, worden op dit moment mogelijkheden afgetast hoe SiBeL een groter aandeel kan hebben bij de nascholing en bij de initiële opleidingen. Bij elke werkweek wordt er naar gestreefd om bij de werkweken altijd enkele PABO-studenten te laten meedraaien. Veldwerkcentra doen dan dienst als oefenplaatsen. Duidelijke afspraken liggen er wat dit betreft met de IPABO in Alkmaar/Amsterdam.
- SiBeL tracht samenwerking met andere organisaties zo concreet mogelijk te maken. Voor het CITO heeft een SiBeL-medewerker, op persoonlijke titel, zitting in het PPON-project, dat nauw gelieerd is aan het project 'Item-bank wereldoriëntatie'. Samenwerking met de SLO was er bij de ontwikkeling van de eindtermen natuur- en milieu-educatie voor het basisonderwijs. Deze samenwerking heeft een incidenteel karakter.
- SiBeL neemt jaarlijks, samen met de Stichting Veldstudie Centrum (SVC) en de Werkgroep van Schoolbiologen (WvS), de organisatie op zich van de Oriëntatiedagen NME, een gecoördineerde deskundigheidsbevordering voor het gehele werkveld van NME.

4. Het Landelijk Steunpunt Natuur- en Milieu-Educatie

Het LSNME is ingesteld door de natuur- en milieu-organisaties, die aangesloten zijn bij het Landelijk Educatie Overleg (LEO).

Het LSNME verricht voorwaardenscheppend werk voor alle 35 aangesloten grotere en kleinere organisaties op het gebied van natuur en milieu.

Eén medewerker heeft, naast een aantal andere taken, het voeren van de lobby met de verschillende departementen, waaruit de NME-instellingen voor een aanzienlijk bedrag gefinancierd worden, in zijn takenpakket. Belangrijk hierbij is dat het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen pas onlangs toegezegd heeft om een deel van de financiering van natuur- en milieu-educatie voor haar rekening te nemen. Er is een Interdepartementale Werkgroep Natuur- en Milieu-Educatie (IW-NME) in het leven geroepen.

Tot haar externe functies behoort het LSNME, namens haar achterban, overleg te voeren met onderwijsinstellingen als het CITO, de SLO, de universiteiten, enz.

Het LSNME wil via het stimuleren van samenwerking, samenhang, overzichtelijkheid en een gestroomlijnde dienstverlening natuur- en milieu-educatie een vastere voet aan de grond geven in het onderwijs. Een mogelijke aanvraag voor een perifeer instituut NME zal dan ook via het LSNME lopen.

Het LSNME heeft de beschikking over een uitgebreide en actuele bibliotheek en documentatie. Alle uitgaven van de NME-organisaties zijn hier te vinden. De milieu-educatieve invalshoek is hier goed vertegenwoordigd. Er is een uitgebreide catalogus uitgebracht. Het bestand is inmiddels bijna geheel geautomatiseerd.

5. Het Centrum voor Internationale Vorming

Het CEVNO coördineerde het zogenaamde eerste netwerk van de Europese Gemeenschap inzake natuur- en milieu-educatie. Zij ontwikkelden daarbij vier handboeken en een leskist. Bovendien werden er twee deelschoolwerkplannen natuur- en milieu-educatie opgesteld.²⁸ Inmiddels wordt er door het CEVNO in vier regio's een nascholingscursus gegeven. Speciaal voor de medewerkers van schoolbegeleidingsdiensten en schoolbiologische diensten wordt een programma geboden voor de introductie van natuur- en milieu-educatie op de basisschool. (zie 6.2)

6. Het Wereld Natuur Fonds

Het WNF valt als organisatie een beetje buiten het onderwijscircuit. Echter, door middel van autonome projecten biedt zij de basisscholen in Nederland een aantal mogelijkheden voor natuuronderwijs, die zeer in trek zijn. Voorbeelden zijn: de Panda-bus, diverse lesmaterialen, een lerarenabonnement op materialen, een leerlingen-abonnement op het tijdschrift "TamTam", een publiek documentatiecentrum. Bovendien heeft het WNF de beschikking over een groot publicatiefonds. Zij looft onder andere jaarlijks de Pandaprijs uit voor basisscholen.

²⁸ basisschool "De Springschans" en
basisschool "De Zwanebloem", '85

7. De Provinciale Consulenten Natuur- en Milieu-Educatie van het IVN en de educatieve medewerkers van de provinciale Milieu-Federaties

Er zijn 12 provinciale IVN-consulenten NME, verdeeld over 11 provincies. Drente heeft, naast een IVN-consulent, de beschikking over een onderwijsconsulent NME die volledig door de provincie wordt gesubsidieerd. In Overijssel wordt de taak van de consulent door de Natuur en Milieu Federatie uitgeoefend en volledig door de Provincie betaald.

De provinciale IVN-consulenten NME worden voor de ene helft door de provincie betaald; voor de andere helft door het Ministerie van Landbouw en Visserij.

De IVN-consulenten staan ten dienste van het hele NME-veld. Het werken met vrijwilligersgroepen, het ondersteunen van samenwerkingsverbanden en het verstrekken van informatie heeft vanuit de moederorganisatie, het IVN, prioriteit. In de regel werken zij nauw samen met de educatieve medewerkers van de provinciale milieu-federaties. Laatstgenoemde medewerkers (zij worden soms eveneens 'consulenten' genoemd) worden volledig door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer betaald.

Wat betreft het onderwijs willen de consulenten structurele ondersteuning bieden op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie met als doelen:

- een vaste plaats voor natuuronderwijs en milieu-educatie in het schoolwerkplan;
- innovatie van natuuronderwijs en milieu-educatie (van leeslesjes naar zelfontdekkend leren in de praktijk);
- via het onderwijs leerlingen tot milieu-vriendelijk gedrag aanzetten door handelingsperspectieven te bieden.

In het kader hiervan wordt een scala aan activiteiten ontplooid, dat varieert van een aanbod van geschikte lesmaterialen en documentatie tot het organiseren van workshops en nascholing op dit gebied. Dat laatste gebeurt veelal in samenwerking met schoolbegeleidingsdiensten, schoolbiologen en soms met PABO's.

De consulenten zorgen er voor dat wat landelijk aan activiteiten op het gebied van natuur en milieu van de grond komt ook een plaats krijgt in het veld. Per provincie liggen de wensen en mogelijkheden op het gebied van NME nogal uiteen. Deze intermediairen bieden het veld: advies en informatie, een goede documentatie, procesbegeleiding, kadercursussen.

Enkele NME-consulenten van zowel het IVN als van milieu-federaties zijn inmiddels gestart met het opzetten van een natuur- en milieu-educatief netwerk in hun provincie.

(zie onder 8.)

8. Schoolbiologische diensten en kinderboerderijen

In de meeste gevallen worden deze diensten gefinancierd uit de gemeentelijke kas. Het werk van de schoolbiologen reikt in de regel verder dan alleen hun eigen gemeente. De schoolbiologen hebben zich verenigd in de Werkgroep van Schoolbiologen, ondergebracht bij het IVN. Het zwaartepunt van hun werk ligt bij het basisonderwijs. Een doelgroepverbreding wordt echter beoogd.

De schoolbiologische diensten hebben een lange historie. De Dienst Groenvoorziening en Milieu-Educatie in Den Haag vierde reeds haar 75-jarig jubileum. De oudste (en grootste) schoolbiologische diensten hebben in oorsprong een leerlinggerichte aanpak. Zij geven zelf les en vervangen voor natuuronderwijs dus de leerkracht. Inmiddels werken de nieuwere diensten meer leerkrachtgericht. Er wordt geïnvesteerd in leerkrachten, zodat die groep toegerust wordt om natuur- en milieu-educatie in hun lessen in te kunnen bouwen.

Nu in het basisonderwijs eisen gesteld worden wat betreft natuuronderwijs onder invloed van de eindtermen, worden de contacten met de onderwijsbegeleidingsdiensten geactiveerd. Bovendien doen de schoolbiologen aan nascholing, vaak in samenwerking met de PABO.

Omdat een schoolbiologische dienst meestal alleen in grote gemeenten (meer dan 50.000 inwoners) haalbaar is, is men op verschillende plaatsen gestart met het opzetten van een educatief netwerk. Zo'n netwerk biedt kleinere gemeenten via een systeem van 'contactambtenaren' de mogelijkheid om gebruik te maken van natuur- en milieu-educatieve voorzieningen (zoals een schoolbiologische dienst en een natuur- en milieu-educatief centrum) van de grotere gemeenten. In de provincie Overijssel zijn hier goede ervaringen mee. Ook in Zuid-Holland, Flevoland en Noord-Brabant wordt geprobeerd dergelijke netwerken op te starten.

De bijdrage van het netwerk van contactambtenaren en schoolbiologen aan het implementatieproces

- Het netwerk levert de scholen concrete en praktische materialen voor het natuur en milieu onderwijs, waardoor de bereidheid van leerkrachten toeneemt om natuur en milieu onderwijs te implementeren.
- Het netwerk biedt een blijvende ondersteuning het gehele jaar door, waardoor scholen eerder bereid zijn het natuur en milieu onderwijs in het schoolwerkplan op te nemen.
- Het netwerk kan scholen, al dan niet in samenwerking met de OBD, ondersteunen bij het opstellen van het deelschoolwerkplan natuuronderwijs of met een invoeringsprogramma voor natuuronderwijs.
- Door de structuur van het netwerk kan een groot percentage van de scholen bereikt worden, terwijl vanuit landelijke initiatieven meestal alleen "al geïnteresseerden" bereikt worden.

Er zijn in Nederland zo'n 200 kinderboerderijen, die binnen 7 regio's onderling contact houden. Landelijk functioneert de Stichting Kinderboerderijen. Activiteiten van kinderboerderijen voor de basisschool verlopen doorgaans in overleg met de schoolbiologische dienst.

9. Musea en dierenparken

In het kader van dit onderzoek zijn de zuiver natuurhistorisch-georiënteerde musea en de natuurhistorische afdelingen van meer cultuurhistorisch-georiënteerde musea van belang.

Bijna elk museum en dierenpark in Nederland is tegenwoordig in het bezit van een educatieve dienst. De financiële situatie van deze instellingen bepaalt hoe uitgebreid de dienstverlening naar het onderwijs kan zijn. Bezuinigingen van de overheid dwingen de musea er vaak toe de conserverende taak boven de educatieve taak te stellen.

Maastricht is een voorbeeld hoe een natuurhistorisch museum als instelling overkoepelend kan werken om een gezamenlijk aanbod (van Natuurhistorisch museum, kinderboerderij, kindertuinen en onderwijswerkplaats) naar de basisscholen kan doen. In Maastricht worden bovendien stagiairs van de PABO ingeschakeld bij de lessen.

Zo worden de activiteiten voor de Amsterdamse basisscholen gecoördineerd door de Amsterdamse Natuurhistorische Raad (ANR). De scholen kunnen zich bij de ANR opgeven voor een Artisles, een bezoek aan de Hortus, het Geologisch Museum, de kinderboerderij, enz. Mogelijkheden voor samenwerking en afstemming zullen per situatie verschillen.

Het Museon in Den Haag geldt als natuur-historisch museum met een landelijke uitstraling. De educatieve functie staat in dit museum voorop. De tentoonstellingen en bijbehorende lesmaterialen zijn eigentijds opgezet. Het bereik is groot, mede onder invloed van een gedegen publiciteit.

7.1.2 Samenvatting

De contacten tussen tussen NME-instellingen en onderwijsinstellingen met betrekking tot de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie zijn in principe allemaal incidenteel van karakter. Dat geldt met name op landelijk en provinciaal niveau. Regionaal en plaatselijk zijn er voorbeelden te geven waar sluitende afspraken gemaakt zijn wat betreft samenwerking en taakverdeling.

Netwerkactiviteiten van de afzonderlijke NME-organisaties blijven daarom van groot belang.

Het Landelijk Educatie Overleg (LEO) van het LSNME is een belangrijk overlegorgaan, omdat vertegenwoordigers van bijna alle NME-organisaties elkaar daar ontmoeten. Echter, de verweving van inhoudelijke zaken met een diversiteit aan belangen, die de organisaties vertegenwoordigen, zorgt er voor dat er grote ontevredenheid is over dit overleg. Inhoudelijke en organisatorische afstemming van activiteiten van de verschillende NME-organisaties gebeurt, met name door de landelijke instellingen, onvoldoende. Eenieder vecht voor behoud van identiteit en arbeidsplaatsen.

Door de vertegenwoordigers van bovengenoemde (NME) instellingen werden in de gesprekken met betrekking tot de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie de volgende aanbevelingen gedaan:

1. Er zou een beroepsvereniging NME moeten komen, die de belangen van haar leden en van het vakgebied kan behartigen.
2. Een taakafbakening tussen de NME-organisaties op basis van sterktes en zwaktes is noodzakelijk, zowel naar de verschillende overheden toe, als naar de onderwijsinstellingen. Evenals de noodzaak om tot overeenstemming te komen over de inhoud van de term NME en duidelijkheid wat betreft de relatie ervan tot natuuronderwijs.
3. Voor de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie lijkt het van belang om de voor- en nadelen van een perifeer instituut NME nader te onderzoeken. Het zou in elk geval een erkenning van het vakgebied zijn en het biedt een aantal bevoegdheden naar de verzorgingsinstellingen.

Los van het onderwijs- en NME-veld zijn er nogal wat bedrijven die zich met deelgebieden van natuuronderwijs en milieu-educatie bezig houden. Investeren in het onderwijs lijkt voor hen de garantie op toekomstige consumenten van hun produkt. Vaak lijken kosten nog moeite gespaard te worden om een diversiteit aan lesmaterialen te maken. Dat varieert van een informatieve folder of tijdschrift tot compleet lespakket of tentoonstelling, van educatief spel tot videoband of film. Een aantal bedrijven heeft voorlichters in dienst, die op aanvraag lessen verzorgen.

De luxe uitvoering van de lesmaterialen en het feit dat ze gratis verspreid worden maakt deze produkten zeer aantrekkelijk. Dat geldt evenzo voor de verdere diensten die aan de scholen aangeboden worden. De materialen worden dikwijls ongevraagd op scholen afgeleverd.

De omvang van het aantal op deze manier verspreide lesmaterialen op de basisscholen is onduidelijk. Evenals de kwaliteit van de materialen en de mate waarin en de manier waarop leerkrachten ze gebruiken in de klas.

In het kader van de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie op de basisschool lijkt nader onderzoek hiernaar gewenst.

Het gaat hierbij om bedrijven als: SHELL, VEWIN, VEGIN, SVEN, VAM, ANWB, water-/zuiveringsschappen, Het Kleine Loo, bedrijven uit de vleessector en uit de zuivelsector, enzovoorts.

De activiteiten van vier instellingen betreffende onderzoek naar de implementatie van natuuronderwijs en gezondheidsvoorlichting en -opvoeding worden hieronder beschreven. Het betreft:

1. de Faculteit Toegepaste Onderwijskunde van de Universiteit Twente
2. het Instituut voor Leerplanontwikkeling
3. het Landelijk Centrum Gezondheidsvoorlichting en -opvoeding
4. het Hoogveld Instituut

7.3.1 Universiteit Twente

Door de vakgroep Curriculumtechnologie van de faculteit voor Toegepaste Onderwijskunde is, c.q. wordt onderzoek verricht naar de implementatie van natuuronderwijs op de basisschool. Het betreft vier projecten:

- a. Implementatie Natuuronderwijs (het INO-project)
Dit project heeft geresulteerd in de dissertatie "Ontwerp en implementatie van natuuronderwijs" ²⁹
- b. Handreikingen Natuuronderwijs (het HANO-project)
In opdracht van het Ministerie van O & W wordt dit 'diepteproject' uitgevoerd, met als doel de overdraagbaarheid van producten van het NOB-project van de SLO te bevorderen. Er worden concrete les-uitwerkingen van ideeën uit de "Grabbelton" geconstrueerd en beproefd.
- c. Evaluatie Lesvoorstellen Natuuronderwijs (het ELNO-project)
Op verzoek van de SLO wordt een formatieve evaluatie verricht op vier scholen in Almelo. Het betreft 32 lesthema's verspreid over de aandachtsgebieden van NOB, verdeeld over vier bouwen.
- d. Impact-project
Een internationaal vergelijkend onderzoek aan de hand van case-studies naar invoeringsprocessen van natuuronderwijs, met een accent op institutionalisatie.

De vakgroep kent dus een nauwe samenwerking met de projectgroep NOB van de SLO. Verdere werkcontacten betreffende natuuronderwijs verlopen ook grotendeels via de netwerken van NOB.

Inhoudelijk werkt de vakgroep vanuit de definiëring van natuuronderwijs, zoals die door NOB wordt gegeven. Een voorkeur wordt geuit voor de term 'natuuronderwijs', waaronder natuur, milieu en techniek zouden moeten vallen. Herziening, dat wil zeggen: een wat sterkere profilering van het NOB-materiaal op de aspecten milieu en techniek wordt wenselijk geacht.

Uit een analyse van de implementatie-problematiek van natuuronderwijs door de vakgroep wordt een aantal knelpunten duidelijk. Deze staan beschreven in het verslag van de VALO-conferentie van '87. ³⁰

²⁹ Akker, J. van den, '88

³⁰ VALO-natuurwetenschappen, '88, pp. 42-51

7.3.2 Instituut voor leerplanontwikkeling (SLO)

Op diverse momenten werden evaluaties uitgevoerd met betrekking tot de NOB-activiteiten. Hierboven werden de onderzoeken van de Universiteit Twente reeds genoemd. Door de projectmedewerkers van NOB werd zelf een onderzoek gedaan ter evaluatie van het eerste jaar van de zogeheten volgschoolfase. De resultaten van deze evaluatie zijn neergelegd in een interne SLO-publicatie:

"De implementatie van natuuronderwijs halverwege" ³¹
Implementatiebeïnvloedende factoren, die voor de invoering van NOB-materialen van belang zijn worden beschreven. De aanbevelingen, hoewel op NOB geënt, zijn voor het hele vakgebied van belang.

7.3.3 Het Landelijk Centrum Gezondheidsvoorlichting en - Opvoeding

Het Landelijk Centrum GVO werd in 1981 opgericht om de kwaliteit van het GVO-werk te bevorderen en de uitvoering ervan te stimuleren.

Binnen het Landelijk Centrum GVO functioneert de projectgroep 'GVO in het Basisonderwijs' met als tijdelijk deelproject 'Sociale Redzaamheid'.

Inhoudelijk gezien is er sprake van dwarsverbanden tussen de vormingsgebieden 'bevorderen van gezond gedrag' en 'natuur, waaronder biologie'.

Hoewel het vormingsgebied 'bevorderen van gezond gedrag' een minder lange traditie kent dan het natuuronderwijs, vertoont de invoeringsproblematiek zodanige overeenkomsten dat vergelijken zinvol is. Het Landelijk Centrum GVO heeft contact met de Stichting Milieu-Educatie.

Het "Werkboek Bevordering van Gezond Gedrag in het Basisonderwijs", uitgegeven door het Landelijk Centrum GVO biedt aan leerkrachten, schoolbegeleiders, PABO-docenten, GVO-functionarissen en anderen een belangrijke ondersteuning bij hun specifieke taken wat betreft de invoering van bevordering van gezond gedrag.³²

Vanaf 1 maart '86 werd door het Landelijk Centrum GVO gewerkt aan de implementatie van bevordering van gezond gedrag in het basisonderwijs door middel van een project "GVO in het Basisonderwijs". Hierdoor kon een extra impuls gegeven worden op het gebied van documentatie en bibliotheek, advisering, instrumentontwikkeling, deskundigheidsbevordering en netwerkontwikkeling.

³¹ Looy, F., '88

³² Houten, M. van (red.), '87

In het kader van het project is gewerkt aan de ontwikkeling en uitgave van onder meer de volgende uitgaven:

- "Werkboek bevordering van gezond gedrag in het basisonderwijs".
- "Invoeringsprogramma Bevorderen van gezond gedrag".
- Overzichten van leer- en hulpmiddelen, achtergrondinformatie en AV-materiaal voor gezondheidseducatie.

Met ingang van 1 maart '89 wordt - als vervolg op dit project - bij het Landelijk Centrum GVO een coördinator onderwijs aangesteld. Zijn taak is onder meer het coördineren van verschillende onderwijsprojecten en -activiteiten op het gebied van GVO in het onderwijs. Het Landelijk Centrum GVO werkt op deze manier aan de verdere invulling van haar functie als perifeer instituut binnen de onderwijsverzorgingsstructuur. Officiële erkenning als zodanig is bij het Ministerie van O & W aangevraagd.

Binnen het GVO-veld wordt op regionaal niveau door de GVO-functionarissen gewerkt met jaarthema's.³³ De jaarthema-aanpak is een belangrijk onderdeel van de invoeringsstrategie. In hoeverre een dergelijke concrete aanpak voor natuuronderwijs en milieu-educatie van belang is, moet nader bekeken worden. Helaas is er nog weinig onderzoek verricht naar de invloed van het werken met jaarthema's op scholen.

Door het Landelijk Centrum GVO zijn nascholingen georganiseerd voor PABO-docenten Gezondheidskunde, in samenwerking met het coördinatiepunt nascholing van de Landelijke Pedagogische Centra. De nascholing van schoolbegeleiders is van start gegaan naar aanleiding van het verschijnen van het invoeringsprogramma "Bevorderen van gezond gedrag", eind '86. PABO-docenten, schoolbegeleiders en GVO-functionarissen volgen nu regelmatig door het Centrum georganiseerde studiedagen en cursussen.

³³ Wijnsma, P., '85

7.3.4 Het Hoogveld Instituut

Het Hoogveld Instituut in Nijmegen verricht contractresearch met betrekking tot de jeugd (kinderen, adolescenten, jongvolwassenen). Daarnaast verricht zij ontwikkelingswerk op het gebied van gezondheidseducatie.

Voor het basisonderwijs vervaardigde zij de GVO-methode "Op je Gezondheid". Milieu-hygiëne is daarin als onderdeel van GVO opgenomen. De gegevens uit een formatieve evaluatie van dit lespakket zijn in een summatieve evaluatie gebruikt voor het bepalen van het implementatieniveau van gezondheidseducatie op de dertig experimenteerscholen.

Voor de PABO ontwikkelde het Hoogveld Instituut de methode "Gezondheidskunde voor leraren basisonderwijs". Naast de thema's voeding, sexualiteit, lichamelijke activiteit, verkeer en verslaving, wordt het thema milieu behandeld.³⁴

³⁴ Geffen, B., Hegger, W., Voragen, A., '85/'86

7.3.5 Samenvatting

Met betrekking tot de verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie werd door de sleutelfiguren van het sector-onderdeel 'implementatie-onderzoek' het volgende geconstateerd:

1. Volgens Van den Akker (Universiteit Twente) wordt, afhankelijk van de gebruiker een verschillende betekenis toegekend aan de term 'implementatie'. Voor de leerkracht betekent het bijvoorbeeld 'het in gebruik nemen in de klasse-situatie'; voor de schoolbegeleider 'het invoeren van een vormingsgebied'; het VALO-platform lijkt met de term 'implementatie' op 'institutionalisatie' te doelen. Verduidelijking is gewenst.
2. Implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie is te beschouwen als een samenspel van activiteiten, waarbij op allerlei niveaus iets te doen is. Zowel van den Akker als Hansson (Landelijk Centrum GVO) wijzen op het belang van regionale samenwerkingsverbanden tussen de betrokken organisaties uit het onderwijsveld en het NME-veld. Organisaties en instellingen dienen elkaar te vinden op concreet werkniveau en zo de krachten te bundelen. Natuurlijk is een en ander niet los te zien van duidelijke afspraken op landelijk niveau.
3. Hansson constateert dat er op het gebied van milieu-educatie wel veel praktisch materiaal is, maar dat er nog nauwelijks invoeringsinstrumenten zijn ontwikkeld voor de scholen en de schoolbegeleiders, in tegenstelling tot het GVO-terrein.

Zij kwamen met de volgende aanbevelingen:

4. Het netwerk van natuuronderwijs en milieu-educatie lijkt, hoewel omvangrijk, minder dekkend dan het GVO-netwerk. Een nauwkeurige vergelijking zou zinvol kunnen zijn.
5. Een plek waar initiatieven ontplooid kunnen worden om naar gerichte samenwerking en continuïteit te streven, is essentieel, aldus van den Akker. Hij denkt hierbij aan een nieuwe vereniging of aan het nieuw leven inblazen van een sectie natuuronderwijs van de NVON.
6. Nascholing zal steeds belangrijker worden, aldus van den Akker. Belangrijk hierbij is dat continuïteit wordt geboden in plaats van eenmalige workshops. Om het leerproces van de leerkracht te bevorderen dient nascholing tesamen met schoolbegeleiding van OBD en schoolbioloog te gebeuren. Voorzieningen hiervoor zijn essentieel. Van den Akker pleit voor een korte, indringende startworkshop, gevolgd door terugkomdagen voor de leerkrachten en begeleiders ter plekke ('coaching') ter wille van de continuïteit van het leerproces.

7. Volgens Van den Akker is het noodzakelijk dat er onderzoek wordt verricht naar een aantal zaken betreffende natuuronderwijs en milieu-educatie. Enkele voorbeelden:
- op regionaal niveau:
Ontwikkelingen in kaart brengen betreffende het verloop van regionale ondersteuning bij natuuronderwijs en milieu-educatie. Evaluaties van successen en knelpunten zullen een leereffect opleveren.
 - op schoolniveau:
Onderzoek naar verbetering van procesmatige ondersteuning van scholen bij natuuronderwijs en milieu-educatie. Taken van schoolbegeleiders, schoolbiologen en PABO's moeten duidelijk worden om ze vervolgens te kunnen formaliseren.
 - op produktniveau:
Een evaluatie-onderzoek naar het functioneren van lesmateriaal. Hierbij is een grote steekproef noodzakelijk. Een behoeften-onderzoek onder scholen is gewenst, gezien het veranderende gezicht van natuuronderwijs. Voor implementatie is een methodische inbedding van de lesmaterialen die door de verschillende (NME-)instellingen ontwikkeld worden noodzakelijk.

Hoofdstuk 8 EDUCATIEVE UITGEVERIJEN EN DE NEDERLANDSE ONDERWIJS TELEVISIE

8.1 Algemeen

Voor de leerkrachten van het basisonderwijs vormen lesmethoden een belangrijke basis bij de vormgeving van hun lessen. Voor het vormingsgebied natuuronderwijs geldt, dat met name beginnende leerkrachten op dit gebied zich onzeker voelen wat betreft lesinhouden en didactiek. Een methode is dan hun houvast. De methode wordt strikt gevolgd, totdat een vertrouwde met het vormingsgebied hen toestaat om met de onderwerpen te spelen, ze te actualiseren en te verruimen en andere werkvormen te kiezen.³⁵

Naast lesmethoden maken leerkrachten in het basisonderwijs veelvuldig gebruik van de lessen van de Nederlandse Onderwijs Televisie (NOT). Volgens cijfers van de NOT worden de lessen door de 95 % van de (8.000) basisscholen gevolgd.

Hieronder worden de methoden natuuronderwijs en de televisielessen nader bekeken. Het accent zal liggen op de mogelijkheden van educatieve uitgeverijen en de NOT om een bijdrage te leveren aan de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie.

8.2 Educatieve uitgeverijen en natuuronderwijs en milieu-educatie

De Centrale Registratie Leermiddelen (CRL) van de SLO geeft een leermiddelenoverzicht uit. Hierin zijn met name de materialen van commerciële uitgeverijen goed vertegenwoordigd.³⁶ Sinds 1 januari '89 is de naam CRL vervangen door: Nationaal Informatie Centrum Leermiddelen (NICL).

Voor het leermiddelenoverzicht van het vormingsgebied natuur, waaronder biologie hanteert de CRL-gids een indeling in: Natuur (biologie), Natuur (natuurkunde) en Natuur (overige leermiddelen). Onder het thema Wereldoriëntatie zijn lesmaterialen te vinden die voor natuuronderwijs en milieu-educatie te gebruiken zijn. Er is geen apart leermiddelenoverzicht beschikbaar voor natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs. Men wordt hiervoor verwezen naar de NME-catalogus van het LSNME. (zie hoofdstuk 9)

³⁵ Akker, J. van den, '88

³⁶ Overzichten van leermiddelen van natuur- en milieu-educatieve en andere organisatie zijn te vinden bij het LSNME en de bij de WvS.

Voor sommige educatieve uitgeverijen was de Wet op het Basisonderwijs en het verschijnen van de eindtermen voor het vormingsgebied de Natuur, waaronder biologie de aanleiding om aan een nieuwe lesmethode voor natuuronderwijs te beginnen of om de oude te herzien.

Op de leermiddelenmarkt is dus een onderscheid te maken tussen oude en nieuwe methoden. De oude generatie methoden natuuronderwijs is als typische biologie-, dan wel natuurkunde-methode te kenmerken; de nieuwe generatie methoden natuuronderwijs tracht het vormingsgebied de Natuur, waaronder biologie te dekken. Het vormingsgebied Bevorderen van gezond gedrag is hierin veelal gedeeltelijk geïntegreerd opgenomen.

In de dagelijkse onderwijspraktijk zien we dat van de 8.000 basisscholen de meeste scholen de methode "Biologie in onderwerp en opdracht" van Meulenhoff Educatief hebben aangeschaft. Uit een onderzoek van Vinjé en Moelands blijkt dat op 45 % van de basisscholen deze methode aanwezig is. Door 33,6 % wordt de methode ook min of meer gevolgd.

Andere biologie-methoden die veel gebruikt worden zijn:

- Thieme en cie. met "Zo groeit het, zo leeft het", uitgebracht in '73, aanwezig op 16,2 % van de basisscholen (gevolgd door 9,9 %)
- Jacob Dijkstra b.v. met "Wij en de natuur", uitgebracht in '63 - '70, aanwezig op 10,6 % van de basisscholen (gevolgd door 4,4 %)
- Malmberg met (geïntegreerd) "Wereldverkenning", aanwezig op 14,9 % van de basisscholen (gevolgd door 10,3%)³⁷

Dit onderzoek dateert van '84; recente gegevens hierover zijn er helaas niet.

De geringe mate waarin deze lesmethoden daadwerkelijk gevolgd worden, wijst erop dat ze niet geheel voldoen aan de eisen die het onderwijs stelt. De kritiek richt zich met name op het feit dat er sprake is van een eenzijdige onderwerpkeuze (biologie). Bovendien is er weinig ruimte voor zelfwerkzaamheid en onderzoekend leren bij de leerlingen en wordt uitgegaan van klassikaal lesgeven.

Inmiddels zijn diverse uitgeverijen bezig met de produktie van nieuwe lesmethoden natuuronderwijs voor de basisschool:

- Malmberg b.v. met "Natuurlijk!"
- Jacob Dijkstra met "Leefwereld"
- Stenvert b.v. met "Eigenwijs"
- Meulenhoff Educatief zal eind 1989 beginnen met een herziening van de methode "Biologie in onderwerp en opdracht". In 1990 zullen de eerste drie deeltjes verschijnen; het jaar daarop de rest.

³⁷ Vinjé, M., Moelands, A., '84

Afname-cijfers van de nieuwe methoden voor natuuronderwijs zijn in sommige gevallen wel bekend, maar zeggen nog weinig over het succes ervan aangezien er een lange tijd overheen kan gaan voordat scholen tot aanschaf overgaan. Bovendien zijn van de nieuwe methoden nog slechts enkele deeltjes verschenen. Voor de educatieve uitgeverijen geldt een bereik van 5,5 % van de basisscholen al als een redelijk succes.

Typering van natuuronderwijs en milieu-educatie door de uitgeverijen

Door de educatieve uitgeverijen worden externe deskundigen op het vakgebied gevraagd om het concept voor het curriculum te formuleren. Deelname aan de conceptgroep gebeurt op persoonlijke titel. Tevens wordt gekeken naar eventuele nieuwe trends binnen het vakgebied, zoals de resultaten van NOB, de eindtermen, PPON, buitenlandse methoden en de actualiteit van onderwerpen, zoals zaken betreffende het milieu. De samenstelling van de concept-groep zal echter bepalend zijn voor de uiteindelijke inhoud en opzet van de methode.

Of de uitgeverijen er in hun nieuwe methoden in geslaagd zijn de milieu-educatieve invalshoek voldoende te integreren, is vooralsnog niet duidelijk vast te stellen, aangezien van de meeste methoden nog maar twee deeltjes verschenen zijn. In de concepten van het curriculum worden milieu-educatieve inhouden wel steeds genoemd.

De rol van de educatieve uitgeverijen in het implementatieproces

De gangbare manier waarop educatieve uitgeverijen hun producten proberen te verkopen is via mailing, via de schoolboekhandel en via voorlichting aan geïnteresseerden door vertegenwoordigers van de uitgeverij. Steeds meer loopt de verkoop via de schoolbegeleidingsdiensten, die een korting van 50 % krijgen op de producten.

Malmberg zegt gebruik te maken van een marketing-mix. Dat is het instrumentarium om de doelen van de uitgeverij te bereiken. Deze bestaat uit de vier P's:

1. Product: inhoud, kwaliteit, e.d.
2. Plan: de wijze waarop het product naar de doelgroep wordt gebracht
3. Prijs: kosten van een product, budget van de doelgroep, prijs van concurrenten
4. Promotie: het informatie- en implementatieplan naar de doelgroep³⁸

³⁸ VALO-natuurwetenschappen, '88, pp. 11-17

Zonder de hulp van anderen en andere instanties lukt het een uitgeverij nooit om de scholen te bereiken, aldus Malmberg-medewerker J. Mathijsen.

Bij deze uitgeverij rekent men op een vliegwiel-effect door contacten te onderhouden met bijvoorbeeld schoolbegeleiders en PABO-docenten. Door middel van het bieden van een stuk nazorg, in samenwerking met onder andere de OBD's, probeert men een persoonlijke begeleiding zo veel mogelijk te benaderen. In hoeverre een dergelijke aanpak ook bij andere uitgeverijen gangbaar of wenselijk wordt geacht, moet nader onderzocht worden. Tot samenwerking zal echter alleen worden besloten, wanneer dat voor de uitgever rendabel zal blijken te zijn.

8.3 NOT en natuuronderwijs en milieu-educatie

Het project "Nieuws uit de Natuur" is een project natuuronderwijs van de Nederlandse Onderwijs Televisie (NOT), bestemd voor groep 5 en 6 van de basisschool. In het schooljaar ('87-'88) werden 22 programma's uitgezonden. Elk programma brengt vijf minuten nieuws uit de natuur in Nederland. Dit zijn soms ook onderwerpen die ook in het Jeugdjournaal aan de orde zijn geweest. Het stukje actualiteit wordt gevolgd door een hoofdthema dat tien minuten duurt. Bij dit hoofdthema hoort schriftelijk materiaal. Dit bestaat uit een lees-/werkblad. Elke twee uitzendingen gaan vergezeld van één lees-/werkblad. Elk blad bevat acht kleurrijke pagina's met aanvullende informatie en verwerkingsopdrachten van de televisie-uitzendingen. Aan het eind van elke televisie-uitzending komen gedurende vijf minuten kinderen aan het woord. In dit onderdeel laten kinderen zien waarmee zij bezig zijn. Het zijn vaak uiteenlopende activiteiten op het gebied van natuur en milieu. Deze activiteiten worden ter plekke gefilmd. Het biedt voor andere kinderen de mogelijkheid tot identificatie. Gezien de grote hoeveelheid reacties kan geconstateerd worden dat dit programma-onderdeel een motivatie biedt aan de leerlingen om zélf met natuur en milieu bezig te gaan.

De televisie-programma's worden betaald uit de luister- en kijkgeld en de STER-inkomsten via het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur. Het schriftelijke lesmateriaal wordt binnen de eigen uitgeverij van de NOT geproduceerd en tegen kostprijs aan de gebruikers aangeboden. In '87-'88 kwamen er 100.000 bestellingen binnen voor het lees-/werkblad. "Nieuws uit de Natuur" wordt 56 % van de basisscholen gevolgd.³⁹

³⁹ Nederlandse Onderwijs Televisie, '88, p. 18
(cijfers van Intomart)

Typering van natuuronderwijs en milieu-educatie door de NOT

Voor de makers van "Nieuws uit de Natuur" is natuuronderwijs onderwijs over de levende en de niet-levende natuur. De mens behoort ook tot het werkkerrein. Hun opvatting is dat je pas kan spreken van natuuronderwijs als de leerkracht met de leerlingen bezig gaat in de natuur. De makers van het programma zijn zich ervan bewust dat televisie dit niet kan bieden.

NOT wil ondersteuning bieden aan de leerkrachten bij het geven van natuuronderwijs door middel van televisieprogramma's en schriftelijk verwerkingsmateriaal. "Nieuws uit de Natuur" is geen complete leergang; het biedt de leerkrachten mogelijkheden om hun lessen natuuronderwijs aan te vullen en te vernieuwen.

"Nieuws uit de Natuur" wil enerzijds feitelijke informatie verschaffen en anderzijds de relaties in de natuur duidelijk maken vanuit het idee dat alles met alles te maken heeft, waarbij het besef dat elk kind een schakel is in die complexe natuur overgebracht dient te worden. Daar hoort dan ook een bepaalde manier van gedragen bij. "Nieuws uit de Natuur" wil daarom niet vrijblijvend zijn. Aanvankelijk lag bij de lessen de nadruk voornamelijk op onderwerpen uit de planten- en dierenwereld. Tegenwoordig wordt de niet-levende natuur er steeds meer bij betrokken. Hetzelfde geldt voor gezondheidseducatie.

Milieu-educatie wordt er in de lessen zijdelings bijgehaald, altijd vanuit de actualiteit. De makers hebben moeite met het feit dat deze onderwerpen al snel negatief zijn. Milieu-educatie komt bijvoorbeeld aan de orde wanneer kinderen zelf vertellen over de sterfte onder de zeehondjes, naar aanleiding van een actualiteit. En tijdens de Greenpeace-actie op de basisscholen sloot "Nieuws uit de Natuur" zich bij dit onderwerp aan.

De rol van de media in het implementatieproces

Er zijn aanwijzingen dat sommige leerkrachten vanuit een onzekerheid ten aanzien van het eigen functioneren op het terrein van natuuronderwijs en milieu-educatie hun toevlucht zoeken bij de televisie-lessen en het erbij behorende verwerkingsmateriaal. In hoeverre een dergelijke houding gangbaar is onder de leerkrachten zou nader onderzoek behoeven. Duidelijk is wel de grote impact van de programma's en het begeleidende materiaal.

Een voordeel van het medium televisie is dat je dingen kan laten zien die een leerkracht in de klas niet of slechts gedeeltelijk kan laten zien. Bovendien kan televisie actualiteit bieden en heel concreet aansluiten bij de realiteit van de kinderen door deze simpelweg ter plekke te filmen.

Een grote beperking van televisie is dat er geen directe dialoog kan plaats vinden met de leerlingen.

Bij de samenstelling van de uitzending en het lesmateriaal worden soms organisaties op aanvraag om samenwerking verzocht. De organisaties zijn nodig om snel voldoende informatie en overzicht te krijgen over een bepaald onderwerp. Er is dus geen sprake van een structurele samenwerking. Een poging daartoe in het verleden met de Werkgroep van Schoolbiologen mislukte onder andere vanwege een verschil in opvatting over hoe de televisie-programma's en het begeleidende lesmateriaal er uit moest zien. Door de projectgroep "Nieuws uit de Natuur" wordt het maken van wekelijkse uitzendingen en lesmateriaal daarbij als "een vak apart" getypeerd.

Met het onderwijsveld (PABO's, OBD's, e.d.) bestaat geen structurele samenwerking en afstemming. De onderwerpkeuze wordt bepaald door de actualiteit en door de plannen van de projectgroep. Wat inhouden betreft gaat men er van uit dat de scholen een schoolwerkplan hebben, dat geoptimaliseerd kan worden door informatieve en actuele programma's. Als doelgroep voor "Nieuws uit de Natuur" geldt groep 5 en 6 van een gemiddelde basisschool.

8.4 Samenvatting

Het is duidelijk dat het van belang is om de educatieve uitgeverijen mee te nemen in een implementatieplan voor natuuronderwijs en milieu-educatie, aangezien het merendeel van de basisscholen gebruik maakt van een of andere lesmethode op dit gebied. Hetzelfde geldt voor de lessen natuuronderwijs van de NOT, "Nieuws uit de Natuur".

Bij het denken over verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie zijn de volgende zaken van belang:

1. 56 % van de basisscholen volgt de lessen "Nieuws uit de Natuur". Enerzijds geeft dat aan dat leerkrachten blijkbaar goed kunnen werken met deze lessen. Anderzijds werd door enkele sleutelfiguren gewezen op het verschijnsel dat leerkrachten, die zich onzeker voelen om dit vakgebied te doceren óf de schoolbioloog lessen laten geven, óf de uitzendingen van "Nieuws uit de Natuur" daarvoor gebruiken. Onderzoek hiernaar lijkt wenselijk.
2. Het bestaan en het belang van lesmethoden voor natuuronderwijs lijkt aan de aandacht van de NME-organisaties te ontsnappen. De indruk bestaat dat de NME-organisaties bij het samenstellen van lesmateriaal nauwelijks of geen rekening houden met het feit dat het voor leerkrachten van belang is om te weten bij welk onderdeel uit hun methode het desbetreffende materiaal aansluit. Andersom is het voor de leerkrachten ook van belang dat in de methode vermeld staat tot welke instanties men zich kan wenden voor meer of specifieke informatie.
3. Er bestaat geen specifieke lesmethode milieu-educatie voor het basisonderwijs. Educatieve uitgeverijen hebben daartoe vooralsnog ook geen plannen. Zij zijn er meer in geïnteresseerd aspecten uit de milieu-educatie in de methode natuuronderwijs te integreren.
4. Onduidelijkheid wat de preciese inhouden zijn van natuuronderwijs (dienen milieu-educatie en gezondheidseducatie al dan niet geïntegreerd aan de orde te komen?) is voor de uitgeverijen een moeilijkheid bij het samenstellen van een concept-curriculum. De verwachting is dat de eindtermen en de items voor natuuronderwijs van het CITO richtinggevend zullen zijn voor toekomstige methoden natuuronderwijs.
5. Educatieve uitgeverijen nodigen externe deskundigen uit om op persoonlijke titel zitting te nemen in een conceptgroep die in hoge mate de inhoud en vormgeving van de methode zal bepalen. Onderzocht dient te worden in hoeverre het mogelijk en wenselijk is om een commissie van advies in te stellen, die het concept-curriculum ter beoordeling en advisering krijgt voorgelegd.

6. De introductie van een nieuwe lesmethode voor natuuronderwijs en de nazorg die door sommige uitgeverijen geboden wordt zou in overleg met schoolbegeleiders, schoolbiologen en de PABO's moeten gebeuren. Initiatieven daartoe zijn er wel. De mogelijkheden om daarin structuur aan te brengen zullen nader onderzocht moeten worden.

Hoofdstuk 9 **LESMATERIALEN BIJ HET VAK- EN VORMINGSGEBIED NATUURONDERWIJS EN MILIEU-EDUCATIE**

9.1 Algemeen

Op diverse plekken zijn inventarisaties gemaakt van lesmaterialen op het gebied van natuuronderwijs en milieu-educatie:

1. De CRL-gids

De SLO-afdeling Nationaal Informatie Centrum Leermiddelen (NICL), tot voor kort de Centrale Registratie Leermiddelen (CRL) geheten, brengt jaarlijks de "Leermiddelengids Basisonderwijs" uit. Hierin staan met name de gangbare methoden van de educatieve uitgeverijen op gebied van natuuronderwijs vermeld. Aanvullende materialen van diverse (NME-)organisaties zijn slechts beperkt opgenomen. De afdeling NICL krijgt de titels door de Koninklijke Bibliotheek (KB) aangevoerd. Voor NME-materialen wordt de gebruiker verwezen naar de educatieve catalogus NME van het LSNME.

In de gids zijn de titels niet van annotaties voorzien. In het computersysteem zijn deze gegevens wel aangebracht. Het CRL-bestand is volledig geautomatiseerd volgens het DION-systeem: Documentatie en Informatie over Onderwijsliteratuur in Nederland. Dit systeem wordt ook door de LPC en de OBD's gehanteerd.

2. De catalogus van het LSNME

In de "Educatieve Catalogus Natuur en Milieu" van het Landelijk Steunpunt Natuur- en Milieu-Educatie (LSNME) zijn lesmaterialen en activiteiten van de NME-organisaties opgenomen. De titels zijn van uitgebreide annotaties voorzien. Het geheel is uitgebracht volgens een losbladig systeem in enkele ordners. Er is tevens een adressenlijst toegevoegd. De catalogus is in '85 uitgebracht. Men kan de catalogus up-to-date houden, doordat eventuele wijzigingen schriftelijk worden doorgegeven aan de bestellers. Bovendien ontvangt men halfjaarlijkse aanvullingen.

De documentatie van het LSNME is geautomatiseerd volgens het MS-DOS D-base systeem. De titels zijn inhoudelijk naar thema gerangschikt; materialen voor basisonderwijs en voortgezet onderwijs staan door elkaar vermeld.

Er zijn plannen om een gescheiden catalogus voor het basisonderwijs en voor het voortgezet onderwijs in boekvorm uit te brengen.

Kriterium voor opname in de catalogus is de milieu-educatieve invalshoek, die in de lesmaterialen aanwezig dient te zijn.

3. De activiteitenoverzicht van het LSNME

Door het LSNME wordt vier maal per jaar "Index" uitgegeven: een overzicht van activiteiten, voorgenomen, lopend of al weer afgesloten, van de bij het Landelijk Educatie Overleg (LEO) aangesloten natuur- en milieu-organisatie.

De activiteiten worden in eerste instantie geordend op thema. Als het onderwerp echter "milieu algemeen" is wordt de desbetreffende activiteit ondergebracht onder de doelgroep. "Index" is in eerste instantie bedoeld voor de organisaties van het LEO.

4. Inventarisaties van de WvS

Door de Werkgroep van Schoolbiologen (WvS) is een inventarisatie in twee delen uitgebracht:

- "Inventarisatie van werkbladen, lessen, excursies, e.d. voor natuurbeleving met jonge kinderen (4-8 jaar)", '86;
- "Inventarisatie van werkbladen, lessen, excursies, e.d., 8-10 jaar", '88.
- "Catalogus leskisten", '87.

De WvS-inventarisaties geven een opsomming van materialen en activiteiten die door de natuur- en milieu-educatieve diensten uitgebracht en georganiseerd werden. De titels zijn nauwelijks geannoteerd, maar verdere informatie is gemakkelijk te verkrijgen, want van elk materiaal staat de verantwoordelijke dienst vermeld.

Op dit moment zijn de drie catalogi in bewerking. Het is de bedoeling dat de titels op floppy-disk gezet worden. Basisscholen kunnen bij het documentatiecentrum van het IVN computeruitdraaien op thema opvragen tegen kostprijs.

Bij het doorbladeren van bovengenoemde inventarisaties wordt de omvang van hoeveelheid lesmaterialen op het gebied van natuur en milieu duidelijk. Het roept ook meteen de vraag op naar de kwaliteit van de producten en de bruikbaarheid ervan in de klas.

In de gesprekken met de sleutelfiguren van dit onderzoek werd de vraag gesteld: "Welke materialen acht u geschikt voor landelijke verspreiding?" In het antwoord werden stevast criteria en voorwaarden opgesomd waaraan lesmateriaal zou moeten voldoen.

In dit hoofdstuk zal daarom eerst aandacht worden besteed aan de criteria waaraan lesmateriaal moet voldoen om voor landelijke verspreiding in aanmerking te komen. Vervolgens zullen de lesmaterialen van diverse educatieve uitgeverijen en NME-organisaties globaal worden geëvalueerd.

9.2 Kriteria en voorwaarden voor lesmaterialen

Door de sleutelfiguren van dit onderzoek werd een groot aantal criteria opgesomd, waaraan lesmaterialen op het gebied van natuur en milieu zou moeten voldoen om geschikt te worden geacht voor gebruik in een doorsnee-basisschool in Nederland.

De meeste criteria die door de sleutelfiguren werden genoemd, zijn terug te vinden in analyses van geschikt lesmateriaal, zoals die in diverse publicaties zijn uitgebracht. Ik wil hierbij volstaan met een verwijzing naar desbetreffende publicaties:

1. Een analyse van curriculummateriaal voor de initiële implementatiefase bij natuuronderwijs door van den Akker.⁴⁰
Van den Akker geeft per implementatieprobleem aan wat de functie van het lesmateriaal hierbij zou moeten zijn. Vervolgens worden deze geconcretiseerd naar de bevorderlijk geachte kenmerken van het materiaal hierbij. De implementatieproblemen betreffen het terrein van: de lesvoorbereiding, de vakinhoud, de didactische rol en de leerling effecten.
In het verslag van de lezing van van den Akker tijdens de conferentie van de VALO-nws in '87 zijn deze punten nog eens op een rij gezet.⁴¹
2. Binnenkort verschijnt een scriptie van een stagiaire van het Milieu Educatie Centrum (MEC) in Breda die een onderzoek heeft gedaan naar materiaalkenmerken.⁴²
In het stuk worden aanbevelingen (te beschouwen als criteria) gegeven voor inhoud, werkvormen en opzet van door het MEC te ontwikkelen lesmateriaal én voor de manier waarop het MEC de leerkrachten kan benaderen.

⁴⁰ Akker, J. van den, '88, pp. 85-90

⁴¹ VALO-natuurwetenschappen, '88, pp. 42-46

⁴² Bie, M. de, '88

Door de sleutelfiguren van dit interview zijn criteria gegeven die hierop aanvullend zijn. Aangezien de sleutelfiguren verschillende werkerterreinen vertegenwoordigen, is vermelding van de criteria die zij gaven wellicht van belang. De lijst is uiteraard niet volledig.

- Lesmateriaal dient minimaal te bestaan uit: leerlingenmateriaal, werkbladen en een goede handleiding voor de leerkracht.
- De grote massa van leerkrachten is onervaren met het geven van natuuronderwijs en milieu-educatie: zij hebben behoefte aan een gestructureerde methode. Methoden moeten leerkrachten stap voor stap inleiden in de nieuwe materie; vanuit een veilige basis (structuur) kunnen groei-mogelijkheden geboden worden.
- De inhouden moeten goed gestructureerd zijn (consistentie).
- De inhouden moeten worden gekozen aan de hand van vormingsdoelen; de eindtermen moeten uiteindelijk de legitimatie zijn van de inhouden.
- De hoeveelheid lesmateriaal op het gebied van natuur en milieu moet teruggebracht worden; het staat implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in de weg.
- Het lesmateriaal moet zich kenmerken door een kindgerichte aanpak, maar over het algemeen is er nog weinig kennis over de antropologie van het kind met betrekking tot natuuronderwijs en milieu-educatie.
- Het doel van milieu-educatie aan jonge kinderen moet zijn: het wegnemen van de vervreemding van hun eigen omgeving. Kinderen moeten zichzelf onderdeel weten van de natuur. Het lesmateriaal mag niet indoctrinerend zijn, dat wil zeggen: impliciete doelen nastreven, maar het moet wel grenzenstellend zijn naar de kinderen, dat wil zeggen: gedragsaanwijzingen geven, omdat mensen rekening dienen te houden met het milieu en met elkaar.
- Het materiaal moet de ontdekkende en onderzoekende houding van leerlingen bevorderen.
- Het materiaal moet flexibel zijn, dat wil zeggen: bruikbaar in een diversiteit aan situaties, omdat de ene school de andere niet is. Differentiatie in de leerstof is noodzakelijk, omdat de ene leerling de andere niet is.
- Bij landelijk ontwikkeld materiaal dienen mogelijkheden aangegeven te worden voor regionale en plaatselijke aanvullingen. Adressenlijsten en literatuurlijsten dienen toegevoegd te worden.

9.3 Evaluatie van lesmaterialen - een indicatie -

Tijdens de interviews werd gevraagd naar de mening van de sleutelfiguren over de lesmaterialen op het gebied van natuur en milieu. In onderstaande paragraaf worden de belangrijkste zaken daaruit weergegeven. Aangezien het hier geen evaluatie-onderzoek betreft volgens de geldende (wetenschappelijke) regels voor onderzoek, zijn onderstaande opvattingen slechts te lezen als een indicatie.

Gevraagd werd naar methoden en naar aanvullende lesmaterialen.

- Onder methoden werden door de sleutelfiguren, naast de oudere en nieuwere leergangen van de educatieve uitgeverijen, meestal ook de producten van NOB (m.n. "de Grabbelton") en "Nieuws uit de Natuur" van de NOT verstaan.
- Onder aanvullend lesmateriaal werden de producten van het IVN, de SME, het WNF, de Natuur en Milieu Federatie Overijssel en van de vele andere plaatselijke of regionale milieu-educatieve diensten en schoolbiologische diensten verstaan.

Voorbeelden bij de opvattingen staan tussen haakjes vermeld.

1. Methoden

Kritiek op de traditionele biologie-methoden richt zich met name op het feit dat de kinderen niet in direct contact gebracht worden met hun omgeving en de werkelijkheid. De nadruk ligt sterk op kennisoverdracht (encyclopedisch). De stof wordt in de klas dikwijls als een soort taalles gebruikt.

(bijv. "Biologie in Onderwerp en Opdracht", Meulenhoff Educatief)

De methoden voor natuuronderwijs behorend tot de 'nieuwe generatie' hebben als overeenkomst dat ze er, wat betreft vormgeving, goed verzorgd en aantrekkelijk uitzien. Het materiaal nodigt meer dan voorheen uit tot een ontdekkende en onderzoekende houding van leerlingen naar verschijnselen in hun omgeving. Wat betreft de inhoud werden verder enige kritische kanttekeningen gemaakt ten aanzien van de volgende zaken:

- structuur -

De structuur die aan de methode ten grondslag ligt is niet overal even duidelijk. De onderwerpen die behandeld worden zijn of lijken te 'hopsnap'. (bijv. "Eigenwijs", Stenvert) Steeds vaker al worden de eindtermen aangehaald als legitimatie en structurering van de leerstof. (bijv. "Leefwereld", Dijkstra b.v.) Longitudinaliteit in leerstofopbouw is onvoldoende aangegeven.

(bijv. "Natuurlijk!", Malmberg)

Van niveaudifferentiatie in de leerstof is niet echt sprake, hoewel dat wel in de opzet bedoeld is. (bijv. "Eigenwijs")

- inhoudelijk -

Geen evenwichtig aanbod van natuur- en milieu-educatieve inhoud; het accent ligt veelal op biologie-inhouden. ("Leefwereld"; "Grabbelton", NOB; "Nieuws uit de Natuur", NOT)

- differentiatie van werkvorm -

De nadruk ligt soms nog sterk op kennisoverdracht. (bijv. "Leefwereld")

Het medium televisie biedt nieuwe mogelijkheden om dingen uit natuur en milieu te laten zien aan leerlingen. (bijv. "Nieuws uit de Natuur", NOT)

2. Aanvullend materiaal

Zoals bekend is het lesmateriaal dat door de NME-instellingen gemaakt wordt heel divers in doelstellingen, opzet en uitwerking. Het ontbreekt hierbij bijna volledig aan gedegen evaluaties.

Hieronder worden met betrekking tot de lesmaterialen van de instellingen slechts opmerkingen van meer algemene aard gemaakt, zoals door de sleutelfiguren aangereikt:

- inpasbaarheid in het reguliere basisonderwijs -

Het materiaal is op onderdelen meestal goed inpasbaar. Het voorziet echter zelden in een methodische opzet. Een verantwoording met betrekking tot de inpasbaarheid van het materiaal in gangbare methoden of deelschoolwerkplannen zou de implementatie ervan ten goede komen. Vooralsnog wordt het materiaal te geïsoleerd uitgebracht.

- inhoudelijk -

Het is goed dat dit materiaal er is naast de gangbare methoden. Er gaat een prikkelende en vernieuwende werking van uit, met name wat betreft het aan de orde stellen van milieu-educatieve inhoud. Bovendien biedt het materiaal dat door provinciale, regionale of plaatselijke milieu-educatieve diensten, schoolbiologische diensten enzovoort ontwikkeld is, de leerkracht de mogelijkheid om aan algemene onderwerpen uit natuur en milieu een regionale invulling te geven. Al naar gelang de organisatie die de lesmaterialen maakt, worden accenten gelegd in de inhoud: natuur-georiënteerd versus maatschappij-georiënteerd.

Het materiaal heeft soms een duidelijke (maatschappij-) visie, waardoor niet iedereen er mee uit de voeten kan. Het overbrengen van de 'boodschap' van de desbetreffende organisatie stond lange tijd centraal. Daarbij werd het materiaal niet altijd voldoende pedagogisch en didactisch doordacht. De kwaliteit van het materiaal verschilt enorm.

- vormgeving -

De wijze waarop het lesmateriaal is vormgegeven verschilt sterk. Langzamerhand ontstond het inzicht dat naast een goede inhoud een aantrekkelijke vormgeving een belangrijke bijdrage levert aan de verspreiding van het materiaal.

Met name de lesmaterialen die door de grotere landelijke NME-organisaties ontwikkeld worden, worden steeds professioneler vormgegeven.

Het aanbod van lesmaterialen en activiteiten op het gebied van natuur en milieu wordt heel behoorlijk gedekt door de inventarisaties van de NICL, het LSNME en de WvS. Lesmaterialen op het gebied van natuur en milieu zijn nog nauwelijks geëvalueerd. Dit zou eigenlijk aan de hand van ervaringen van leerkrachten gedaan moeten worden. Dergelijk onderzoek is complex. Het vereist een grote steekproef en een sluitend beoordelings-instrumentarium. Ook voor een gedegen kwaliteitsbewaking met betrekking tot de lesmaterialen op het gebied van natuur en milieu ontbreekt het vooralsnog aan een geschikt instrumentarium.

De milieu-poot is nog nauwelijks ingebouwd in het natuuronderwijs, zoals dat op basisscholen gedoceerd wordt. Er is vooralsnog ook geen sprake van een lesmethode voor milieu-educatie. De beschikbare materialen op het gebied van milieu-educatie voor het basisonderwijs zijn meestal nog onvoldoende doordacht waar het gaat om inbedding in leerplan en/of methode. Dit geldt in het algemeen voor veel lesmaterialen die door NME-organisaties ontwikkeld zijn.

Door de sleutelfiguren van dit onderzoek werden met betrekking tot de lesmaterialen op het gebied van natuur en milieu, de volgende aanbevelingen gedaan:

1. Voldoende zorg moet besteed worden aan het actualiseren van de bestaande inventarisaties op het gebied van lesmaterialen en activiteiten.
2. Meer onderzoek zou verricht moeten worden naar de kwaliteit van lesmaterialen en naar de leerling-effecten onder invloed van het gebruik van lesmaterialen. Het ontwerpen van een geschikt beoordelings-instrumentarium is daarvoor noodzakelijk.
3. De roep naar professionaliteit wat betreft de materiaalontwikkeling is groot. Er wordt dikwijls gepleit voor een nauwere samenwerking tussen de organisaties en de educatieve uitgeverijen. Anderzijds zijn er geluiden te horen dat men er bij de materiaalontwikkeling vooral van uit dient te gaan wat er al op lokaal niveau gebeurt.
4. Er moet een onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds materialen die geschikt zijn om in methoden in te passen, dat wil zeggen: het leerplangebaseerde werk en anderzijds de autonome materialen, dat wil zeggen: materialen die het onderwijs actueel houden en prikkelend zijn wat betreft onderwerp en/of aanpak. Deze materialen hoeven dan niet precies in een leerplan te passen; zij kunnen ter ondersteuning van netwerkactiviteiten dienst doen.

5. Ondanks goede lesmethoden en andere materialen blijft een schoolnabije begeleiding van groot belang voor de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie. Een bepaald produkt is nooit in elke situatie het meest adequate produkt. Op basis van voorlichting kan een schoolteam bepalen of een produkt redelijk op maat is. Door een goede nazorg en een schoolnabije begeleiding kan een produkt verder op maat gemaakt worden.

Hoofdstuk 10 COORDINATIE EN AFSTEMMING VAN IMPLEMENTATIE- ACTIVITEITEN

10.1 INLEIDING

Het slagen van verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs hangt af van een aantal factoren, die afzonderlijk en in samenhang beschreven moeten worden.

In de voorgaande hoofdstukken werden de werkzaamheden onderzocht van de afzonderlijke sectoren die betrokken zijn bij de vormgeving van natuuronderwijs en milieu-educatie: Van elke sector kwamen de mogelijkheden en onmogelijkheden met betrekking tot hun taak in het implementatieproces ervan aan de orde.

In dit hoofdstuk volgt een beschrijving van de mogelijkheden hoe de implementatie-activiteiten van de verschillende sectoren gecoördineerd en op elkaar afgestemd kunnen worden. In de interviews die voor dit onderzoek werden afgenomen, werden door de vertegenwoordigers van de sectoren een aantal varianten geschetst en suggesties gedaan wat betreft de organisatiestructuur. Deze worden hieronder uitgewerkt in de beschrijving van een aantal voorwaarden voor een organisatiestructuur voor natuuronderwijs en milieu-educatie. Bij de verdere planvorming inzake de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie dient van de volgende voorwaarden notie genomen te worden.

Misschien ten overvloede wil ik er hier nog eens op wijzen dat daar waar 'milieu-educatie' staat de lezer ook 'natuur- en milieu-educatie' (NME) kan lezen. (zie hoofdstuk 3)

10.2 VOORWAARDEN VOOR EEN ORGANISATIESTRUCTUUR

Klimaatvorming en communicatiebevordering

Het moet mogelijk zijn om tot een algehele opwaardering van natuuronderwijs en milieu-educatie te komen. Dit geldt in z'n algemeenheid zowel voor het basisonderwijs als voor het voortgezet onderwijs; voor docenten en leerlingen als voor beleidsmakers op ministerieel niveau. Wanneer het draagvlak van natuuronderwijs en milieu-educatie vergroot wordt, zullen initiatieven ter bevordering van dit vakgebied eerder aansluiting vinden. Mensen dienen ontvankelijk gemaakt te worden voor onderwerpen betreffende natuur en milieu, de basis van ons bestaan. De media kunnen hier een belangrijke rol in spelen. De mogelijkheden van krant, radio, televisie, vakbladen en dergelijke dienen beter benut te worden.

Van groot belang is dat de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie gedragen wordt door het onderwijsbeleid. Een verdere lobby vanuit diverse geledingen is noodzakelijk. Een onderwijsbeleid dat zich uitspreekt voor een verdere verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie zal hiervoor richtlijnen opstellen en middelen vrijmaken. Een toekomstig speerpunt natuuronderwijs en milieu-educatie voor het basisonderwijs zou de inzet kunnen zijn.

Beroepsorganisatie

Door diverse personen die in het kader van dit onderzoek werden geïnterviewd werd gewezen op de noodzaak van een te vormen beroepsorganisatie voor natuur- en milieu-educatie. Een vergelijking werd getrokken met de Nederlandse Vereniging voor GVO (NVGVO) met werkgroepen voor basis- en voortgezet onderwijs. (noot: adres NVGVO en activiteitenbeschrijving) Een dergelijke beroepsvereniging zou inhoudelijk coördinerend en stimulerend op moeten treden naar haar leden. Zij zou niet gekoppeld mogen zijn aan één van de bestaande NME-organisaties, om een eenzijdige kleuring te voorkomen. Eenieder die zich betrokken voelt bij natuur- en milieu-educatie kan lid worden van de vereniging, dus ook deelname van leerkrachten en vertegenwoordigers van organisaties uit het onderwijsveld.

Een diversiteit aan onderwerpen kan tot haar werkterrein behoren, bijvoorbeeld:

- het opstellen van arbeidsvoorwaarden voor het NME-veld;
- het uitstippelen van een voorwaardenscheppend beleid wat betreft NME-centra;
- het richting geven aan een verdere theorievorming omtrent methodiek, pedagogiek en didactiek van natuur- en milieu-educatie, door middel van bijvoorbeeld het organiseren van studiedagen, het uitgeven van een vakblad voor het kader van de natuur- en milieu-educatie, enzovoorts;
- het uitstippelen van een beleid op het gebied van doelgroepen;
- het organiseren van een inhoudelijk overleg, waarin keuzes gemaakt kunnen worden met betrekking tot een implementatiestrategie (denk aan het werken met jaarthema's of het aansluiten bij overheids campagnes).

Dubbele strategie

Organisaties uit het onderwijsveld en het NME-veld moeten komen tot een taakafbakening op basis van sterktes en zwaktes. Om eenieder opvatting van natuur- en milieu-educatie zo veel mogelijk tot z'n recht te laten komen, dient een tweesporenbeleid gevoerd te worden door de organisaties:

1. Autonome activiteiten, waarin elke organisatie geheel volgens haar eigen ideeën, planningen en wensen kan werken;
2. Ingebouwde activiteiten, die ertoe moeten leiden dat natuuronderwijs optimaal gegeven wordt door de basisschool-leraren. Daarbij dient natuur- en milieu-educatie ingebouwd te worden in het onderwijs en in de methoden.

De bijdrage van de NME-organisaties aan de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs is dus met name uit de ingebouwde activiteiten te verwachten. Het zou gewoon zo moeten zijn dat er een pakket lesmaterialen klaarligt, waar de organisaties zich allen achter kunnen stellen en dat zonder meer onder de basisscholen verspreid kan worden.

Inhoudelijk implementatiebeleid

Voor de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie is een dekkend netwerk op landelijk, provinciaal en regionaal/plaatselijk niveau noodzakelijk. Alleen door een samenspel van activiteiten op allerlei niveaus is implementatie te verwachten. Dit netwerk moet zo veel mogelijk een organisch geheel vormen, waarbij lijnen van boven naar beneden lopen, maar ook duidelijke lijnen weer terug. Ook hier kan de GVO-wereld ons weer tot voorbeeld dienen.⁴³

Een keuze voor regionale samenwerking op het gebied van natuur- en milieu-educatie is inmiddels gemaakt. Tijdens de conferentie van de VALO-nws in Woudschoten, met het thema "Regionale samenwerking" kwamen mogelijkheden en onmogelijkheden ervan aan het licht.⁴⁴

Het aan- of afwezig zijn van structuren voor overleg, samenwerking en afstemming is in hoofdstuk vier voor elke sector afzonderlijk beschreven. Ik wil hierbij volstaan met een verwijzing.

⁴³ Hansson, P., '88

⁴⁴ Conferentie, georganiseerd door de VALO-natuurwetenschappen dd. 30 november en 1 december '88.

BIJLAGE 1

VERSPREIDING EN IMPLEMENTATIE VAN NATUURONDERWIJS EN MILIEU-EDUCATIE IN HET BASISONDERWIJS

Adviezen van het PLATFORM BASISONDERWIJS met betrekking tot ontwikkeling, verspreiding en implementatie van Natuuronderwijs en Milieu-Educatie in de basisschool.

1. Inleiding

In 1973 heeft de voorbereidingscommissie natuuronderwijs van het Gezamenlijk Overleg van de CML's (Commissies Modernisering Leerplan) na/sk/bio/wi en het KNAG (Koninklijk Aardrijkskundig Genootschap) een subsidie aanvraag opgesteld voor een project natuuronderwijs ten behoeve van het basisonderwijs. Deze subsidie-aanvraag noemt als doelen van het project het ontwikkelen van:

- a. model(len) voor schoolwerkplan voor natuuronderwijs ten behoeve van het basisonderwijs, omvattende de leeftijd groep 4-12 jarigen;
- b. model(len) voor onderwijsleerpakketten;
- c. een bijbehorend plan voor goed begeleide introductie in de basisscholen;
- d. een bijbehorend plan voor nascholing van onderwijsgevenenden aan het basisonderwijs;
- e. een bijbehorend plan voor aangepaste nascholing van docenten aan de opleidingen voor het basisonderwijs;
- f. model(len) voor opleidingswerkplan voor opleiding en nascholing.

De voorbereidingscommissie onderscheidde in 1973 drie fasen in de uitvoering van het project:

- de onderzoeksfase 1974 t/m 1976;
- de constructiefase 1976 t/m 1978;
- de revisie en verspreidingsfase 1978 t/m 1988
- Opvallend hierin de de (relatief) lange tijd die voor revisie en verspreiding is uitgetrokken.

Het initiatief van het GO heeft uiteindelijk geresulteerd in het NOB-project (Natuuronderwijs voor de Basisschool) bij de SLO. Dit project is in 1977 van start gegaan (zie voorlopig uitvoeringsplan, mei 1977).

Het NOB-project wordt per 1 augustus 1989 beëindigd. Binnen de SLO zal dit project worden gevolgd door een "nazorgproject". De voor verspreiding en implementatie belangrijkste producten van het NOB-project zijn:

- een leerplanvoorstel "natuuronderwijs in grote lijnen" met kerncurriculum;
- een lessenplan voor de gehele basisschoolperiode;
 - een in detail uitgewerkte lessenserie "natuuronderwijs in lessen";
- een uitgebreide serie "grabbelton" artikelen.

In 1989 zullen voor alle bovengenoemde doelstellingen producten door de projectgroep zijn of worden opgeleverd. Met verspreiding en implementatie van de in deze publicatie vastgelegde vernieuwingen staan we echter pas aan het begin. Er moet daarom voorkomen worden, dat na het beëindigen van het NOB-project ook de initiërende, stimulerende en coördinerende activiteiten, ten behoeve van revisie, verspreiding en implementatie van natuuronderwijs worden beëindigd.

Een tweede punt betreft de aandacht voor milieu-educatie in de NOB-voorstellen. Het project heeft niet meer kunnen werken aan een systematische integratie van milieu-educatie in natuuronderwijs in haar voorstellen. In een vervolgproject zouden de NOB-voorstellen daarom uitgebouwd moeten worden tot een samenhangend geheel voor natuuronderwijs en milieu-educatie binnen het vormingsgebied. "wereldoriëntatie" voor de basisschool.

Om de voortgang van de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het BaO te verzekeren is in 1988 een **PLATFORM BASISONDERWIJS** ingesteld. Dit initiatief is genomen naar aanleiding van de conferentie over implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie in het najaar van 1987. Het platform werkt onder auspiciën van de VALO-Natuurwetenschappen. Dit platform bestaat uit en tiental leden, die op persoonlijke titel zitting hebben van uit verzorgings-instellingen en milieu- en beroepsorganisaties (zie bijgevoegde deelnemerslijst).

In het voorliggend advies doet het platform BaO voorstellen voor projecten voor leerplanontwikkeling en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie. Met dit advies hoopt het **PLATFORM BASISONDERWIJS** een bijdrage te leveren aan de fase van verdere ontwikkeling en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie.

2. Onderdelen van dit advies

Dit advies bevat aanbevelingen met betrekking tot:

- Onderzoek en inventarisatie;
- Te starten projecten;
- Planning en uitvoering;
- Taak van het **PLATFORM BASISONDERWIJS**.

3. Onderzoek en inventarisatie

Bij implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie spelen een aantal factoren een rol. Voor slagen van implementatie is nodig te weten om welke factoren het gaat en welke rol deze spelen bij implementatie. Deze factoren zullen daarom geïnventariseerd moeten worden en er zal onderzocht moeten worden wat het relatieve belang is van deze factoren in het implementatieproces. Tevens zal het onderzoek inzicht moeten geven in de problemen en knelpunten die er zijn met betrekking tot het verbeteren van deze factoren.

Met het onderdeel onderzoek en inventarisatie is, in opdracht van de VALO-Natuurwetenschappen, een begin gemaakt door Mw. E. Leussink, medewerkster bij de SME te Utrecht. In het voorliggende verslag vind u de uitkomsten van dit onderzoek samengevat.

Het platform acht voor verspreiding en implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie de volgende factoren van belang:

3.1 Typering van het vak- en vormingsgebied

Belangrijk voor verspreiding en implementatie is dat de schoolteams en vernieuwers een zelfde beeld hebben van wat "goed" (en te realiseren) natuur- en milieu-onderwijs is. Onderzocht moet worden (literatuur onderzoek) welk beeld de verschillende vernieuwers hebben van natuuronderwijs en welk beeld het huidige onderwijs daarvan heeft.

3.2 Landelijke en regionale ondersteuning voor natuur- en milieu-educatie

3.2.1. Verzorging en begeleiding

De SLO (Instituut voor Leerplanontwikkeling) brengt al geruime tijd leerplanproducten uit. Onderzocht dient te worden of en zo ja welke problemen scholen hebben bij het in gebruik nemen van deze produkten.

De LPC's brengen zgn. invoeringsprogramma's uit.

Onderzocht dient te worden of en zo ja welke problemen scholen en begeleiders hebben met het gebruik van deze invoeringsprogramma's. Onderzocht moet worden of en zo ja hoe deze invoeringsprogramma's passen in een algemene strategie van de LPC's (Landelijke Pedagogische Centra).

Met betrekking tot de directe begeleiding van scholen door SBD's (School Begeleidingsdiensten) dient onderzocht (te beginnen met een literatuuronderzoek) te worden:

- de behoefte aan nascholing bij schoolbegeleiders;
- de mate waarin scholen een beroep op de SBD ten behoeve van natuuronderwijs en de ervaringen die scholen daarmee hebben;
- de mate waarin SBD's daarbij gebruik maken van ervaringen in andere SBD's of van coördinatie vanuit de WPRO;
- de mate waarin SBD's samenwerken c.q. een beroep doen op PABO's, schoolbiologische diensten, landelijke verzorgingsinstellingen, etc.

3.2.2 De initiële scholing

Onderzocht dient te worden:

- de mate waarin PABO's (opleidingen basisonderwijs) hun leerplan (kunnen) aanpassen aan de vernieuwingen in natuuronderwijs en milieu-educatie;
- de behoefte aan nascholing voor PABO-docenten;
- de behoefte aan een landelijk opleidingsplan of aan landelijke ondersteuning bij de vormgeving daarvan;
- de aard en inhoud van een landelijk opleidingsplan;
- de rol die beroepsorganisaties (zoals de NVON) zouden kunnen spelen bij de vernieuwing in de initiële opleiding BAO.

3.2.3 De Nascholing

Onderzocht dient te worden:

- wat de omvang en kwaliteit is van het nascholingsaanbod;
- in welke mate er landelijk wordt gecoördineerd en gebruik wordt gemaakt van ervaringen/materiaal elders;
- de mate waarin er geanticipeerd wordt op de komende wijzigingen in de bekostiging van nascholing;
- of en zo ja welke behoefte er is aan landelijke steun bij het vormgeven van het nascholingsaanbod;
- de aard en inhoud van een landelijk nascholingsaanbod.

3.2.4 De instellingen

Hieronder zijn begrepen instellingen als: IVN (Instituut voor Natuurbeschermingseducatie), SME (Stichting Milieu Educatie), Schoolbiologischdiensten, Educatieve-diensten van provincies en gemeenten, Educatieve afdelingen van dierentuinen, Staatsbosbeheer, Landschappen, Energiebedrijven, enz. enz.

Voor inhoudelijke ondersteuning van natuuronderwijs en milieu-educatie in de scholen zijn deze belangrijk. Indien deze er nog niet is, dan dient er een inventarisatie en beschrijving gemaakt te worden van hun activiteiten. Tevens dient onderzocht te worden in welke mate leerplanproducten van deze instellingen worden gebruikt en welke problemen scholen met het gebruik ervaren.

3.3. Uitgeverijen, NOTV

Er dient een beschrijving te komen van wat er aan lesmateriaal (boeken en materialen) wordt aangeboden door Educatieve Uitgeverijen en door de NOTV (Nederlandse Onderwijs Televisie). Er dient onderzocht te worden in welke mate deze materialen "goed" natuuronderwijs en milieu-educatie ondersteunen en bruikbaar zijn voor de gemiddelde leraar. Er dient ook een eenvoudig instrument ontwikkeld te worden (checklist), waarmee een methode t.a.v. de belangrijkste kenmerken van natuuronderwijs en milieu-educatie kan worden beschreven en getypeerd.

3.4 De vraag naar en behoefte aan ondersteuning vanuit de scholen voor basisonderwijs

Over de situatie van natuuronderwijs in de scholen is al veel geschreven. Onderzocht (literatuuronderzoek) moet worden in welke mate scholen het ontbreken of onvoldoende aanwezig zijn van natuuronderwijs als probleem ervaren en zo ja welke belemmeringen zij dan zien om in deze situatie verbetering te brengen. Ook dient onderzocht te worden hoe door schoolteams de mogelijkheden voor ondersteuning door SBD's, schoolbiologische diensten en PABO's worden ingeschat c.q. gewaardeerd.

3.5 Coördinatie en afstemming

Er dient een beschrijving gemaakt te worden van de coördinatie en afstemming die plaats vindt tussen de bovengenoemde sectoren en een beschrijving en analyse van de knelpunten daarin.

4. Adviezen voor projecten voor verspreiding en implementatie.

Mw. Leussink heeft een begin gemaakt met het onderzoek naar de implementatiefactoren 3.1-3.5. Een zorgvuldige analyse van de onderzoeksresultaten zal moeten uitwijzen naar welke factoren aanvullend onderzoek gewenst is.

Met betrekking tot activiteiten die nodig zijn voor verspreiding en implementatie, heeft het platform voorlopig een aantal prioriteiten gesteld, die mede gebaseerd zijn op de onderzoeksresultaten van Mw. Leussink:

1. Het stimuleren van landelijke coördinatie ten behoeve van alle activiteiten gericht op verspreiding van natuuronderwijs en milieu-educatie in de basisschool;
2. Het stimuleren van landelijke voorlichting gericht op acceptatie van natuuronderwijs en milieu-educatie als "kernvak" in het basisonderwijs, naast taal en rekenen.
3. Het stimuleren van landelijk overleg ter verbetering van de initiele opleiding voor natuuronderwijs
4. Het stimuleren van regionale samenwerking tussen PABO/SBD/WVS om te komen tot:
 - verbetering en uitbreiding van de nascholing van onderwijsgevende BaO;
 - het realiseren van kader trainingen in het kader van verspreiding en implementatie van natuur- en milieu-onderwijs voor en door schoolbegeleiders, schoolbiologen, PABO-docenten
5. Het stimuleren van een landelijk overleg, gericht op het verbeteren van lesmaterialen, die door instellingen, uitgevers en NOTV worden uitgebracht.
6. Het starten van een vervolgproject van NOB waarin aspecten van milieu-educatie in de bestaande leerplanprodukten van NOB worden geïntegreerd en een relatie wordt aangebracht met sociale wereldoriëntatie

5. Planning en uitvoering

Voor uitvoering van de onder 4 genoemde activiteiten dient een aantal (deel)projecten gestart worden. Deze projecten dienen te worden ondergebracht in een samenhangend projecten kader. De deelprojecten zullen in beginsel uitgevoerd moeten worden door en onder verantwoordelijkheid van de instantie, die in ons onderwijsbestel voor de uitvoering is aangewezen. (scholing/nascholing door PABO, etc.).

Voor het opstellen van het projecten kader en het uitvoeren van de deelprojecten is landelijke coördinatie nodig. Dit zou kunnen door landelijk een coördinator met secretariële ondersteuning aan te stellen. Deze persoon zou gedetacheerd kunnen worden bij een van de landelijke verzorgingsinstellingen. De coördinator voert het secretariaat van het project. Ten behoeve van bestuurlijke en inhoudelijke begeleiding dient een begeleidingscommissie te worden ingesteld, die t.o.v. de geldgever verantwoording aflegt over de besteding van de middelen en de voortgang van het project.

6 De rol van het PLATFORM BASISONDERWIJS

Het platform ziet voor zich zelf de volgende taken:

- a) Het verspreidt dit advies en het onderzoeksrapport;
- b) Het ontplooit initiatieven om steun te verwerven voor de projecten en de landelijke coördinatie daarvan;

----- Samenstelling van het PLATFORM BASISONDERWIJS

H.Haven (voorzitter)	Dienst Sport en Recreatie Gemeente Rotterdam
A.A.M.Agterberg (secretaris)	VALO-Natuurwetenschappen
C. Bleijerveld	SLO (Instituut voor Leerplanontwikkeling)
J. Maissan	Hogeschool Midden-Nederland afd. PABO
H. van Diemen	NVON (Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs in de Natuurwetenschappen)
Mw. J.C. van Noordwijk-van Veen	Wereld Natuurfonds
J. Wijsman	IVN (Instituut voor Natuurbeschermingseducatie)
B. Papendorp	Landelijk Steunpunt NME
W. Kornet	Milieu Educatief Centrum Eindhoven
W. Keller	Schoolbegeleidingsdienst Amstelland
B. Taverne	SME (Stichting Milieu-Educatie)

BIJLAGE II

NAMEN EN ADRESSEN VAN SLEUTELFIGUREN

ten behoeve van het onderzoek van de VALO-nws naar de stand van zaken van natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs

Indeling in vijf sectoren, waarin de diverse instellingen die bij de implementatie van natuuronderwijs en milieu-educatie betrokken zijn, zijn onder te brengen, namelijk:

sector 1 Onderwijsverzorging en -begeleiding

sector 2 Initiële opleidingen

sector 3 Nascholing

sector 4 Ondersteunende instanties

sector 5 Uitgeverijen en media

SECTOR 1 ONDERWIJSVERZORGING EN -BEGELEIDING

Landelijke Pedagogische Centra

- APS: Arno Maarschalkerveerd
Postbus 7888 (Buitenveldertselaan 106)
1008 AB Amsterdam
020 - 441815
- CPS: Kees Both
Postbus 30
3870 CA Hoevelaken
03495 - 37536

Schoolbegeleidingsdiensten

- SBD-Amstelland en de Meergronden: Wim Keller
Postbus 277
2130 AG Hoofddorp
02503 - 37536

SLO

- project NOB: Kees Bleyerveld
Postbus 2061
7500 CB Enschede
053 - 840840

CITO

- afd. Basisonderwijs: René Cappers
Nwe. Oeverstraat 65
6801 MG Arnhem
085 - 521111

SECTOR 2 INITIELE OPLEIDINGEN

- PABO-Arnhem: Jos Marell
Silo 27 (privé-adres)
6852 EK Huissen
085 - 614453 (PABO-Arnhem)

SECTOR 3 NASCHOLING

- PABO-Utrecht: Joop Maissan, José Simons
van Lieflandlaan 117
3500 AA Utrecht
030 - 712858
- CEVNO: Wim Keller
(zie boven, sector 1)
- PABO-Arnhem: Jos Marell
(zie boven, sector 2)

SECTOR 4 ONDERSTEUNENDE INSTELLINGEN

A Landelijke onderwijsverzorgende instellingen

- SME, sectie onderwijs: Bouwe Taverne
Postbus 13030 (F.C. Dondersstraat 17)
3507 LA Utrecht
030 - 713734
- IVN, Basisonderwijs: Jaco Wijsman
Postbus 20123 (Plantage Middenlaan 41)
1000 HC Amsterdam
(020 - 228115)
- SIBEL: Hans Smit
Bosweg 24a
7314 AP Apeldoorn
055 - 214835

B Overige ondersteunende instellingen

- landelijk: -LSNME (landelijk steunpunt NME):
Arne Haytsma, Josien de Pijper
Damrak 28-30
1012 LJ Amsterdam
020 - 261716
- CEVNO: Wim Keller
(zie boven, sector 1)
- WvS (Werkgroep voor Schoolbiologen):
Jaco Wijsman
(zie boven, sector 4, A)
Wolter Kornet
Milieu Educatie Centrum Eindhoven
Genneperweg 145
5644 RS Eindhoven
- provinciaal/regionaal: -Provinciale consulenten NME (IVN):
Gerard Jutte
(zie boven, sector 4, A)
- Prov. Onderwijsconsulent NME Drenthe
Geert de Vries
Postbus 125
9400 AC Assen
05920 - 44794 of 42122
- Provinciale Milieu-Federaties:
Marijke Wester (MF-Overijssel)
Thorbeckegracht 22
8011 VM Zwolle
038 - 217166
- gemeentelijk/regionaal: -Schoolbiologische diensten
(natuurcentra)
Wolter Kornet (Eindhoven)
(zie boven, sector 4, B)
- overig: -Commissie Kinderboerderijen
Jaco Wijsman (secr.)
(zie boven, sector 4, A)
- Natuur-historische musea
Hans Nieuwenhuis (Maastricht)
de Bosquetplein 7
6211 KJ Maastricht
043 - 293064

- implementatie-onderzoek: -Landelijk Centrum/GVO
 Peter Hansson
 Postbus 5104 (Dacostakade 45)
 3502 JC Utrecht
 030 - 910244
- Technische Universiteit Twente
 Jan van den Akker
 Toegepaste Onderwijskunde THT
 Postbus 217
 7500 AE Enschede
 053 - 899111

**SECTOR 5 EDUCATIEVE UITGEVERIJEN EN DE NEDERLANDSE
 ONDERWIJSTELEVISIE**

- Malmberg b.v.: J.A.M. Mathijssen (telefonisch contact)
 073 - 288722 of 288811
 "Natuurlijk!"
- Meulenhof Educatief: (telefonisch contact)
 "Biologie in onderwerp en opdracht"
- NOT (Ned. onderwijstelevisie): Pol Meijs
 Noordse Bosje 18
 1211 BG Hilversum
 035 - 219544

LITERATUURLIJST

Akker, J.J.H. van den, Kuiper, W.A.J.M., ('87), Natuur- en milieu-educatie in het onderwijs; 's-Gravenhage: S.V.O., 1987.

Akker, J.J.H. van den, ('88), Ontwerp en implementatie van natuuronderwijs; proefschrift; Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger B.V., 1988.

Basisschool "De Springschans", ('85), Deelschoolwerkplan Milieu-Educatie, concept; Leiderdorp: Basisschool "De Springschans", 1985.

Basisschool "De Zwanebloem", ('85), Deelschoolwerkplan Milieu-Onderwijs, concept; Zwaanshoek: Basisschool "De Zwanebloem", 1985.

Bie, M. van der, ('88), Het M.E.C. en de leerkrachten basisonderwijs; Breda: Milieu Educatief Centrum Breda, 1988.

Bleijerveld, K., ('86), Over de afgrenzing van natuuronderwijs en NME; in: Grabbelton, pp. 5-247 t/m 5-252; Enschede: S.L.O., 1986.

Bleijerveld, K., Pilgram, P., ('86), Invoeringsprogramma's: Natuuronderwijs en het gebruik van concreet materiaal; 1e versie; Amsterdam: Secretariaat Invoeringsprogramma's, 1986.

Boersma, K., Bosch, H. van den, Pieters, M., Taverne, B., ('87), Concept-doelstellingen en -eindtermen natuur- en milieu-educatie; Amsterdam: LSNME, 1987.

Boersma, K.Th., Schouw, J.C., ('88), Tussen Natuur en Milieu, Uitgangspunten voor een didactiek van natuur- en milieu-educatie; Enschede: S.L.O., 1988.

Both, K., Vries, G. de, ('88), Invoeringsprogramma's: Natuuronderwijs over de drempel; Amsterdam: Secretariaat Invoeringsprogramma's, 1988.

Delemarre, S., ('87), De relatie natuuronderwijs en milieu-educatie; verslag van een stage bij het project NOB van de S.L.O.; Rijksakademie Nieuw Rollecate, 1986.

Donner, J., ('87), Natuur- en milieu-onderwijs. Vooral doen!; Zwolle: Natuur- en Milieu-Federatie Overijssel, 1988.

Fraiture, R. de, ('87), Invoeringsprogramma's onder de loupe; in: Milieu Educatie, Stichting Milieu-Educatie, j.g. 4, mei 1988, p. 6,7,8.

Frings, B., ('87), Werkveld in Opbloei; Jaarboek natuur- en milieu-educatie 1986-1987; Utrecht: Stichting Milieu-Educatie, 1987.

Geffen, B., Hegger, W., Voragen, A., ('85/'86),
Gezondheidskunde voor leraren basisonderwijs; deel 1, 2a, 2b;
Assen/Maastricht: Van Gorcum, 1985/1986.

Hansson, P., Looy, F., Pas, M., ('86), Invoeringsprogramma's:
Bevorderen van gezond gedrag, een praktische oriëntatie;
Amsterdam: Secretariaat Invoeringsprogramma's, 1986.

Hansson, P., ('88), Bevordering van gezond gedrag in de
basisschool; verslag van de conferentie op 15 en 16 september
1988 te Woudschoten; Utrecht: Landelijk Centrum GVO, 1988.

Hoogveld Instituut, ('87), Jaarverslag 1986, betreffende de
werkzaamheden van het Hoogveld Instituut - Centrum voor
Jeugdstudies gevestigd te Nijmegen; Nijmegen:
Hoogveld Instituut, 1987.

Houten, M. van (red.), ('87), Werkboek bevordering van gezond
gedrag in het basisonderwijs; deel 1, 2, 3; Utrecht:
Landelijk Centrum GVO, 1988.

Elstgeest, J., ('88), Invoeringsprogramma's: School, omgeving
en natuuronderwijs; Amsterdam: Secretariaat
Invoeringsprogramma's, 1988.

Heijningen, T.W. van, ('85/'86), Natuuronderwijs, Didactiek
en methodiek voor het natuuronderwijs op de basisschool;
Leiden: M. Nijhoff, '85/'86.

Kroft, G. van der, Peters, A., Verslag van de evaluatie van
Natuuronderwijs, 12-16 jarigen; Arnhem: C.I.T.O., 1988.

Instituut voor de leerplanontwikkeling, ('84), Wat krijgen ze
op de basisschool?, katern: Enkele kennisgebieden, Bevorderen
van gezond gedrag, Verkeer; Enschede: S.L.O., 1984.

Landelijk Centrum GVO, ('88), Jaarverslag 1987; Utrecht:
Landelijk Centrum GVO, 1988.

Ligtvoet, D., ('88), Werken in een beestenbende; in:
School, nr. 9, november 1988.

Looy, F., ('88), De implementatie van natuuronderwijs
halverwege; in: Mededeling 18; Enschede: S.L.O., 1988.

Maissan, J., Simons, J., ('87), Werken met NOB,
nascholingscursus; Cursusboek en Aanwijzingen voor de
cursusleider; Enschede: S.L.O., 1987.

Mathijsen, J., ('88), Criteria voor implementeerbaar
lesmateriaal; samenvatting van de inleiding op de
Oriëntatiedagen NME in Overcinge 1988; nog niet gepubliceerd.

Medewerkers Natuuredukatie Pieter Vermeulen Museum, ('87),
Natuur- en Milieu-Edukatie-Programma Basis- en Voortgezet
Onderwijs; IJmuiden: Pieter Vermeulen Museum, 1987.

Milieu Educatie Centrum Eindhoven, ('87), Jaarverslag 1987;
Eindhoven: Milieu Educatie Centrum, 1988.

Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, ('86a), Natuur- en Milieu-Educatie, notitie aan de Eerste en de Tweede Kamer; Zoetermeer: Ministerie van O & W, 1986.

Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, ('86b), Milieu-educatie, brief van de Minister van O & W, Tweede Kamer, vergaderjaar 1985-1986, 18324, nr. 2; Zoetermeer: Ministerie van O & W, 1986.

Ministeries van Landbouw en Visserij en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, ('88), Nota Natuur- en Milieu-educatie, een meerjarenvisie, 's-Gravenhage: 1988.

Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, ('89), De ontwikkeling van eindtermen voor het basisonderwijs en de basisvorming in het voortgezet onderwijs; 's-Gravenhage: DOP, 1989.

Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, ('89), Advies over de voorlopige eindtermen basisonderwijs, deel 5 en 6; 's-Gravenhage: DOP, 1989.

Natuurhistorisch Museum Maastricht, ('87), Jaarprogramma 1987-1988; Maastricht: Natuurhistorisch Museum, 1987.

Noordwijk-van Veen, J.C. van, ('73), Biologie-onderwijs en milieu-educatie op de basisschool; Assen: van Gorcum, 1973.

Noordwijk-van Veen, J.C. van, ('89), Onderwijs eist kennis der natuur; in: NRC-Handelsblad, 5 januari, 1989.

NVON-werkgroep Natuuronderwijs PABO, ('88), De kwaliteit van het natuuronderwijs in de PABO, notitie als aanzet voor discussie en als leidraad voor een NVON-studiedag over het natuuronderwijs in het voorjaar van 1989; interne notitie, 1988.

Onderwijswerkplaats Maastricht, (z.j.), Inventarisatielijst Onderwijswerkplaats; Maastricht: Onderwijswerkplaats, z.j.

Pauw, W.F., Wijlaars, J.M., ('87), Natuur en Natuuronderwijs, het fysica-onderwijs in Utrecht; Utrecht: Inspectie van het Onderwijs, 1987.

Provinciaal Onderwijskonsulent Natuur- en Milieu-Educatie in Drenthe, ('88), Jaarverslag '87; Assen: 1988.

Schee, J. van der, ('89), Rol van onderwijs is doorslaggevend bij zorg om milieu; in: Volkskrant, 31 januari 1989.

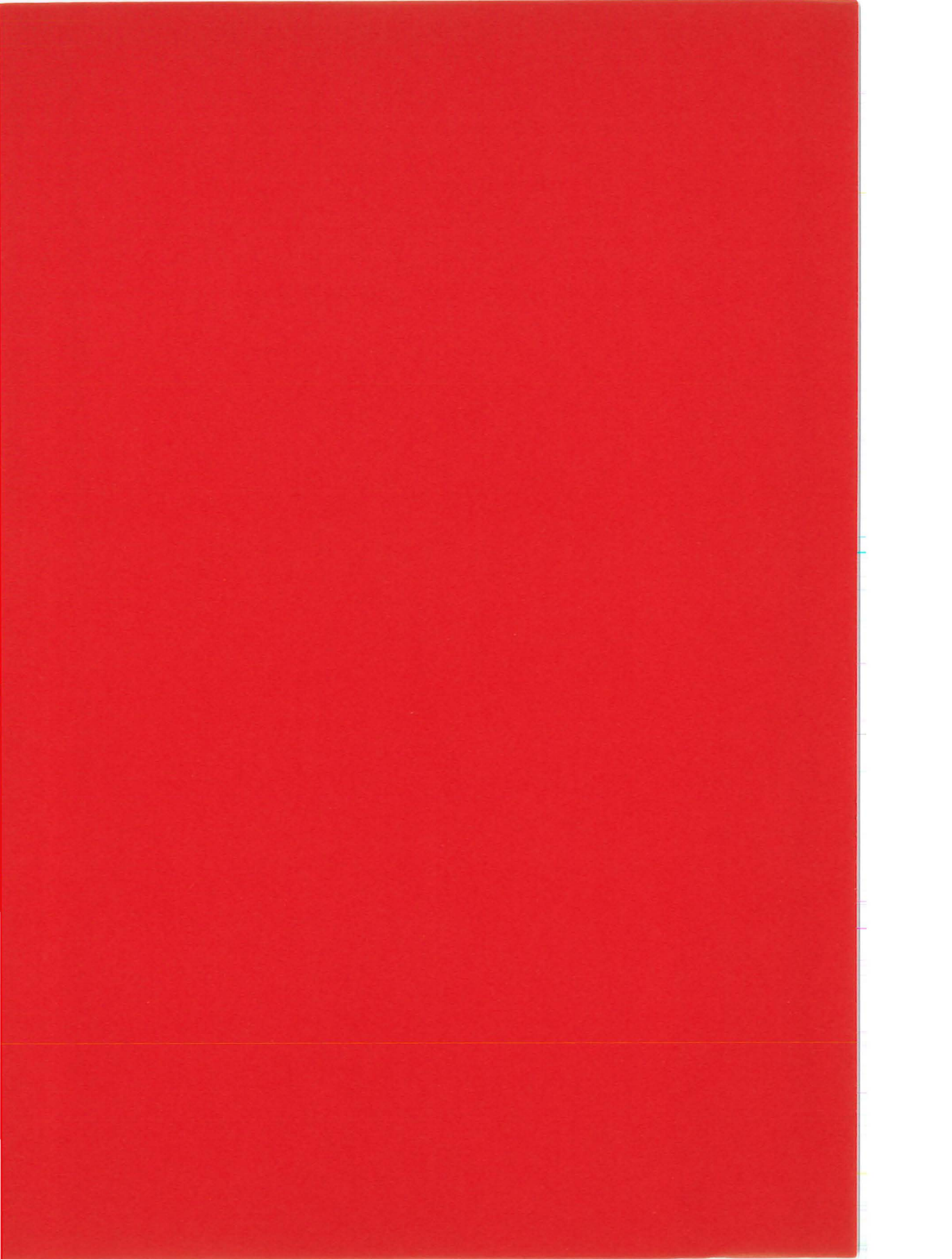
School in Bos en Landschap, ('87), Jaarverslag 1987; Apeldoorn: SiBeL, 1988.

Stichting Nederlandse Onderwijs Televisie, ('88), Rapport inzake het volgen van OTV-series door basisscholen gedurende het schooljaar 1987-1988, uitgevoerd door Intomart; Hilversum: Stichting Nederlandse Onderwijs Televisie, 1988.

VALO-natuurwetenschappen, ('88), Ontwikkeling en verspreiding van Natuuronderwijs in de Basisschool; verslag van een studieconferentie op 30 november en 1 december te Zeist; Enschede: S.L.O./V.A.L.O.-nws., 1988.

Vinjé, M.P., Moelands, A.H.J., ('84), Een enquête naar wereld-oriëntatie in de praktijk van de lagere school; in: Specialistisch Bulletin, nr. 26; Arnhem: C.I.T.O., 1984.

Wijnsma, P., ('85), Het werken met jaarthema's; Utrecht: GG & GD, 1985.



• • • • • • • •



Instituut voor
Leerplanontwikkeling