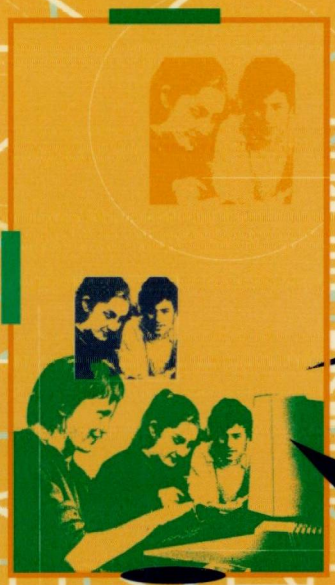
IMPLEMENTATIE VAN EEN ONDERWIJSVERNIEUWING

A.K.F. SCHERMER

APS



ALGEMEEN
PEDAGOGISCH
STUDIECENTRUM

Instituut voor Onderwijsverbetering

IMPLEMENTATIE VAN EEN ONDERWIJSVERNIEUWING

CASE VELDWERK

theorie en praktijk

'Een theorieboek voor praktische begeleiders'

A.K.F. SCHERMER

One of the great problems in educational reform is that there is too much well-intentioned 'ad hoc-ism' - the use of single segmented solutions unconnected or unintegrated with their systemic realities. The result is more participation here, more materials production there, more in-service training everywhere - more, more, more. Well, when it comes to implementation, more is less.

Fullan, 1982, p. 66.

COLOFON

Auteur:	A.K.F. Schermer
Lay out:	Dienst Materiaalproduktie Algemeen Pedagogisch Studiecentrum Postbus 7888 1008 AB Amsterdam
Uitgave:	Algemeen Pedagogisch Studiecentrum mede namens CPS en KPC
Druk:	Ten Brink Meppel
ISBN:	90-6607-175-3
Bestelwijze:	Dit boek is (alleen schriftelijk) te bestellen bij het APS, afdeling VODA, Postbus 7888, 1008 AB Amsterdam, o.v.v. nr. 400.010.

© 1991 Algemeen Pedagogisch Studiecentrum (APS) Amsterdam / A.K.F. Schermer

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektrisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enig andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de auteur of het APS, Amsterdam.

Het materiaal in deze uitgave mag voor onderwijs of trainingen zonder toestemming van de auteur of het APS worden overgenomen, mits de bron als volgt vermeld wordt:

"Overgenomen uit: Implementatie van een onderwijsvernieuwing.
Auteur: A.K.F. Schermer, APS, 1991."

Overigens is bovengenoemde copyright clausule onverminderd van kracht.

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD A. C. VAN EMST 7

VOORWOORD J.W.H. VAN GINKEL 9

1. DE PROBLEEMSTELLING VAN DIT BOEK 11

1.1. Een boek over implementatie 11
1.2. De implementatie van veldwerk 12
1.3. Theorie tegenover praktijk? 14

2. VELDWERK ALS INNOVATIE 17

2.1. Wat is veldwerk? 17
2.2. Veldwerk als innovatie 18
2.3. Fasen in het innovatieproces 21
2.3.1. Adoptie 21
2.3.2. Implementatie 21
2.3.3. Incorporatie of institutionalisering 22
2.4. Conclusie 23

3. ZORGEN VAN LERAREN BIJ VERNIEUWINGEN HET 'BETROKKENHEIDSMODEL' 25

3.1. Het betrokkenheidsmodel 25
3.2. Fasen van betrokkenheid 26
3.3. Gebruiksniveaus 29
3.4. Het Netwerk Betrokkenheid 31
3.5. Conclusie 32

4. FACTOREN DIE ADOPTIE VAN EEN VERNIEUWING BEINVLOEDEN 33

4.1. Bestaan en kwaliteit van de innovatie 34
4.2. Toegankelijkheid van informatie 35
4.3. Aanbeveling door (semi-)overheden 36
4.4. Aanbeveling door leraren 37
4.5. Hulp van (externe) ondersteuners 38

4.6. Druk vanuit de schoolomgeving 39
4.7. Beschikbaarheid van extra fondsen 39
4.8. Gerichtheid op problemen of opportunisme 40
4.9. Nieuwe wetgeving 41

5. FACTOREN DIE IMPLEMENTATIE VAN EEN VERNIEUWING BEINVLOEDEN 43

5.1. Behoefte en relevantie van de vernieuwing 44
5.2. Helderheid 45
5.3. Configuraties van een vernieuwing 45
5.4. Ingewikkeldheid 46
5.5. Kwaliteit en bruikbaarheid (van materiaal) 47
5.6. De vernieuwingsgeschiedenis van de school 48
5.7. Concurrerende vernieuwingen 50
5.8. Het adoptieproces van de verandering 51
5.9. Ondersteuning door en betrokkenheid van de schoolleiding 52
5.10. Bij- en nascholing van leraren 53
5.11. Componenten van nascholing 54
5.12. Medezeggenschap van leraren 56
5.13. Tijdsperspectief 57
5.14. Evaluatie 60
5.15. Invloed van ouders en schoolbestuur 60
5.16. Onderlinge ondersteuning (leraren) 61
5.17. Leraar-kenmerken en -overtuigingen 62
5.18. Invloed van landelijke en regionale overheid en instellingen 64
5.19. Hulp van externe ondersteuners 66

6. PRAKTISCH INTERMEZZO 1 BEGINNEN MET VELDWERK 71

7. FACTOREN DIE INSTITUTIONALISERING BEINVLOEDEN 79

7.1. Het wegvallen van extra geld en ondersteuning 80
7.2. Het wegvallen van belangstelling 81
7.3. Beloning 81
7.4. Verandering in de personele bezetting 82
7.5. Actieve planning voor voortzetting 83
7.6. Concurrentie van andere vernieuwingen 85
7.7. Zin om weer eens wat anders te gaan doen 85
7.8. Conclusie 86

8. PRAKTISCH INTERMEZZO 2 DOORGAAN MET VELDWERK 97

9. LERAREN, ATTITUDES EN VELDWERK 97

9.1. Inleiding 97
9.2. De theorie van Fishbein en Ajzen 98
9.3. Gedrag en intentie tot gedrag 98
9.4. De attitude 99
9.5. De subjectieve norm 102
9.6. De gedragsintentie 107
9.7. Van gedragsintentie naar gedrag 110
9.8. Belemmeringen 111
9.9. Sociale druk: verhoging van de subjectieve norm. De invloed van externe ijveraars 116
9.10. Het model van Fishbein en Ajzen en de andere theorieen in dit boek 117
9.11. Richtinggevend bij implementatie 119
9.12. Richtinggevend bij nascholing 120
9.13. Richtinggevend bij onderzoek 121

10. HET LEREN VAN VOLWASSENEN 125

10.1. Onderwijs aan volwassenen of vorming van volwassenen 125
10.2. Bij- en nascholing 128
10.3. Het leren van leraren tijdens de implementatie van een vernieuwing 131
10.4. Kenmerken van het leren van volwassenen 134
10.5. Oude en jonge leraren 139
10.6. Leerstijlen van leraren 139
10.7. Conclusie 143

11. PRAKTISCH INTERMEZZO 3 BEGINNEN MET VELDWERK IN... ORVELTE 145

12. TOEGEPASTE IMPLEMENTATIE-STRATEGIEEN 157

12.1. De startcursussen van de Commissie Veldbiologie van de Velebi 158
12.2. Natuurbeleving of natuuronderzoek? 159
12.3. Veldstudiecentra 160
12.4. De strategie van het Veldstudiecentrum Orvelte 162
12.5. De Werkgroep Veldwerk 164
12.6. Het kader voor de ontwikkeling in het denken over innovatie 165
12.7. Het project 'Het Gebruik van de Schoolomgeving' en 'Vogels in de winter' 167

12.8. Het 'Project Landschappenkaart' 169
12.9. Het project Natuuronderwijs voor de Basisschool (NOB) 178
12.10. Wat kost implementatie eigenlijk? 187
12.11. Buiten bekend 188
12.12. Het project Natuur- en Milieu-Educatie voor het Voortgezet Onderwijs (NME-VO) 190
12.13. Het Project Praktijk-instructie NME (PPNME) 203
12.14. Het Project Begeleide Introductie van NME (PBI) 208
12.15. Typering van innovatie-strategieën: RDD, PS, SI of alle drie? 213
12.16. Innovatie-strategieën en veldwerk 216

13. DE 'DODELIJKE' EVALUATIECRITERIA VAN SCRIVEN 223

14. DE TOEPASSING VAN SCRIVENS LIJST OP HET 'VOORSTEL VELDWERK' 239

14.1. Beoordelingslijst volgens Scriven voor produkten, producenten en voorstellen 239
14.2. De beoordeling van 'Veldwerk' 248

15. EEN IDEALE IMPLEMENTATIESTRATEGIE?! 257

15.1. Inleiding 257
15.2. Nascholen, begeleiden en implementeren 257
15.3.1. Nascholing als innovatie-strategische interventie? 258
15.3.2. Nascholing in het perspectief van de schoolpraktijk 259
15.3.3. De keuze van de leerplaats 259
15.3.4. Het opstellen van een implementatieplan 260
15.4. Cursussen of begeleiding? 261
15.5. Didactiek van nascholing en begeleiding 262
15.6. Een ideale adoptie- en implementatiestrategie 263

DE STICHTING VELDSTUDIECENTRA 271

HET ALGEMEEN PEDAGOGISCH STUDIECENTRUM 273

LITERATUUR 275

VOORWOORD

Voor u ligt het boek 'Implementatie van een Onderwijsvernieuwing'.
Dit boek is bedoeld om lezers inzicht te geven in de wijze(n) waarop vernieuwingen in het onderwijs geïmplementeerd kunnen worden.
Het boek is geschreven voor schoolbegeleiders. In eerste instantie kan gedacht worden aan interne begeleiders in scholen. Dit zijn leden van een projectgroep die de taak heeft een vernieuwing te implementeren.
Daarnaast valt te denken aan medewerkers van onderwijsbegeleidingsdiensten, de Landelijke Pedagogische Centra, schoolbiologische diensten, nascholingsinstanties en andere onderwijsverzorgingsinstellingen.

Dit boek heeft als case veldwerk in het voortgezet onderwijs. 'Veldwerk' kan simpelweg omschreven worden als naar buiten verplaatst onderwijs, waarbij de omgeving het leerobject vormt.
Veldwerk staat in nauwe relatie tot natuur- en milieu-educatie. Beide benaderingen vinden steeds meer erkenning in het onderwijs.

Het Algemeen Pedagogisch Studiecentrum wil door middel van dit boek een bijdrage leveren aan de discussie over de wijze waarop natuur- en milieu-educatie in het onderwijs geïmplementeerd kan worden.
Daarbij spreekt ik de wens uit dat de discussie leidt tot een begeleiding die is vormgegeven middels het 'zwangerschapsmodel'; in de onderwijsondersteuning wordt nogal eens gewerkt met het 'tevredenheidsmodel' (als ik maar binnen mag blijven op die school) en het 'Heijermansmodel' (op hoop van zegen). Ons gaat het bij implementatie niet om activiteiten waarvan we hopen dat ze effect hebben, maar om activiteiten waarvan we kunnen verwachten dat ze de beoogde effecten sorteren.
Een tweede reden voor het APS om dit boek uit te geven is gelegen in het belang dat ze hecht aan het voor de Nederlandse markt beschikbaar komen van een overzicht van theorieën over implementatie.
De theorieën die in dit boek behandeld worden zijn gekozen met het oog op de case van het boek - veldwerk in het voortgezet onderwijs. Het voortgezet onderwijs kent in het algemeen een wat lossere structuur dan het basisonderwijs. Dit betekent niet dat de meeste van de hier behandelde

theorieën niet van belang zouden zijn voor het basisonderwijs. Ik zie dit boek als een goede aanvulling op het boek 'Innoverend Handelen', een andere uitgave van het APS.

Hopelijk draagt dit boek ertoe bij dat de professie van onderwijsbegeleiding verder ontwikkeld wordt.

Alex C. van Emst
Directeur primair en voortgezet onderwijs
Algemeen Pedagogisch Studiecentrum

VOORWOORD

Sedert een aantal jaren verzorgt de Stichting Veldstudiecentra (SVC) te Orvelte naast cursussen voor docenten ook publikaties over veldwerk in het onderwijs. Zonder een goede implementatiestrategie zal veldwerk altijd een randverschijnsel blijven, terwijl het streven van SVC erop is gericht het veldwerk tot een essentieel onderdeel van de onderwijspraktijk te maken.
In dit licht werd A.F.K. Schermer, een bij de stichting reeds lang bekende vakdidacticus aan de Vrije Universiteit en een warm pleitbezorger van veldwerk, aangezocht een publikatie over de implementatie van veldwerk te verzorgen.
Bij de afronding van de publikatie werd duidelijk dat de heer Schermer in zo ruime mate aan zijn opdracht voldeed, dat het gerechtvaardigd werd te zoeken naar een brede opzet voor het gebruik en de verspreiding van het boek.
SVC achtte zich daartoe te specialistisch en is dan ook verheugd dat het APS het boek zo belangrijk vindt dat zij de uitgave wil verzorgen.
Daarmee eindigt de taak van SVC ten aanzien van dit boek.
Ik dank de heer Schermer voor zijn grote inzet.
Een woord van dank geldt ook het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuur-, Milieu- en Faunabeheer, dat door haar subsidie de ontwikkeling van dit boek mogelijk maakte.

J.W.H. van Ginkel,
directeur Stichting Veldstudiecentra.

1. DE PROBLEEMSTELLING VAN DIT BOEK

1.1. EEN BOEK OVER IMPLEMENTATIE

Dit boek gaat in de eerste plaats over de implementatie van veldwerk. Het werd geschreven omdat er behoefte bestaat aan een inleiding in de innovatietheorie voor de velen die zich op een of andere manier voor de uitbreiding van veldwerk, natuuronderwijs, of natuur- en milieu-educatie in het onderwijs inzetten.
'De meesten van hen zijn niet gewoon om de inmiddels omvangrijke innovatieliteratuur te volgen, of het ontbreekt hen aan tijd daarvoor.'

Eenzelfde behoefte bestaat naar onze mening ook ten aanzien van heel veel andere onderwijsvernieuwingen. Ook aan die behoefte komt dit boek tegemoet. In wezen gaat het in dit boek namelijk over de implementatie van elke onderwijsvernieuwing. Algemene innovatieprincipes worden vertaald naar de specifieke situatie van een bepaalde onderwijsvernieuwing, in dit geval veldwerk. Juist omdat het boek op die algemene principes is *gebaseerd*, is het naar onze mening ook bruikbaar voor onderwijsvernieuwers die niets met veldwerk, maar des te meer met een andere onderwijsvernieuwing te maken hebben.
Als zij veldwerk als een voorbeeld, een case-study, zien, dan kunnen ze evenzeer profiteren van de algemene principes en inzichten die in dit boek beschreven worden.

Ze behoeven dan 'slechts' het woord 'veldwerk' te vervangen door de eigen vernieuwing, en de specifieke, aan veldwerk ontleende voorbeelden te vervangen door ervaringen binnen de eigen vernieuwing, om van dit boek te profiteren. Natuurlijk zal die 'wisseltruc' af en toe toch moeilijkheden opleveren, omdat de specifieke situatie van de eigen vernieuwing nu eenmaal niet altijd aan te passen zal zijn aan de in dit boek beoogde vernieuwing. Maar men komt er toch een heel eind mee.

Zolang er geen soortgelijke inleidende 'vertalingen' voor andere vernieuwingen zijn geschreven, kan dit boek dus in een bredere behoefte voorzien.

Tijdens het schrijven hebben we meermalen overwogen het boek in tweeën te splitsen, in een meer 'algemeen theoretisch' deel, dat dan door iedereen te lezen zou zijn, en een 'specifiek veldwerk' deel, voor mensen die bij veldwerk betrokken zijn. We vreesden echter, op grond van diverse uitlatingen over 'theorie' van betrokkenen bij veldwerk, dat velen dan dat theoretische deel zouden overslaan. En wij zijn juist van mening dat deze betrokkenen wèl kennis moeten nemen van deze algemene theorieën, wil hun implementatie-arbeid vrucht dragen. Daarom hebben we de voorliggende, verweven opzet gekozen, waarbij de algemene theorie telkens onmiddellijk geïllustreerd wordt door toepassingen van de principes op (de uitbreiding van) veldwerk.

1.2. De implementatie van veldwerk

Ondanks veel inspanningen in de afgelopen jaren om meer veldwerk in het biologie- en aardrijkskunde-onderwijs te brengen, is de hoeveelheid veldwerk die in beide vakken wordt verricht nog gering. In andere vakken speelt veldwerk (nog) helemaal geen rol van enige betekenis, hoewel in het geschiedenisonderwijs de belangstelling groeiende is.
Uit onderzoek onder biologieleraren (Schermer, 1991) blijkt dat wel betrekkelijk veel leraren 'iets' aan veldwerk doen. Waarschijnlijk is er in de afgelopen 10 jaar, ondanks aanmerkelijke inspanningen, nauwelijks een toename te bespeuren.

Redenen om veldwerk in het biologie-onderwijs te stimuleren zijn er genoeg:

1. Biologie gaat over levende planten, dieren en ecosystemen. Die moet je dus in levende lijve laten zien, desnoods in de klas.
2. Planten en dieren leven niet geïsoleerd, maar in verband met elkaar in een ecosysteem. Ecosystemen kun je niet in de klas laten zien. Buiten de school kun je planten en dieren in dat grotere verband laten zien.
3. In veldwerk kan de onderzoekende werkwijze van de biologie erg goed uitgevoerd worden in een voorgeschreven onderzoek, en nog beter in een door de leerling zelf ontworpen onderzoek.
4. Veldwerk kan de affectie voor levende natuur en het landschap vergroten.
5. Ecosystemen zijn kwetsbare systemen; binnen veldwerk kunnen milieuproblemen ingeleid en onderzocht worden.

Voor aardrijkskunde gelden soortgelijke overwegingen:

1. In de aardrijkskunde is het landschap belangrijk als 'ondergrond' van de maatschappij. Een landschap is opgebouwd uit landschapselementen, die met een elkaar een logisch verband vormen. Een landschap kun je niet meenemen in school; die samenhang kun je in de klas niet echt laten zien.
2. Iedere school staat in een landschap, in een stedelijk of in een landelijk landschap. Rondom de school zijn verschillen te zien in de landschapselementen. Leerlingen kunnen in het veld deze verschillen zelf waarnemen en terugkoppelen naar de theorie.
3. Het verzamelen van gegevens tijdens veldwerk is groepswerk. Ieder groepje levert onmisbare informatie voor een conclusie, en dat motiveert (ook weer voor de theorie).
4. Meer kennis van het landschap verhoogt de waardering ervoor. Kennis van het ontstaan van en veranderingen in het landschap leidt tot een beter inzicht in de huidige milieuproblematiek.
5. Ook sociale verbanden en processen (migratie bijvoorbeeld) kunnen in de maatschappij worden onderzocht.

De genoemde redenen zijn **belangrijke** redenen. Ze worden van verschillende kanten, door leraren, overheid en pedagogen, onderschreven. Wij gaan er in dit boek dan ook van uit dat veldwerk niet meer gelegitimeerd behoeft te worden. Hier gaat het om de vraag waarom er toch (nog) zo weinig veldwerk wordt gedaan.
Er is immers al heel wat gedaan om veldwerk meer ingang te doen vinden in het onderwijs. Dat werk heeft echter blijkbaar nog niet genoeg effect gehad. Het is daarom zinvol na te gaan waarom die inspanningen (nog) niet het resultaat opleverden waarop gehoopt werd.

Werd er simpel te weinig gedaan? Werden de zaken misschien op een verkeerde manier aangepakt?
Werden de problemen of zelfs de weerstanden onderschat? Wat mag je eigenlijk van een bepaalde inspanning verwachten?

De hoofdvraag van dit boek is dan ook: 'Welke factoren spelen er eigenlijk allemaal een rol bij het invoeren van een nieuwe werkwijze in het onderwijs, zoals veldwerk?'

1.3. THEORIE TEGENOVER PRAKTIJK?

Uitgangspunt voor dit boek is de overtuiging dat bepaalde factoren die bij een specifieke onderwijsvernieuwing een rol spelen, sterk overschat worden, terwijl factoren die voor elke onderwijsvernieuwing gelden worden onderschat. Die overschatting is wel begrijpelijk, omdat de ijveraars voor zo'n vernieuwing natuurlijk sterk op die specifieke factoren gericht, en vooral ook op dat terrein deskundig zijn. In het geval van veldwerk zal men meer letten op de aard van veldwerk, waar dat gedaan kan worden, welke materialen erbij gebruikt moeten worden, en niet op facoren als de beloning die leraren voor hun extra inspanning krijgen of de zorgen die zij zich maken.

Maar al is dat begrijpelijk, het is daarom nog niet juist of effectief. Inmiddels zijn er namelijk in empirisch onderzoek een groot aantal factoren blootgelegd die in het algemeen een belangrijke rol spelen bij de invoering van vernieuwingen, geheel afgezien van de inhoud van die vernieuwing. Op het gebied van de ontwikkeling van een omvangrijke innovatie-theorie, met vele deeltheorieën, zijn de laatste jaren grote vorderingen gemaakt.

Nu hier zo de nadruk wordt gelegd op de algemene theorie als vertrekpunt voor dit boek, is het goed een misverstand recht te zetten, dat helaas bij velen leeft en waaraan sommige theoretici zelf in belangrijke mate hebben bijgedragen.
Het gaat hier om de gedachte dat theorie puur achter een schrijfbureau wordt bedacht, en (dus!) niets met de praktijk te maken heeft en dat de praktijk (dus) ook niets aan die theorie heeft. Ongetwijfeld bestaan er zulke puur theoretische theorieën, maar de theorieën die in dit boek naar voren worden gebracht zijn niet van dien aard. Overigens zouden wij zelfs voor de stelling dat de praktijk niets aan zulke theorieën heeft, onze hand niet in het vuur willen steken. Dat hangt namelijk af van de kwaliteit van de theorie. En een goede theorie mag dan misschien wel achter de schrijftafel *geformuleerd* worden (simpel omdat je daar beter kunt schrijven), hij heeft wel altijd een zeer directe betrekking op de realiteit, op de praktijk. Een goede theorie is 'gestolde praktijk' en 'niets is praktischer dan een goede theorie'.

Degenen die zo gemakkelijk 'theorie' als 'onpraktisch' afdoen, nemen vaak niet de moeite zich adequaat op de hoogte te stellen van de wezenlijke inhoud van de theorie. Zij realiseren zich bovendien vaak niet, dat zijzelf ook vanuit allerlei 'theoretische' generalisaties handelen (waarvan

de generalisatie 'aan theorieën heb je niets' er één is), die door Grell (1974) met een zeldzaam Duits understatement 'heimliche Theorien' genoemd zijn.
Zij onderkennen daarmee niet dat menselijk handelen *altijd* theorie-gestuurd handelen is, en dat ook hun eigen 'praktische kijk op de dingen' in feite een theorie is.

Maar wie werkelijk niks van 'theorie' wil weten, moet dit boek niet lezen. Wil men echter oprecht veldwerk, of om het even welke andere vernieuwing, in het onderwijs bevorderen, dan kan men echt niet meer om de in dit boek verzamelde 'theoretische' en dus (!) praktische kennis heen.

Zodoende hopen we dat niet alleen cursusleiders in veldstudiecentra, schoolbiologen, landelijke, provinciale en gemeentelijke natuur- en milieu-consulenten, opleiders van leraren voor het basis-, en voortgezet onderwijs, vrijwillige en gesubsidieerde educatieve medewerkers van milieu-organisaties, -instellingen en -pressiegroepen, onderzoekers op dit gebied, voorlichtingskundigen en -ambtenaren, medewerkers van leerplan- en toetsinstituten, landelijke pedagogische centra en schoolbegeleidingsdiensten, uitgevers en journalisten, beleidsmakers, variërend van beleidsmakers in genoemde natuur- en milieu-organisaties en -instellingen tot ambtenaren van gemeenten, provincies en een groeiend aantal ministeries die iets met milieu te maken hebben of krijgen, kamerleden en ministers, leden van provinciale staten en gemeenteraadsleden iets aan dit boek zullen hebben, maar ook de nog grotere groep van soortgelijke mensen die zich voor andere onderwijsvernieuwingen inzetten.

2. VELDWERK ALS EEN INNOVATIE

2.1. WAT IS VELDWERK?

Er wordt binnen de kring van bevorderaars van veldwerk nogal wat discussie gevoerd over wat wel en wat geen veldverk is. Een soortgelijke discussie treft men aan op het gebied van natuur- en milieu-educatie. Met Van den Akker en Kuiper (1987, p. 46) zijn we van mening dat zulke discussies weinig vruchtbaar zijn als het gaat om de implementatie van beide innovaties. Een veldwerkpromotor doet er goed aan blij te zijn met *elke* aanzet tot veldwerk, en niet elke activiteit die leraren veldwerk noemen eerst op een goudschaaltje te wegen. Dat is feitelijk implementatieremmend gedrag dat men zowel in publikaties als in de praktijk nog te vaak tegenkomt.

Toch ontkomen we er niet aan zelf ook een definitie van veldwerk te geven. Zoveel mogelijk rechtdoend aan verschillende belangrijke criteria uit de literatuur kiezen wij de volgende:
'Onder veldwerk verstaan we elke lessituatie buiten de school, alsmede lessituaties binnen de school die met de eerstgenoemde samenhangen, waarin door leerlingen gewerkt wordt met het doel samenhangen in die omgeving te ontdekken.'

Met deze definitie valt een eenmalige excursie waarin leerlingen alleen luisteren naar uitleg of demonstratie niet onder veldwerk (het gaat ons te ver 'luisteren' gelijk te stellen aan 'werken'), maar precies dezelfde activiteit als inleiding op een onderzoekje door de leerlingen, hoe klein ook, wèl. Evenzo valt een practicum waarin leerlingen planten determineren niet onder veldwerk, als zij die planten in de klas uitgedeeld krijgen en het practicum geen vervolg buiten krijgt. Het valt wèl onder veldwerk als de leerlingen de planten zelf verzameld, en de vindplaats beschreven hebben, en er enige relatie tussen plant en vindplaats wordt gelegd.

Tenslotte is voor 'ontdekken' gekozen in plaats van 'onderzoeken' omdat ontdekken meestal onderzoeken impliceert, maar bovendien aangeeft dat het onderzoek ook tot belangrijke algemene leerresultaten moet lei-

den. Dat is een tegenwicht tegen een opvatting over veldwerk en practicum waarin het er alleen om gaat de natuurwetenschappelijke onderzoeksmethode te leren, ongeacht of de leerling daar een belangrijk algemeen inzicht of begrip van leert.
Bovendien kunnen we ons lessen voorstellen waarin leerlingen wel veel ontdekken, maar niet veel onderzoeken, althans niet op de rigide wijze (hypothese, proefopzet, toetsing, discussie) waarop de natuurwetenschappelijke onderzoeksmethode soms onderwezen wordt. Zo valt bijvoorbeeld tuinieren in een schooltuin waarbij de leerlingen al doende allerlei samenhangen ontdekken tussen bijvoorbeeld plantesoort, daglengte, temperatuur, grondsoort, vochtigheid en groei, wèl onder onze definitie van veldwerk, terwijl er toch geen onderzoeksverslag geschreven zal worden. Leerlingen die niet zulke 'onderzoekers' zijn vinden dat tuinieren misschien wel zo leuk. Die samenhangen moeten dan wel tijdens dat tuinieren door de leraar, terloops of nadrukkelijker naar voren gebracht worden. Je zou van 'doelgericht tuinieren' kunnen spreken. Terwijl in zo'n lessituatie waarschijnlijk ook meer aan affectieve doelen gewerkt kan worden.

Tenslotte klinkt in 'ontdekken' nog zachtjes de verwondering door die, naar onze mening, eigenlijk altijd in veldwerk thuishoort. Door de formele eisen van onderzoek komt die verwondering, althans bij een deel van de leerlingen, die nooit echte onderzoekers zullen worden, wel eens op de tocht te staan.

We herinneren er echter nog eens aan dat men wat leraren 'veldwerk' noemen niet op een goudschaaltje moet wegen. Ook met onze omschrijving hoeft men het niet helemaal eens te zijn. Daar gaat het in dit boek namelijk niet om. Voorlopig moeten we, als we veldwerk willen implementeren, blij zijn met *elke aanzet* tot veldwerk, hoe gering misschien ook. Als dié er eenmaal is, komt de verdere ontwikkeling daarvan naar 'volwaardig' veldwerk er met een beetje hulp ook wel.

2.2. VELDWERK ALS INNOVATIE

Eerst geen veldwerk doen en daarna wel, betekent dat je iets nieuws bent gaan doen. Er is sprake van een vernieuwing, van een *innovatie*.

Het begrip innovatie wordt op twee manieren gebruikt. Enerzijds wordt daarmee de *inhoud* van de vernieuwing aangeduid, in ons geval dus 'veldwerk'. Anderzijds wordt daarmee ook het gehele vernieuwings*pro-*

ces aangeduid, in ons geval dus 'het invoeren van veldwerk'. Het begrip *innovatieproces* is dus eigenlijk een tautologie, maar het wordt toch wel gebruikt, om, zoals bij alle tautologieën, extra duidelijk te zijn. Wij zullen dat in dit boek ook doen.

Er zijn verschillende soorten innovaties. Zo kan men het verschijnen van een nieuw schoolboek een innovatie noemen, en de uitgever zal dat vanuit verkoopmotieven ook zeker graag doen. Maar meestal wordt de term innovatie toch gebruikt voor een of meerdere nieuwe ideeën of principes voor het onderwijs. In die zin kan de uitgever zijn boek innovatief noemen, als die ideeën er nadrukkelijk in verwerkt zijn.
Voorbeelden zijn macro-vernieuwingen als de middenschool (een samenstel van een groot aantal vernieuwingen op landelijk niveau), meso-vernieuwingen (die een hele school kunnen aangaan) als differentiatie binnen klasseverband of het invoeren van computers, en micro-vernieuwingen (op klasseniveau) zoals het invoeren van practicum, of veldwerk (!) of een nieuw boek door een individuele leraar.
Die niveaus kunnen overigens door elkaar lopen, bijvoorbeeld als een individuele leraar differentiatie binnen klasse-verband in zijn lessen invoert terwijl niemand anders in de school dat doet. Bij veldwerk hebben we te maken met een landelijk gestimuleerde vernieuwing, die echter grotendeels op individueel niveau moet worden ingevoerd. Althans de promotoren van veldwerk spreken eigenlijk alleen individuele leraren aan. Pas zeer recent treedt er verandering in die benadering op en wordt getracht veldwerk ook via formele macrostructuren en politiek in te voeren.
Bijna geheel omgekeerd gaat dat bijvoorbeeld bij de invoering van macro-vernieuwingen zoals de mammoetwet, de middenschool of de basisvorming, die allereerst van boven af worden ingevoerd, en waarbinnen een leraar nog vrij lang op de oude voet kan doorgaan, als hij dat wil. Zulke vernieuwingen kunnen ook al op het politieke vlak stuklopen, nog voor ze de scholen bereikt hebben (middenschool).

Veldwerk is dus een landelijk gestimuleerde, maar (nog) individueel in te voeren vernieuwing. Bovendien is, zoals we hierboven al gezien hebben, niet helemaal helder wat ('echt') veldwerk precies is. Daarover is in ieder geval nog een discussie gaande. Veldwerk wordt ook niet aangeboden in de vorm van een bepaald, duidelijk herkenbaar pakket, al is er wel veel en allerhande lesmateriaal voor. De leraar moet echter uit die veelheid zelf maar een keuze maken. Het concept 'veldwerk' is in hoge mate ideëel, waarmee we proberen uit te drukken dat het vooral de *idee*

veldwerk is die wordt uitgedragen.
We zouden veldwerk daarom willen typeren als een diffuse onderwijsvernieuwing. Zulke vernieuwingen worden gekenmerkt door grootschaligheid (landelijk niveau), idealiteit (bestaat vooral uit ideëen), vrijblijvendheid aan de kant van de potentiële gebruiker, het ontbreken van een centrale invoerende instantie[1], en tenslotte 'perifeer'[2] en niet professioneel gemaakt lesmateriaal. Andere diffuse onderwijsvernieuwingen zijn practicum in biologie-onderwijs, dat nog altijd niet verplicht is, projectonderwijs, kindgericht werken, zelfwerkzaamheid, werken met contexten e.d.

Er zijn ook vernieuwingen die een soort tussenpositie innemen, zoals gezondheidskunde in biologie-onderwijs, en natuur- en milieu-educatie in biologie- en aardrijkskunde-onderwijs. Er wordt daarbinnen wel gestreefd naar centraliteit, maar de ideeën waar het om gaat zijn nog betrekkelijk vaag en worden ook op verschillende plaatsen en door uiteenlopende groepen mensen met ieder hun eigen ideeën ontwikkeld, dus toch erg diffuus. Nog weer meer naar centraliteit neigt de invoering van computers, omdat niet de idee, maar de middelen voorop staan. Echte centrale vernieuwingen waren en zijn bijvoorbeeld de studielessen in de brugklassen en de invoering van nieuwe eindexamen-programma's.

Het is waarschijnlijk een algemeen kenmerk van diffuse vernieuwingen dat men ze vroeger of later toch ook centraal ingevoerd probeert te krijgen. We zien dat ook bij veldwerk gebeuren. Daar treedt langzamerhand een verandering op in de gevolgde strategie (voor zover er bewust een strategie gevolgd werd[3]) in de richting van een meer centraal gestuurde invoering. Dat gebeurt niet in de laatste plaats door het werk van een instelling als het Veldstudiecentrum in Orvelte. Andere promotoren van veldwerk zijn in toenemende mate hun inspanningen gaan bundelen, en met het Centrum gaan samenwerken. Zo ontstond in de periode waarin dit boek geschreven werd de Werkgroep Veldwerk (1989).

Zelfs het verschijnen van dit boek is een onderdeel van dat 'concentratieproces'. Maar terugblikkend op het recente verleden moet men veldwerk nog als een diffuse vernieuwing bekijken om de gebeurtenissen er rondomheen te kunnen begrijpen. Wij willen ook bepaald niet suggereren dat diffuse vernieuwingen slechter of beter zouden zijn dan centrale vernieuwingen. Zij roepen alleen *andere* problemen op.
Zo zullen wij nog zien dat centrale vernieuwingen wel veel gemakkelijker geadopteerd worden, maar dat er grote problemen zijn met de daad-

werkelijk implementatie, die echter grotendeels voor het oog verborgen blijven. Diffuse vernieuwingen worden waarschijnlijk beter geïmplementeerd àls ze geadopteerd worden, maar ze worden lang niet overal geadopteerd.

2.3. FASEN IN HET INNOVATIEPROCES

Binnen het innovatieproces worden inmiddels op grond van veel empirisch onderzoek drie deelprocessen onderscheiden: *adoptie, implementatie* en *incorporatie.*

2.3.1. Adoptie

Onder *adoptie* wordt de acceptatie van een idee of innovatie verstaan. We kunnen vaststellen dat de idee 'veldwerk' wel door een aantal leraren is geadopteerd, aanvaard en overgenomen, terwijl dat nog niet wil zeggen dat ze ook veldwerk *doen.* Deze leraren zullen in een onderzoek steeds zeggen dat ze veldwerk belangrijk vinden. Dat is niet onwaar, ze vinden dat oprecht, maar adoptie (aanvaarding) van een idee is nu eenmaal iets anders dan de uitvoering (implementatie) ervan.

Als we veldwerk willen bevorderen moeten we terdege rekening houden met de leraren die veldwerk nog niet geadopteerd hebben. Er bestaat een neiging om veel meer aandacht te besteden aan leraren die men 'vroege implementatoren' zou kunnen noemen.

Tot plusminus 1975 werd in de Engelstalige literatuur 'adoptie' praktisch gelijk gesteld met 'overname' én 'invoering' van een innovatie. Maar in een spraakmakend artikel wezen Fullan en Pomfret er in 1977 op dat adoptie van een innovatie scherp van de 'implementatie' ervan moet worden onderscheiden. In hoofdstuk 4 gaan we nader in op de factoren die adoptie bepalen.

2.3.2. Implementatie

Onder *implementatie* verstaat men tegenwoordig algemeen de daadwerkelijke invoering en uitvoering van de innovatie. Het is, dit even terzijde, nogal opmerkelijk dat twee woorden, invoering en uitvoering, die feitelijk elkaars tegengestelde betekenen, hier bijna hetzelfde aanduiden. Een goede Nederlandse vertaling van het begrip implementatie zou 'doorvoering' zijn, maar dat is helaas een ongebruikelijk woord. Ook 'invulling' is een aardige, bijna letterlijke vertaling van de Latijnse grondbetekenis.

Een aantal leraren zal daadwerkelijk bezig zijn met de implementatie van veldwerk. Zij zijn de adoptiefase voorbij. Zij doén veldwerk. Misschien niet veel, maar ze doen het. Zij ontmoeten daarbij andere problemen dan hun collega's die nog met veldwerk moeten beginnen en hebben andere zorgen en behoeften. Ze zijn ervan overtuigd dat veldwerk een goede zaak is, en zouden er eigenlijk wel meer tijd aan willen besteden. Ook willen ze het veldwerk dat ze doen verbeteren. Ze zouden met andere secties willen samenwerken. Ze onderzoeken of ze veldwerk misschien ook in een schoolonderzoek zouden kunnen toetsen. Wij zullen zien dat zulke leraren in een andere fase van het innovatieproces ook op andere wijzen benaderd en ondersteund moeten worden.
In hoofdstuk 5 gaan we nader in op de factoren die implementatie bepalen.

2.3.3. Incorporatie of institutionalisering

Wanneer leraren een bepaalde innovatie geadopteerd èn geïmplementeerd hebben, gebeurt het toch nog vaak dat de vernieuwing na enkele jaren weer geruisloos uit de school verdwijnt. Begeleiders uit vernieuwingsprojecten, ook in ons land, kunnen daar een aardig boekje over open doen.
Griezelig genoeg lijkt het er zelfs op dat vernieuwingen des te zekerder teloor gaan naarmate de school meer begeleid werd. Blijkbaar gaan vernieuwingen niet vanzelf tot het 'vaste' repertoire van de school behoren.

Ook als de leraren van een school met veldwerk begonnen zijn, is er dus blijkbaar meer nodig om ervoor te zorgen dat ze veldwerk blijven doen, en het een vaste plek in hun programma's geven. Daarom wordt er de laatste jaren steeds meer aandacht besteed aan het expliciet vastleggen, het verankeren van de vernieuwing in het schoolprogramma en de schoolcultuur. Dat kan bijvoorbeeld door een aantal lessen, per contract[4], in het schoolwerkplan vast te leggen. Maar een schoolwerkplan kan een dode letter blijven. Of men het vastgelegde programma ook daadwerkelijk uit blijft voeren, hangt vooral af van de attitude van de betrokken leraren.

Dit deelproces van het innovatieproces wordt *incorporatie*, of ook wel *institutionalisering*, en soms integratie genoemd. De innovatie is dan eigenlijk geen vernieuwing meer, wordt niet meer als zodanig ervaren, maar wordt opgenomen in het programma, in het repertoire en het waarden- en normenpakket van de school. Met name dit laatste aspect (waarden en normen) is in deze fase misschien wel het belangrijkste!

Bovendien wordt hier van 'school' en niet alleen van 'leraar' gesproken, omdat gebleken is dat juist bij de incorporatie vakoverstijgende schoolfactoren een belangrijke rol spelen. Zo kan de waardering en ondersteuning die de leraar aanvankelijk voor zijn innoverende activiteiten van collega's en schoolleiding ondervond op de langere duur verminderen. Ook de invoering van een nieuwe, vakoverstijgende vernieuwing kan concurrerend gaan werken ten opzichte van de nog niet helemaal verankerde 'oude' vernieuwing. En, zoals gezegd, het wegvallen van extra steun en fondsen is een bedreiging voor de voortzetting van de vernieuwing.

Als het goed gaat is de vernieuwing dus inmiddels geen 'vernieuwing' meer, maar deel geworden van het 'traditionele' onderwijs in de school. Karen Louis (1986) heeft er recentelijk op gewezen dat zulke traditioneel geworden 'vernieuwingen' wel eens gemakkelijk voor nog weer nieuwere innovaties ingeruild zouden kunnen worden, simpel vanwege het gegeven dat leraren eens in de zoveel jaar 'wel weer eens wat nieuws' willen. En dan zijn we weer terug bij af. Wellicht dat we daarom, bij de voortschrijdende ontwikkeling van de innovatietheorie, binnenkort getuige kunnen zijn van de onderscheiding van een vierde deelproces: waarom beklijven sommige vernieuwingen op de lange duur beter dan andere?

Wat veldwerk, en bijvoorbeeld ook een vernieuwing als natuur- en milieu-educatie, betreft, is de laatste jaren het besef doorgebroken dat benadering van de individuele leraar niet voldoende is, maar dat vooral ook wettelijke maatregelen, in de zin van opname in eindexamenprogramma's, wel eens van doorslaggevende betekenis zouden kunnen zijn voor de institutionalisering van eenmaal begonnen vernieuwingen. Op dat gebied waren de instellingen die deze vernieuwingen bepleitten nauwelijks actief (Boersma e.a., 1987), maar de laatste jaren is daar een grote verandering in opgetreden.
In hoofdstuk 7 gaan we nader in op de factoren die institutionalisering bevorderen.

2.4. Conclusie

Wij hebben te maken met leraren die helemaal niets aan veldwerk doen en er ook niet over nadenken; met leraren die veldwerk aan het adopteren zijn, met leraren die het aan het implementeren zijn, met leraren die het aan het incorporeren zijn en met leraren die veldwerk allang geïn-

corporeerd hebben en die op zoek zijn naar iets nieuws.
De opbrengst van dit onderscheid is het inzicht dat leraren uit die verschillende groepen op heel verschillende manieren benaderd moeten worden, omdat zij totaal verschillende behoeften en zorgen hebben. Naar die zorgen van leraren kijken we eerst eens in het volgende hoofdstuk.

---

[1] Er is wel een, wat we zouden willen noemen, 'diffuse lobby'; op veel plaatsen pleiten mensen voor de vernieuwing, maar niemand heeft genoeg tijd om er echt aan te gaan trekken. De invoering is niet geïnstitutionaliseerd.

[2] 'Perifeer' materiaal is materiaal dat overal en nergens wordt gemaakt; door studenten op lerarenopleidingen, door vrijwilligers voor actie- of belangengroepen, door leraren. Er is geen centrale instantie die materiaal maakt of het maken van materiaal coördineert en beheert. De term 'perifeer' is ontleend aan het centrum-periferie-model uit de sociale geografie.

[3] Men kan de aanwezigheid van een bewuste strategie ook nog als een kenmerk van centrale vernieuwingen zien, en het ontbreken daarvan als kenmerk van diffuse vernieuwingen.

[4] De gedachte aan zo'n contract roept bij velen nogal wat weerstand op. Dat is eigenlijk merkwaardig als men veldwerk een belangrijke zaak vindt.

3. ZORGEN VAN LERAREN BIJ VERNIEUWINGEN. HET 'BETROKKENHEIDSMODEL'

3.1. HET BETROKKENHEIDSMODEL

Veranderingen en vernieuwingen roepen altijd onzekerheid en zelfs angst op, en een handige manier om die onaangename gevoelens te vermijden is de vernieuwing zelf te vermijden. Dat is volgens ons een belangrijke reden waarom leraren geen veldwerk doen.
Door Van den Berg en Vandenberghe is in ons land het in Amerika ontwikkelde Concerns Based Adoption Model geïntroduceerd, door hen vertaald als 'Betrokkenheidsmodel'. Wij zouden liever spreken van 'bezorgdheidsmodel', maar de term 'Betrokkenheidsmodel' is inmiddels al flink ingeburgerd'.

Dit model beschrijft een aantal fasen in de betrokkenheid/bezorgdheid van een docent die zich met een vernieuwing bezighoudt. In figuur 3.1 is het model weergegeven, gekoppeld aan de fasen in het innovatieproces.

Figuur 3.1. Het Betrokkenheidsmodel

Fasen van betrokkenheid	**Gebruiksniveaus**	**Fasen in innovatie-proces**
1. Bewustwording	1. Afwezigheid van gebruik	
2. Informatie/persoonlijke consequenties	2. Oriëntatie	ADOPTIE
3. Informatie/consequenties voor de leerlingen	3. Voorbereiding	
4. Beheersing	4. Mechanisch gebruik	IMPLEMENTATIE
5. Samenwerking	5. Routine	
6. Verbetering op basis van ervaring met leerlingen	6. Verfijning	
7. Heroriëntering	7. Integratie	INCORPORATIE
	8. Herziening	HERZIENING

We bespreken nu eerst de fasen van betrokkenheid (kolom 1), en komen later op de gebruiksniveaus (kolom 2) terug. Het is goed om te weten dat onderzoek rond het model heeft aangetoond dat leraren in grote trekken *steeds* déze fasen doorlopen als zij met een vernieuwing geconfronteerd worden, anders gezegd, bij het onderzoek van processen rond innovatie vond men steeds deze fasen terug.

3.2. FASEN VAN BETROKKENHEID

In de eerste fasen die een leraar volgens het betrokkenheidsmodel doorloopt speelt bezorgdheid nog de grootste rol. In de latere fasen kan men inderdaad meer van betrokkenheid spreken.
In die eerste fasen gaat het vooral om bewustwording en informatie. Bewustwording van het bestaan en het belang van de innovatie, en informatie over de vraag wat het hem aan inzet, tijd en gemoedsrust gaat kosten en wat het zijn leerlingen uiteindelijk aan betere leerresultaten of een beter gemotiveerde houding oplevert. De leraar is vooral bezorgd over de vraag wat de innovatie voor hemzelf betekent. De leraar maakt zich vooral zorgen over vragen als: 'hoeveel werk zal het mij extra kosten?' en 'kan ik dat wel?'

Wanneer we het betrokkenheidsmodel meteen op de promotie van veldwerk toepassen, dan moeten er voor leraren die in deze fasen verkeren (dus nog aan het begin van het adoptieproces staan, zie kolom 3) artikelen geschreven worden, waarin het nut en de noodzaak van veldwerk onontkoombaar worden aangetoond, de verantwoordelijkheid van de leraar daarvoor wordt benadrukt, en de toename in werklast realistisch wordt afgemeten tegen de opbrengst aan beter gemotiveerde leerlingen en betere leerresultaten. Vooral aan dit laatste moet veel aandacht worden besteed.
Voor leraren die in fase 3 zitten moet niet alleen de noodzaak van veldwerk overtuigend worden aangetoond, er moet ook nadrukkelijk op de leerresultaten worden ingegaan. Er moet bijvoorbeeld niet alleen gezègd worden dat leerlingen iets zúllen leren, maar ook aangetoond dàt zij dat in veldwerksituaties werkelijk geleerd hébben. Ook al is hij zich dat vaak niet bewust, de leraar maakt een soort kosten-baten-analyse waarin hij de voordelen van de vernieuwing voor zichzelf en voor de leerlingen afweegt tegen de nadelen (zie ook hoofdstuk 9). Het beschikbare propagandamateriaal voor veldwerk is in dit opzicht zwak. (Keuchenius e.a., 1985; Van den Akker en Kuiper, 1987[2]; Werkgroep Veldwerk SVC/SLO, 1987[2]).

En er moet heel snel onderzoek gedaan worden naar de leereffecten van veldwerk bij leerlingen (hoofdstuk 14; Edelenbosch, 1985).

Menig lezer zal wellicht verbaasd overwegen dat er toch al erg veel beïnvloedende artikelen over het grote goed van veldwerk geschreven zijn, zoals de katernen van SVC, de themanummers van het Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie (Keuchenius e.a., 1979) en menig artikel in de Geografenkrant. Men moet echter bedenken dat een deel van deze artikelen wellicht niet op de zorgen van leraren in de eerste fasen van het bezorgheidsmodel gericht waren, èn dat deze groep, haast per definitie, het moeilijkst te bereiken is. Velen van hen zijn zich niet bewust (fase 1) dat zo'n artikel relevant is voor hèn: *Dat hoef ik niet te lezen, want ik doe toch geen veldwerk'.*
Analyse van de inhoud van artikelen, nota's en beleidsvoorstellen brengt aan het licht dat deze veel meer op de latere fasen in het betrokkenheidsmodel, vanaf fase 4, gericht zijn (Schermer, 1988). Cursussen en studiedagen zullen door leraren-in-déze-fase niet bezocht worden, omdat zij het nut (kosten-baten) en de noodzaak (bewustwording) daarvan niet inzien.
Zo kunnen leraren járen tegen de besissing 'nu toch eens iets aan veldwerk te gaan doen' aanhangen, maar als zij zich eenmaal bewust worden van de noodzaak en de kosten-baten-analyse gunstig uitvalt, dan kan deze fase ook heel snel afgerond worden.
Het is beslist van belang meer onderzoek te doen naar deze fase (Van den Akker en Kuiper, 1987, onderzoeksvoorstel I). Welke artikelen leest deze groep leraren en wat pikken ze daaruit op?

In fase 4 'Beheersing' is de leraar vooral bezorgd om een zo goed mogelijke uitvoering van de vernieuwing. Dat wil zeggen dat de beslissing om de vernieuwing te gaan invoeren al genomen is, en dat we de adoptie voorbij zijn. In de tijd neemt deze fase waarschijnlijk een langere periode in beslag, waarin de leraar de feitelijke uitvoering van het veldwerk steeds meer probeert te verbeteren en te perfectioneren. Wanneer men zich realiseert dat veldwerk in veel gevallen tot een korte periode per jaar is beperkt, vaak een (veld)werkweek, dan kan deze fase jaren duren.
In deze fase zal de leraar als hij zich wat zelfverzekerder voelt, ook komen tot samenwerking met anderen, als die samenwerking er binnen zijn sectie al niet op andere onderdelen van het schoolprogramma (practica, gezamenlijke proefwerken e.d.) was. We komen dan al in fase 5 'Samenwerking'. Voor déze leraren zijn cursussen en studiedagen waar zij hun ervaringen *met anderen* kunnen uitwisselen, en bevestiging kun-

nen krijgen *'dat zij het goed doen'* heel belangrijk.

De analyse van artikelen, van (voorstellen voor) schriftelijk lesmateriaal en van (aanbiedingen van) veldwerkmateriaal (grondboren, regenmeters etc.) leert, dat deze veelal gericht zijn op leraren in de fasen 4 en 5. Dat is ook wel begrijpelijk, omdat de makers en voorstellers van dat alles natuurlijk mikken op goed, volwassen, ontwikkeld veldwerk. En ook collega's komen meestal niet op de proppen met hun eerste probeerselen, maar met de derde of vierde versie daarvan.
Maar leraren gaan zich daar pas in fase 4 en 5 druk over maken. Daarvoor hebben ze andere zorgen en vragen. Wie zich drukker maakt over mogelijke ordeproblemen en wat de schoolleiding ervan zal vinden, dan over de planktonnetten, zit zeker nog in fase 2 ('wat vindt de schoolleiding eigenlijk van mij', 'krijg ik ze op tijd weer naar binnen')[3] en fase 3 ('zullen de leerlingen wel rustig naar buiten gaan'; 'het is heel leuk, maar ze leren er niks van'). De kwaliteit van planktonnetten en boomhoogtemeters biedt weinig hulp bij deze zorgen.

Toch zitten we hier met een paradox. Uit het voorgaande zou men immers kunnen afleiden dat het weinig zin heeft leraren die in de eerste fasen van het innovatieproces zitten te informeren over leermiddelen en schriftelijk lesmateriaal. Maar toch vragen (juist?) die leraren daar heel hevig om. Hoe zit dat?
Leraren in de eerste fasen hebben weliswaar andere zorgen dan de zorg om leermiddelen, maar de beschikbare materialen verschaffen de leraar wel informatie (!) over de aard en de kwaliteit van de vernieuwing en over de kansen dat er met leerlingen eer aan te behalen valt. Die informatie moet dus wel degelijk gegeven worden.
Maar die informatie heeft in de fasen 1 tot 3 een heel andere *functie* dan in de fasen 4 en 5 en de informatie moet dan ook met het oog op die functie gegeven worden.
Lesmateriaal voor fase 1 tot 3 moet lesmateriaal zijn om mee te beginnen, niet materiaal voor gevorderden. Lesmateriaal voor fase 1 tot 3 moet rekening houden met de hoofdzorgen in fase 1 tot 3 ('hoe doe ik het en hoe doen de leerlingen het'), en niet met de hoofdzorgen uit fasen 4 en 5 ('hoe doe ik het béter en hoe zouden anderen het doen'). En omdat het lesmateriaal dát er is, vaak meer gericht is op leraren in fase 4 en 5, is dat materiaal voor leraren in fase 2 en 3 vaak 'niet direct bruikbaar'.

In dit stadium van onze bespreking is het zinvol om te gaan kijken naar kolom 2 van figuur 1, de gebruiksniveaus.

3.3. GEBRUIKSNIVEAUS

Gaat het bij de fasen van bezorgdheid vooral om de 'gevoelens, problemen en percepties' van de leraren, bij de gebruiksniveaus gaat het erom wat een leraar concreet aan een innovatie doet. Dat loopt wel in zekere mate parallel met de fasen van bezorgheid, maar er kunnen toch discrepanties zijn. Zo kan een leraar best bezig zijn met veldwerk (gebruiksniveau 4), omdat dat in de vaksectie gebeurt, maar zelf nog in betrokkenheidsfase 2 zitten. Dan krijgt hij van zijn sectiegenoten geen adequate antwoorden op zijn vragen. Omgekeerd worden die sectiegenoten geremd in de verdere ontwikkeling van veldwerk doordat hun collega telkens terugkomt op problemen die 'allang' zijn opgelost. Zouden zij deze situatie onderkennen, dan zou waarschijnlijk vruchtbaarder gewerkt kunnen worden.

De parallelliteit van de eerste drie fasen van bezorgdheid met de eerste drie gebruiksniveaus is inzichtelijk. Men kan zich voorstellen dat de fasen van bezorgdheid aangeven waarover leraren lopen na te denken, terwijl zij met de vernieuwing bezig zijn (of nog niet). Zo kunnen ze al met de voorbereiding bezig zijn, terwijl ze zich nog afvragen wat de leerlingen er van zullen opsteken.
De woorden waarmee de fasen van bezorgdheid en de gebruiksniveaus beschreven worden verschillen ook enigszins van aard. De gebruiksniveaus zijn (logischerwijze) meer beschreven in termen van wat leraren doen. Daarom kan men zich daarbij gemakkelijker iets voorstellen dan bij de iets abstractere fasen van bezorgdheid.
De fasen van betrokkenheid kunnen worden gemeten met behulp van een vragenlijst, terwijl de gebruiksniveaus worden bepaald door middel van interviews aan de hand van een vast schema, waarop het gebruiksniveau kan worden ingeschat (Van den Berg en Vandenberghe, 1981). In de praktijk van het begeleiden van leraren die met veldwerk bezig zijn, zal het vaak mogelijk zijn het gebruiksniveau aan te geven op basis van de begeleidingsgesprekken met die leraren, zonder hen daarvoor expliciet te interviewen. Uiteraard moet de begeleider dan op de hoogte zijn van de verschillende fasen en gebruiksniveaus, kortom, van deze theorie.

Parallel aan de fasen van bezorgdheid 4 en 5 worden drie gebruiksniveaus onderscheiden die een steeds verdere mate van verfijning van de innovatie laten zien. Bij 'mechanisch gebruik' voert de leraar de vernieuwing uit zoals is voorgeschreven. Hier stuiten we op het punt dat het nogal wat uitmaakt of we te maken hebben met een welomschreven en voorgeschreven vernieuwing, zoals een bepaalde vastomlijnde methode

voor talenonderwijs of wiskunde, of een 'open' vernieuwing zoals veldwerk, waar eigenlijk heel weinig is vastgelegd.

Leraren vragen daarom vaak om kant-en-klaar materiaal om déze fase door te komen, maar het is helemaal niet hun bedoeling om dat materiaal ongewijzigd te laten. Zodra ze enige routine (zelfvertrouwen) in het gebruik van het materiaal gekregen hebben beginnen ze al met veranderen. Daarom moet een groot vraagteken gezet worden bij de grote nadruk die in de onderwijsvernieuwing op materiaalontwikkeling wordt gelegd.
Anders gezegd, dat kant-en-klare materiaal is door de nagestreefde kwaliteit veel te veel gericht op *blijvend mechanisch gebruik*, maar leraren zitten anders in elkaar. Ook het beste materiaal gaan zij, tot teleurstelling van de makers, veranderen en niet zelden halen zij dan inderdaad (ten onrechte) essentiële elementen uit dat materiaal. Ook hier moet weer gepleit worden voor meer close-up onderzoek over het gebruik van materialen (Van den Akker, 1988). Projecten zoals het NME-VO[4] bieden hier ideale mogelijkheden voor, die tot nu toe echter te weinig benut worden.

Tenslotte kunnen de leraren na een aantal herzieningen, om de leerresultaten van de leerlingen te verbeteren (fase 6 en gebruiksniveau 7), tot de overtuiging geraken dat die leerresultaten op deze wijze niet verder kunnen verbeteren. Zij beginnen de gebreken van de vernieuwing te zien, en uit te kijken naar iets anders. Ook hier maakt het weer verschil of het gaat om zoiets als een nieuw biologieboek (de lezer zal zelf kunnen nagaan dat het model het gebruik van een schoolboek treffend beschrijft), of om zoiets als veldwerk, dat meer een idee is. Zo'n idee kan toch een element in het onderwijs blijven, op welke manier men het ook uitvoert. Toch kan men zich voorstellen dat leraren minder veldwerk gaan doen en meer klassikaal practicum, als zij bemerken dat zij bepaalde leerdoelen (beheersing van de natuurwetenschappelijke werkwijze bijvoorbeeld) met veldwerk niet bereiken. Of zelfs, dat zij weer naar doceerlessen over ecologie terugkeren als het hen niet lukt voldoende ecologie (voor een eindexamen bijvoorbeeld) aan hun leerlingen over te dragen. Voor het leren beantwoorden van een aantal meerkeuzevragen is veldwerk immers wellicht niet de meest efficiënte methode. Zo zou het paradoxale effect op kunnen treden dat invoering in een schriftelijk te toetsen examen van het onderdeel 'stabiliteit en verandering in eco-systemen' (WEB, 1986) niet leidt tot méér, maar tot minder veldwerk. Onderzoek naar de hoeveelheid veldwerk in de periode 1973-1986 wijst enigszins in die richting (Schermer, 1985).

Wil men leraren in de herzieningsfase adequaat tegemoet treden dan moet men hen vernieuwingen en verbeteringen *binnen* veldwerk aanbieden. Zij zouden bijvoorbeeld gestimuleerd kunnen worden om naar een heel ander terrein te gaan om veldwerk te doen, bijvoorbeeld van Texel naar Zuid-Limburg (wat ook gebeurt in scholen met een lange veldwerktraditie). Of (en) zij zouden andere technieken kunnen gaan toepassen, bijvoorbeeld van ecologisch wateronderzoek overstappen naar ethologisch onderzoek van de koolmezenpopulatie in een park. Op die manier zit er een nieuwe uitdaging voor de leraren zelf aan zo'n 'vernieuwing binnen een vernieuwing'. We zullen in hoofdstuk 7, over de 'institutionalisering' van een vernieuwing, nog nader bekijken hoe belangrijk zulke impulsen voor leraren zijn.

In dit verband is het verontrustend dat we in enkele interviews met leraren die met klassen in het Veldstudiecentrum Orvelte zijn geweest, constateerden, dat zij in hun schoolomgeving eigenlijk heel weinig veldwerk deden, ook na hun bezoek aan Orvelte. We kregen de indruk dat die schoolomgeving eigenlijk niet tegen Orvelte opkon. Deze ervaring zet een vraagtekentje achter de gedachte dat leraren in een veldstudiecentrum zouden moeten leren hoe zij in hun schoolomgeving veldwerk moeten doen. Dat lijkt voor (veel?) leraren geen uitbreiding, geen verdere ontwikkeling en verbetering van veldwerk, maar een inperking. Wij komen daar in hoofdstuk 12 nog op terug, als we de verspreidingsstrategie vanuit Orvelte bespreken.

3.4. Het Netwerk Betrokkenheid

Intussen is er in ons land een uitgebreide groep gebruikers van het betrokkenheids/bezorgdheids-model gegroeid, die zo'n 170 leden en belangstellenden omvat: Het Netwerk Betrokkenheid (Nieuwsbrief Netwerk Betrokkenheid, 11, 1989). Elke twee jaar wordt een conferentie over het gebruik van het model gehouden, terwijl aan het model zelf onderzoek en ontwikkelingen plaatsvinden (Van den Berg, 1989; Offenberg en Winnubst, 1987; van Wijlick en Winnubst, 1988). Ook in het buitenland blijft het model een functie vervullen (bijv. Marsh, 1988). Opvallend is dat de leden van het netwerk voornamelijk in verzorgingsinstanties voor het basisonderwijs werkzaam zijn, terwijl ijveraars voor veldwerk, natuuronderwijs en natuur- en milieu-educatie de grote afwezigen zijn.

3.5. CONCLUSIE

Veldwerk is op te vatten als een diffuse vernieuwing die meer de vorm van een geheel van ideeën heeft dan van een concreet onderwijsleerpakket of schoolboek.
Leraren doorlopen een aantal fasen van bezorgheid in een min of meer vaste volgorde wanneer zij met een vernieuwing, zoals veldwerk, geconfronteerd worden.
In die verschillende fasen hebben leraren geheel verschillende zorgen en behoeften en zij moeten dan ook op geheel verschillende manieren benaderd en ondersteund worden.
Bevorderaars van een bepaalde vernieuwing hebben de neiging meer aandacht te schenken aan vernieuwings-specifieke aspecten, i.c. veldwerk-aspecten, dan aan deze algemene aspecten. Zij moeten leren dat om te keren.
Bestaande voorlichtings- en lesmaterialen blijken meer gericht te zijn op de latere fasen van betrokkenheid van leraren dan op de beginnersfasen. Ook dat werkt niet bevorderlijk voor de adoptie.
Er zijn verschillende hulpmiddelen voorhanden om de verschillende fasen van betrokkenheid en niveaus van gebruik van veldwerk te bepalen. Aan de ontwikkeling van deze hulpmiddelen en de inzichten waarop ze berusten wordt bovendien gestaag verder gewerkt.
Op basis van de hier geboden theorie is het goed mogelijk aanwijzingen te geven voor de ondersteuning van leraren in de verschillende fasen van betrokkenheid op veldwerk.

---

[1] Het gaat wel om de betrokkenheid van leraren (involvement, participation), maar omdat het model 'concerns based' wordt genoemd geven we toch de voorkeur aan bezorgdheid: (concern, anxiety, uneasiness, apprehension, solicitude, misgiving) juist omdat de andere aspecten van bezorgdheid (anxiety, uneasiness) zo'n grote rol spelen bij het totstandkomen (of niet) van vernieuwingen.

[2] Van den Akker en Kuiper, 1987: onderzoeksvoorstel II, pp. 53 en 57.
Werkgroep Veldwerk SVC/SLO, 1987: aanbevelingen voor onderzoek, p. 17.

[3] Deze zinnen zijn aan gesprekken met leraren ontleend.

[4] In hoofdstuk 12 wordt het NME-VO-project (Natuur- en Milieu Educatie in het Voortgezet Onderwijs) uitvoerig beschreven.

4. FACTOREN DIE DE ADOPTIE VAN EEN VERNIEUWING BEINVLOEDEN

In 1977 publiceerden Fullan en Pomfret het artikel dat een mijlpaal zou worden in het onderzoek naar de factoren die van belang zijn voor, en de processen die zich afspelen rond, de vernieuwing van onderwijs: 'Research on curriculum and instruction implementation'. In dat artikel werd niet alleen een scherp onderscheid gemaakt tussen 'adoptie' en 'implementatie', maar werd ook een lijst van 14 'determinanten' (bepalende of doorslaggevende factoren) van implementatie gegeven en toegelicht.

In Fullans boek van 1982 'The Meaning of Educational Change' is deze lijst op een aantal punten herzien, uitgebreid met een soortgelijke lijst voor 'adoptie', en met een eerste aanzet voor een overeenkomstige lijst betreffende 'incorporatie' (in Fullans termen: continuation). Fullan is een autoriteit op het gebied van onderwijsvernieuwing en zijn boek 'The meaning of educational change' is dan eigenlijk ook een must voor iedereen die iets in het onderwijs wil invoeren of bevorderen.

In dit hoofdstuk zullen we deze factoren van implementatie bespreken, omdat kennis ervan benut kan worden bij de bevordering van veldwerk. Omdat de factoren meestal 'ontdekt' zijn in de Amerikaanse, Canadese of Engelse onderwijssystemen, die verdeeld zijn in schooldistricten waar 'local authorities' grote invloed hebben, moesten sommige factoren voor Nederland aangepast worden. Zo hebben wij bijvoorbeeld 'Advocacy from central administrators', waarmee districts-onderwijsbestuurders worden aangeduid, vertaald met 'aanbeveling door (semi)overheden'. In tabel 4.1 zijn de factoren die van invloed zijn op de adoptie opgesomd.

Tabel 4.1. Factoren die van invloed zijn op adoptie

1. Bestaan en kwaliteit van de innovatie.
2. Toegankelijkheid van informatie.
3. Aanbeveling door (semi-)overheden.
4. Aanbeveling door leraren.
5. Hulp van ondersteuners.
6. Druk vanuit de schoolomgeving.
7. Beschikbaarheid van extra fondsen.
8. Gerichtheid op problemen of opportunisme.
9. Nieuwe wetgeving.

In de volgende paragrafen bespreken wij de hier genoemde factoren. Hun volgorde is echter geen volgorde van belangrijkheid, noch een chronologische. Met alle factoren moet men steeds tegelijkertijd rekening houden.

4.1. Bestaan en kwaliteit van de innovatie

Leraren moeten uiteraard van het bestaan van een vernieuwing afweten, willen zij invoering kunnen overwegen. Dit lijkt een beetje het intrappen van een open deur. Maar nu is veldwerk juist een uitstekend voorbeeld om dit aspect toe te lichten. Voor heel wat leraren 'bestaat' veldwerk nauwelijks. Zij bevinden zich, wat veldwerk betreft, in fase 1 (van betrokkenheid) of nog daarvoor: zij zijn zich nauwelijks bewust van de mogelijkheden, van de inhoud, van het bestaande materiaal, van de adressen waar ze te rade zouden kunnen gaan. Voor deze groep is het nog nodig het bestaan van veldwerk, en de wenselijkheid zoniet de noodzaak daarvan onder de aandacht te brengen. Uit deze groep mag men de opmerking verwachten dat er te weinig informatie is.

Al eerder hebben we erop gewezen dat vernieuwingen in twee groepen uiteen vallen: vernieuwingen die vervat zijn in een compleet nieuw pakket onderwijsleermateriaal. Het invoeren van differentiatie in klasseverband middels een speciaal daarvoor geschreven serie schoolboeken (eventueel met bijbehorende leermiddelen zoals overheadtransparanten, dia's, videobanden, practicummateriaal) is daar een voorbeeld van. Een ander voorbeeld is het materiaal dat het project NME-VO heeft gemaakt voor natuur- en milieu-educatie. Het kernwoord is hier 'speciaal daarvoor': het is duidelijk wat de leraar moet doen: hij moet de nieuwe

methode, het nieuwe materiaal invoeren.

De andere groep bestaat uit vernieuwingen die meer als idee gepresenteerd worden, zonder dat daarbij een zeer bepaalde methode wordt uitgegeven. Het propageren van differentiatie in klasseverband zonder specifieke leermiddelen uit te geven zou daar een voorbeeld van zijn. In het biologie-onderwijs levert het stimuleren van practicum sinds de jaren zestig een voorbeeld, en ook veldwerk valt in deze groep. Er wordt wel allerlei materiaal voor ontwikkeld, maar het is aan de leraar om dat te gebruiken of niet (al vindt natuurlijk elke ontwikkelaar dat zíjn materiaal gebruikt moet worden, of dat dat het meest geschikt is om de vernieuwing in te voeren). Het kernwoord is hier 'allerlei': het is nog allerminst duidelijk wat er nu precies ingevoerd moet worden, en wat de leraar eigenlijk moet dóen.

Het zal duidelijk zijn dat de kwaliteit van een vernieuwing van het eerste type gemakkelijker te beoordelen valt dan van een vernieuwing uit de tweede groep. Toch is een veelgehoorde klacht dat veel lesmateriaal (met name in de natuur- en milieusfeer) niet aangepast is aan de lokale situatie en niet geschikt is voor de klas. Dat komt wellicht doordat lesmateriaal op dit terrein zelden wordt gemaakt in aansluiting op de behoeften, zorgen (!) en wensen van leraren, en vaker vanuit een (soms zeer nadrukkelijke) boodschap van de maker.

Voor veldwerk betekent dit dat het goed zou zijn over een klein aantal kant-en-klare programma's te beschikken die allereerst zijn toegesneden op de verschillende fasen van betrokkenheid waarin leraren kunnen verkeren, en pas op de tweede plaats op de verschillende boodschappen die in veldwerk verpakt kunnen zijn, bijvoorbeeld de 'moeilijkere' doelen zoals attitude-vorming ten aanzien van natuur en landschap. 'Kwaliteit' moet dus in de eerste plaats gezocht worden in goede bruikbaarheid, in implementeerbaarheid, en niet zozeer in didactisch raffinement. En dat blijkt voor materiaalmakers een erg moeilijke opgave te zijn!

4.2. TOEGANKELIJKHEID VAN INFORMATIE

Uiteraard moet de informatie over de vernieuwing ook toegankelijk zijn. Dit geldt, hebben we gezien, met name in fase van bezorgdheid 2 en 3, waarin de behoefte aan informatie het grootst is.
Hier stuiten we echter op een merkwaardig verschijnsel, namelijk dat er betrekkelijk veel leraren zijn die zeggen dat er niet genoeg informatie is,

of dat de informatie hen niet bereikt (ACLO-bio, 1982) terwijl er ontzettend veel informatie is, waaronder veel voorbeeld-lesmateriaal. Dat geldt niet alleen voor veldwerk, maar ook voor allerlei andere vernieuwingen, zoals practicum, natuur- en milieu-educatie, gezondheidseducatie, mondiale vorming enzovoort. Sommige leraren zijn opmerkelijk slecht geïnformeerd, lezen geen vakbladen en zijn geen lid van vakorganisaties. Bij instellingen als het Landelijk Steunpunt voor Natuur- en Milieu-Educatie, het IVN, SME, Milieudefensie, MilieuBoek en de vele locale Natuur- en Milieu Centra of Schoolbiologendiensten, is ontzettend veel materiaal voorhanden, maar leraren weten vaak zelfs het plaatselijke adres niet.

Wij zijn geneigd de verantwoordelijkheid daarvoor grotendeels bij leraren zelf te leggen: niet geïnformeerd zijn is geen professionele houding. Maar voor de bevordering van veldwerk dient men met die situatie wèl rekening te houden. Het gaat er dan niet om meer, en steeds betere, informatie te maken, in de hoop dat die wèl tot die leraren zal doordringen, maar de beschikbare informatie bij die leraren te brengen.

Niet meer van hetzelfde, maar een andere strategie om de boodschap over te brengen.

4.3. Aanbeveling door (semi-)overheden

Hoewel het Nederlandse onderwijssysteem lang niet zo hiërarchisch in elkaar zit als het Amerikaanse, helpt aanbeveling van school-, lokale, regionale en landelijke overheid wel. Het maakt wat uit of schoolleiding, schoolbestuur of gemeentelijke overheden een vernieuwing ondersteunen.
Ten aanzien van veldwerk moet men vrezen dat sommige schoolleiders alleen maar oog hebben voor de ordeverstoring die een naar buiten trekkende klas in hun ogen met zich meebrengt. Heel wat schoolbesturen zullen nauwelijks weten waar het over gaat en zoiets als veldwerk nooit in hun vergaderingen bespreken. Gemeenten bieden vaak wel ondersteuning via milieu- en educatieve afdelingen en sommige gemeenten zijn op dit punt zelfs zeer actief.

Op provinciaal niveau wordt het werken van IVN-consulenten en educatieve medewerkers van de Provinciale Milieufederaties mogelijk gemaakt. In het algemeen kan gezegd worden dat aanbevelingen geloofwaardiger overkomen als zij ook door middelen ondersteund worden. De overheden hebben vooral een ondersteunende functie. Op het gebied

van de initiëring valt er echter nog heel wat te doen. Zo zou veldwerk zeker ook onder de aandacht van schoolleiders en schoolbesturen gebracht moeten worden, via concrete voorlichtingsbrochures waarin juist aandacht aan de mogelijke ordeverstoring wordt geschonken. Gemeenten zouden geadviseerd kunnen worden speciale veldwerkterreinen aan te leggen. Omdat men zo'n terrein voornamelijk aan zijn lot moet overlaten is dat stukken goedkoper dan een park!

4.4. Aanbeveling door leraren

Aanbeveling door collega's werkt. In heel wat vaksecties in scholen werd veldwerk door een collega ingebracht. Toch zitten we ook hier weer met een anomalie. Want terwijl leraren bijna altijd zeggen (Kaartbeeld, 1982) dat zij uitwisseling van ervaringen met collega's erg belangrijk, zinvol en leerzaam vinden (een gegeven dat ondersteund wordt door de ervaringen van nascholers), organiseren zij dergelijk uitwisselingen zelf zelden. Zo zijn er meer NVON-kringen die gebrekkig draaien dan kringen die goed lopen, en deze kringen zouden toch bij uitstek het forum kunnen zijn waarop leraren elkaar maandelijks kunnen treffen. Het zou wellicht de moeite lonen een veldwerkintroductieprogramma te maken dat speciaal op deze kringen gericht is. Maar een dergelijk programma moet wel op de stoep afgeleverd worden en persoonlijk aan de betrokkenen worden 'verkocht'. Met 'persoonlijk' wordt bedoeld dat een kringvoorzitter wordt opgebeld en net zo lang bepraat tot er een afspraak uit de bus komt om het programma in de kring te demonstreren. Ervaringen met een project waarin aan de kringen schriftelijk sprekers van diverse pluimage werden aangeboden zijn weinig hoopgevend: niet-actieve kringen blijven niet-actief (Schermer, 1987). Hier moet ook het werk van de Commissie Veldbiologie van de NVON[1] genoemd worden. Deze bestond uit een groep enthousiaste leraren die jarenlang cursussen in open veldbiologie gaven op diverse locaties in Nederland. De groep vulde zichzelf aan met oud-cursisten die na enkele cursussen zelf cursusleider werden. Zeker 180 leraren zijn op deze manier geschoold, voordat het werk in 1985 door het Veldstudiecentrum Orvelte werd overgenomen. Hoewel deze bijscholing daarna misschien (men onderschatte de leraren die het deden niet) professioneler werd uitgevoerd, en vanuit een zeer herkenbaar centraal punt werd georganiseerd moet men vanuit de implementatietheorie toch een vraagtekentje achter die overname zetten: het succes van de Commissie Veldbiologie (en het was een zeer succesvol initiatief, zie ook hoofdstuk 12) hing voor een belangrijk deel samen met het feit dat het hier enthousiaste col-

lega's waren die collega's in bepaalde vaardigheden schoolden. Hoewel dat lang niet altijd terecht is worden andere nascholers vaak als externe deskundigen, en zelfs als een onderdeel van 'ze' gezien, de (semi- en pseudo-)overheden waar leraren zich vaak tegen afzetten, omdat die meestal iets van leraren 'willen'.

4.5. HULP VAN (EXTERNE) ONDERSTEUNERS

Die collega-collega-relaties werken uitstekend, maar het is lastig ze van de grond te krijgen. Het vooronderstelt immers dat de ene leraar in een bepaalde vaardigheid excelleert zodat hij die aan andere collega's kan overdragen. Ons onderwijssysteem is daar - helaas - niet op ingericht, en het was nu juist een verdienste van de Commissie Veldbiologie dat zij met een dergelijk collegiaal scholingssysteem een begin maakte. Door dat werk naar een professionele instelling te halen werd er misschien wel een belangrijk motivationele prikkel uit gehaald. Daar moet je, naast de voordelen die zo'n overname heeft, ook oog voor hebben. In andere projecten wordt eveneens gebruik gemaakt van leraren die leraren scholen. Zo draaide het project 'Scholen in Ontwikkeling' (SiO) van de Landelijke Pedagogische Centra zelfs in belangrijke mate op zogenaamde 'kern'- of 'kader'-docenten, leraren die voor een deel van hun lestaak zijn vrijgesteld om andere leraren in bepaalde vaardigheden te scholen. Ook in nascholingscursussen worden in toenemende mate 'gewone' leraren die op een bepaald gebied deskundig zijn ingezet.

Maar buiten deze enkele voorbeelden van collegiale scholing is er in ons land een veel groter leger van externe begeleiders, opleiders en deskundigen. De aanwezigheid van dergelijke begeleiding bevordert in het algemeen de kans op adoptie en implementatie, en er is naast de scepsis die men onder leraren wel verneemt ten aanzien van deze 'deskundologen' ook veel waardering voor de bijdragen die zij op specifieke terreinen kunnen leveren. Ten aanzien van veldwerk zal er weinig scepsis zijn omdat veel leraren erkennen dat zij daar niet goed in thuis zijn, en graag iets willen leren van ervaren mensen op dit gebied.
In het algemeen past echter een zekere reserve ten aanzien van het verschijnsel externe begeleider. Uit het omvangrijke DESSI-onderzoek (Crandall and Loucks, 1983) in Amerika is gebleken dat interne ondersteuners veel effectiever zijn dan externe (al hing dat ook af van de taakopvatting van die externe begeleiders). Hier zitten we weer met zo'n paradoxale situatie waar het onderwijs vol mee schijnt te zitten. Interne ondersteuners werken beter dan externe, maar om de interne ondersteuners op te

leiden heb je externe ondersteuners nodig.
Zolang we met externe ondersteuners werken moeten die goed op de hoogte zijn van de gevoeligheden, patronen en mechanismen die bij innovatieprocessen een rol spelen.

4.6. DRUK VANUIT DE SCHOOLOMGEVING

Dit is een van de aspecten die in de Amerikaanse situatie belangrijker zijn dan in de Nederlandse. In het algemeen is in Nederland de bemoeienis van ouders ('the community') met het onderwijs niet groot en zeker niet inhoudelijk. Het zal zelden voorkomen dat een oudercommissie of medezeggenschapsraad discussieert over de wenselijkheid van veldwerk, hoogstens, als het om een werkweek gaat, en dan wellicht alleen nog om de kosten ervan.
Toch ligt hier eigenlijk een geheel onontgonnen terrein. Elke lobby, dus ook een veldwerk-lobby, zou zich ook tot de ouders moeten richten om via die weg ook druk op de school en de leraren uit te oefenen. Dat hoeft natuurlijk geen onaangename druk te zijn. Leraren kunnen dat ook ervaren als belangstelling voor hun werk, een vorm van beloning (zie hoofdstuk 5, 7 en 13) die zij maar al te vaak gedurende lange tijd moeten ontberen. Een anecdotisch voorbeeld: Een biologe, werkzaam aan een van de universiteiten, oefende middels haar dochter forse kritiek uit op het biologieboek dat die dochter in de brugklas moest gebruiken. Bijna onmiddellijk belde de biologieleraar haar op en nodigde zichzelf uit 'om eens te komen praten over het biologie-onderwijs en geschikte boeken'.
Een brief aan alle oudercommissies en medezeggenschapsraden waarin de rationale van veldwerk wordt uitgelegd, de moeilijkheden voor de leraren die het moeten uitvoeren kort worden geschetst, en ondersteuning (eventueel in de vorm van fondsen) wordt gevraagd, zal wel niet meteen verstuurd worden, maar zou wel eens heel effectief kunnen werken.

4.7. BESCHIKBAARHEID VAN EXTRA FONDSEN

Uiteraard heeft de beschikbaarheid van extra geld een stimulerende invloed op vernieuwingen. Taakuren kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden om de extra werklast van leraren op te vangen, maar zouden veel meer dan tot nu toe ook benut moeten worden om de deskundigheid van leraren te vergroten, zodat zij ook collega's zouden kunnen scholen, in de zin die hierboven onder 4.4 'aanbeveling door leraren' besproken is.
Elders (Schermer, 1987) hebben we gesuggereerd dat één taakuur per school gedurende een jaar wel eens meer effect voor de invoering van

een vernieuwing zou kunnen hebben dan alle begeleiders en ontwikkelaars bij elkaar, maar 1500 taakuren voor de invoering (of uitbreiding) van veldwerk kosten 4,5 miljoen, en voor dat geld kun je ook 5 veldstudiecentra runnen. Maar men moet zich ook realiseren dat zo'n taakuur gemakkelijk voor iets anders gebruikt wordt als er geen garanties zijn dat het daadwerkelijk besteed wordt aan datgene waarvoor het was bedoeld. Veel meer dan tot nu toe zou met 'invoeringscontracten' gewerkt moeten worden. De school krijgt dan wel extra middelen, maar moet na verloop van tijd ook aantonen dat die middelen voor het beoogde doel met resultaat zijn aangewend. Dat geldt ook voor materiaal dat speciaal voor veldwerk beschikbaar gesteld zou kunnen worden. Op menige school liggen de planktonnetten en staan de grondboren immers ergens in een hoekje van een kabinet.

Voor zover extra fondsen worden aangewend voor het aantrekken van externe helpers geldt wat hierboven onder 4.5 over externe ondersteuners is gezegd.

Het toekennen van extra geld kent ook nadelen. Al eerder hebben we er op gewezen dat het er op lijkt dat vernieuwingen des te gemakkelijker weer uit de school verdwijnen naarmate die vernieuwing met meer externe steun in de school was gebracht. En het gevaar dreigt dat scholen op zwaar gesubsidieerde vernieuwingen afkomen omdat er bijvoorbeeld taakuren mee te verdienen vallen. Dat brengt ons bij het volgende punt.

4.8. Gerichtheid op problemen of opportunisme

Het is een belangrijke vraag of een vernieuwing gericht is op het oplossen van problemen die in de school leven of dat de vernieuwing eigenlijk iets behelst waar de school (nog) geen boodschap aan heeft. Het kan niet ontkend worden dat veldwerk, tezamen met natuur en milieu-educatie, gezondheidseducatie, mondiale vorming, nieuwe vakinhouden, waardenverheldering of attitudevorming, weliswaar belangrijke onderwerpen zijn, maar toch niet direct aansluiten bij typische schoolproblemen, zoals ordeproblemen, ongemotiveerde leerlingen, leermoeilijkheden, drop-outs, allochtone leerlingen, minderheden, heterogene schoolbevolking, overbelasting van leraren, gebrekkige schoolorganisatie e.d. Eerder vergroten die pretentieuze vernieuwingen de 'gewone' schoolproblemen dan.
Het komt voor dat leraren en zelfs hele scholen aan vernieuwingen mee gaan doen om te laten zien dat ze 'bij de tijd zijn' en niet uit werkelijke

motivatie. Dat gevaar wordt versterkt als er veel mee te verdienen valt, bijvoorbeeld extra taakuren. Ook extra begeleiding kan dit averechtse effect hebben.

4.9. NIEUWE WETGEVING

Misschien het krachtigste middel om adoptie te bevorderen is een wettelijke maatregel. Dan immers 'moet het'. Pas zeer recent is men dit in kringen van natuureducatie en milieu-educatie gaan inzien, althans, is men er werk van gaan maken. Het heeft geleid tot werkgroepen over dit onderwerp op conferenties (Frings, 1987), voorstellen (Boersma e.a., 1987) en aanbevelingen (Werkgroep Veldwerk SVC/SLO, 1987) om deze onderwerpen in eindexamenprogramma's te doen opnemen, dan wel op andere manieren verplicht te stellen.

Hoewel men tegelijkertijd weet dat zulke verplichte onderdelen dan toch nog gesaboteerd kunnen worden, omdat zij wel geadopteerd maar niet echt geïmplementeerd worden, zijn de meeste leraren toch wel gevoelig voor deze verplichting en proberen zij er echt iets van de maken. Alleen al het *gerucht* dat practicum in het schoolonderzoek biologie zou moeten worden opgenomen bracht heel wat leraren in beweging en naar nascholingscursussen over practicum, terwijl die verplichting er nog steeds *niet* is.
Maar mag een wettelijke verplichting een sterke stimulans voor adoptie zijn, een echte garantie voor implementatie is dit allerminst. Zo is het toetsen van *alle* eindexamenstof voor biologie in het schoolonderzoek al jaren *verplicht*. Toch zijn er tal van scholen waar de hoofdstukken die niet in het Centraal Schriftelijk Eindexamen getoetst worden, *zoals het hoofdstuk over milieu*, er ook in het schoolonderzoek en in het onderwijs bekaaid afkomen. Enkele jaren geleden maakt de Inspecteur een school erop attent dat dit hoofdstuk 4 in de eindexamenregeling van de school ten onrechte ontbrak. De betreffende leraar, die het hoofdstuk inderdaad niet behandeld had (!), nam het op in het reglement, maar deelde de leerlingen mee 'dat er over dit hoofdstuk geen vragen worden gesteld'. Een fraaiere demonstratie van het verschil tussen 'adoptie' en 'implementatie' is nauwelijks te vinden.

---

[1] NVON: Nederlandse Vereniging voor Onderwijs en de Natuurwetenschappen, een federatieve vereniging van biologen, natuur- en scheikundigen. Kringen zijn lokale afdelingen, gescheiden naar de drie constituerende disciplines.

5. FACTOREN DIE IMPLEMENTATIE VAN EEN VERNIEUWING BEINVLOEDEN

Behalve de factoren die de adoptie van een vernieuwing beïnvloeden is er ook een aantal factoren dat van invloed is op de implementatie van een vernieuwing. Voor een deel overlappen die elkaar, voor een deel ook niet.

In tabel 5.1 zijn de factoren die de implementatie van veldwerk beïnvloeden weergegeven. Ook in deze lijst (Fullan, 1982) zijn enkele aanpassingen aan de Nederlandse situatie aangebracht. We hebben bijvoorbeeld 'characteristics at the school district level' en 'characteristics at the school level' uit de oorspronkelijke lijst samengevoegd, omdat een dergelijk onderscheid voor Nederland zinloos is. Voorts zullen sommige factoren (zoals de invloed van ouders) in Nederland een ander gewicht hebben dan in Amerika (met zijn traditioneel grote invloed van de 'community' op de school).

Tabel 5.1. Factoren die de implementatie beïnvloeden

A. Kenmerken van de verandering.
1. Behoefte aan en relevantie van de verandering.
2. Helderheid.
3. Ingewikkeldheid.
4. Kwaliteit en bruikbaarheid (van materiaal).

B. Kenmerken op schoolniveau (aangepast aan de Nederlandse situatie).
5. Vernieuwingsgeschiedenis van de school.
6. Adoptieproces van de verandering.
7. Ondersteuning en betrokkenheid van de schoolleiding.
8. Bij- en nascholing van leraren.
9. Medezeggenschap van leraren.
10. Tijdsperspectief.
11. Evaluatie.
12. Invloed van ouders en schoolbestuur.
13. Onderlinge ondersteuning (leraren).
14. Leraar-kenmerken en -overtuigingen.

C. Kenmerken op schooloverstijgend niveau.
15. Invloed van landelijke en regionale overheid.
16. Externe ondersteuning.

We zullen deze factoren weer stuk voor stuk bespreken. Soms zijn ze bijna identiek aan de factoren die een rol spelen bij de adoptie, maar telkens liggen de accenten dan toch anders. Bij implementatie gaat het immers om de *daadwerkelijke* invoering van de vernieuwing. Daarin zit ook een aspect van getrouwheid, getrouwheid aan de oorspronkelijke bedoeling van de vernieuwing. Het gaat er immers niet alleen om dat er zoiets als de vernieuwing wordt ingevoerd, maar ook om een zekere kwaliteit van de uitvoering van de ideeën achter de vernieuwing. In ons geval gaat het om de invoering van kwalitatief goed veldwerk.

Globaal kan men zeggen dat de factoren die de implementatie beïnvloeden nog eens bovenop de factoren komen die de adoptie beïnvloeden. In de tijd volgen ze elkaar op. Er zijn ook méér factoren die invloed hebben op de implementatie dan factoren die adoptie beïnvloeden: voor adoptie (het besluit de vernieuwing te gaan uitvoeren) is blijkbaar minder nodig dan voor implementatie.

A. Kenmerken van de verandering

5.1. BEHOEFTE EN RELEVANTIE VAN DE VERNIEUWING

Uiteraard speelt de behoefte aan een vernieuwing, in ons geval veldwerk, weer een grote rol.
Hebben leraren behoefte aan veldwerk, is dan de vraag. Alhoewel leraren wel zeggen dat zij veldwerk belangrijk vinden, hebben wij toch de indruk dat zij er niet op zitten te wachten en dat ze het drukker hebben met ander dingen.
In een onderzoek onder 50 biologieleraren (Schermer, 1986) kwamen wij erachter dat zij tijdgebrek, de motivatie van de leerlingen en de grootte van de klassen als de drie grootste knelpunten in hun taak ervaren. Invoering van veldwerk zal die knelpunten niet wegnemen.
Aanvankelijk zal het tijdgebrek eerder toe- dan afnemen, terwijl het probleem van de te grote klassen bij veldwerk alleen maar scherper wordt ervaren. Veldwerk zou dus alleen aan een *behoefte* van leraren tegemoet komen als duidelijk werd dat de leerlingen er meer gemotiveerd door raken. Het bereiken van bepaalde doelstellingen, die met veldwerk bereikt zouden kunnen worden, wordt door leraren wel belangrijk gevonden, maar het staat *niet* hoog in hun rijtje van behoeften!

Hoewel relevantie zeker ook een adoptie-argument is (ingebed in zowel 'bestaan' als in 'kwaliteit': is de vernieuwing belangrijk genoeg), staat

het hier onder implementatie opgesomd omdat het eveneens te maken heeft met de getrouwheid van de uitvoering. Erg relevante vernieuwingen worden eerder getrouw geïmplementeerd dan minder relevante, maar misschien wel leuke vernieuwingen ('dan steekt het niet zo nauw'). We hebben al eerder gezien dat de relevantie van veldwerk voor een grote groep leraren nog onvoldoende is aangetoond om tot daadwerkelijke implementatie over te gaan: zij zèggen wel dat veldwerk belangrijk is, maar zij handelen daar nog niet naar: relevantie is erg belangrijk voor implementatie.

5.2. HELDERHEID

Voor een getrouwe implementatie is het allicht nodig dat bijzonder duidelijk is waar het nu precies om gaat. Daar slaat het begrip 'helderheid' op. Hoe duidelijk is wat er van leraar en leerlingen verwacht wordt wil de vernieuwing daadwerkelijk gerealiseerd worden? Naarmate dat helderder wordt is de kans op implementatie groter. Helaas kan van veldwerk niet gezegd worden dat het een helder begrip is; derhalve treffen we ook vele *configuraties* (Van den Berg en Vandenberghe, 1981) aan: vormen waarin de vernieuwing gestalte gekregen heeft. En ook vinden er voortdurend discussies plaats over de vraag wat veldwerk nu precies is, wanneer iets veldwerk is en wanneer niet (zie ook hoofdstuk 1). Ook leraren vragen dat nog steeds en dat duidt erop de de helderheid van deze vernieuwing nog veel te wensen over laat. In plaats van ernaar te streven een unieke definitie van veldwerk te geven zou men er veel beter op kunnen wijzen dat goed veldwerk in verschillende vormen, configuraties kan voorkomen, en dat de ene vorm niet perse beter is dan de andere.

5.3. CONFIGURATIES VAN EEN VERNIEUWING

Het is zinvol hier kort in te gaan op het begrip 'configuratie' waaraan Van den Berg en Vandenberghe in hun boek uit 1981 uitvoerig aandacht besteden. De configuratie van een vernieuwing is de vorm die de vernieuwing uiteindelijk op een bepaalde locatie, in een bepaalde school, op een bepaald moment krijgt. Die kan aanzienlijk afwijken van de ideale configuratie, maar toch nog heel acceptabel zijn. De ideale configuratie is de configuratie die de promotoren van de vernieuwing als ideaal voor ogen staat. Dat is een abstractie. In de werkelijkheid lopen we tegen allerlei reële, concrete configuraties, vormgevingen, van de vernieuwing op.

Dat kan voor veldwerk uiteenlopen van zeer systematische aandacht voor het 'veld', 'buiten', 'de natuur' in een aantal goed gestructureerde ecologielessen, tot een groep vrijwilligers die regelmatig tuiniert in de schooltuin.
De configuratie is niet statisch, maar ontwikkelt zich. De lezer zal zelf al wel vermoeden dat er een samenhang is met de gebruiksniveaus en in zekere zin ook met de fasen van bezorgdheid (hoofdstuk 3). Gesloten, precies omschreven vernieuwingen zullen minder configuraties te zien geven, dan open, diffuse vernieuwingen, zoals veldwerk (zie hoofdstuk 2).

5.4. INGEWIKKELDHEID

Ook de eisen die een vernieuwing stelt zijn van invloed op de implementatie. Vernieuwingen die complex zijn, die feitelijk uit meerdere vernieuwingen tegelijkertijd bestaan, zullen moeilijker, of minder getrouw geïmplementeerd worden dan eenvoudige vernieuwingen. Zo zal eenvoudig veldwerk dat dicht tegen een practicum in de klas aanligt (bijvoorbeeld het buiten halen van materiaal, het beschrijven van de vindplaats en het binnen in een normale practicumsituatie uitwerken) gemakkelijker geïmplementeerd worden, dan open veldbiologie waar de leraar nieuwe *werkvormen* moet gaan toepassen (zijn leerlingen iets laten bedenken), waar de *inhoud* voor leraar en leerlingen aanvankelijk onzeker is, omdat de leerlingen zelf iets moeten bedenken, en vervolgens voor de leraar heel *complex* blijft omdat de leerlingen allemaal verschillende onderwerpen gekozen hebben, waar de *organisatie* anders is dan in gewone lesen, en waar de *beoordeling* nieuwe problemen oproept. Jammer genoeg treft men bij voorstanders van een vernieuwing maar al te vaak een nogal rigide ideologie aan: de vernieuwing moet zó, in de meest ontwikkelde, verfijnde ('sophisticated') vorm worden uitgevoerd en niet anders. Als het geen 'open' veldwerk is dan maar liever helemaal geen veldwerk. Zonder milieuproblemen is natuureducatie waardeloos. Zonder natuur is milieu-educatie waardeloos. Natuur- en milieu-educatie moet meteen vakoverschrijdend en in projectonderwijs vorm krijgen. Enzovoort.
Deze zuiverheid in de leer is wel begrijpelijk omdat de voorstanders van een vernieuwing natuurlijk voor hun ideaal stáán. Maar vanuit implementatie-standpunt is die houding toch niet erg verstandig. Leraren hebben namelijk tijd nodig om aan de verandering te wennen en nieuwe dingen te leren. En hoe complexer en veeleisender een vernieuwing is, des te meer tijd hebben ze nodig, en moeten ze met eenvoudige dingen beginnen. Anders begìnnen ze er eenvoudig niet aan. Zo simpel ligt dat.

5.5. KWALITEIT EN BRUIKBAARHEID (VAN MATERIAAL)

Deze factor hebben we ook bij adoptie gezien. Daar gaat het er vooral om dat er materiaal is dat bruikbaar lijkt. Tijdens de implementatie gaat het er om of het materiaal ook werkelijk bruikbaar is. 'Je merkt pas echt wat je aan een nieuw boek hebt', zeggen leraren, 'als je er mee werkt'. Daarom zou lesmateriaal ook uit ten treure uitgeprobeerd moeten zijn in allerlei situaties. Veel lesmateriaal, met name van ideële organisaties, die moeilijk toegang hebben tot de school, is helemaal niet uitgeprobeerd. Materiaal dat gemaakt is door studenten van universitaire en andere lerarenopleidingen is meestal maar één keer en dan nog vaak in een betrekkelijk ideale situatie getest. Zelfs schoolboeken zijn vaak niet uitgeprobeerd, maar uitgevers hebben in ieder geval een lange ervaring. Alleen materiaal van onderwijsverzorgingsinstituten (LPC, SLO, PLON, IOWO, NME-VO) is meerdere malen herzien. Toch krijgt men daarbij vaak de indruk dat het de ontwikkelaars er uiteindelijk om te doen is de 'ideale' versie van het materiaal te ontwikkelen. Maar dáár gaat het, vanuit een implementatie-standpunt, *niet* om!

Kwalitatief goed en bruikbaar materiaal moet per definitie in verschillende situaties bruikbaar zijn, omdat situaties, zelfs voor leraren in eenzelfde schooltype, ja soms binnen eenzelfde school, sterk verschillen. En allereerst verschillen de leraren *zelf* heel sterk. Er zijn leraren die een bepaalde werkvorm heel gemakkelijk afgaat en andere die daar veel meer moeite mee hebben. Leraren hebben uiteenlopende visies op onderwijs, en verschillen ook in de hoeveelheid energie die ze in hun onderwijs willen investeren.

Goed en bruikbaar materiaal moet dus materiaal zijn dat er in allerlei versies en onderdelen is, waaruit alleen door te kiezen gemakkelijk aangepaste versies gemaakt kunnen worden, of die met minieme wijzigingen aangepast kunnen worden.

Fullan en Pomfret wezen in hun artikel uit 1977 al op een tweetal opvattingen die er ten aanzien van vernieuwingen bestaan. De ene eist dat een vernieuwing precies zo wordt uitgevoerd als die door de vernieuwers is bedoeld: de getrouwheidsopvatting (*'fidelity-approach'*). Deze treft men gauw aan bij vernieuwingen in de vorm van een kant-en-klaar lespakket, en/of bij vernieuwingen die bijvoorbeeld op een bepaalde leerpsychologie gestoeld zijn en derhalve van de leraar een vrij precies bepaald gedrag vragen.

De andere opvatting heeft meer oog voor de realiteit dat leraren altijd dingen veranderen: de aanpassingsopvatting (*'adaptive approach'*). Deze opvatting laat veranderingen door leraren toe, anticipeert daar zelfs op, als de kernideeën van de vernieuwing maar intact blijven en overkomen.

Het is duidelijk dat 'veldwerk' vooralsnog vooral een idee is. Voor de invulling (= implementatie) daarvan moet gepleit worden voor de ontwikkeling van gemakkelijk aanpasbare, korte, kant-en-klare lessenseries voor allerlei situaties en voor allerlei leraren.

B. Kenmerken op schoolniveau (aangepast aan de Nederlandse situatie)

5.6. De vernieuwingsgeschiedenis van de school

Of een vernieuwing gemakkelijk zal worden ingevoerd hangt ook af van de vraag of vernieuwingen in de betrokken school of vaksectie in het verleden succesvol zijn ingevoerd, en met de hoeveelheid en aard van de vernieuwingen waarmee de school bezig is. Aan de concurrerende vernieuwing besteden we in 5.7. apart aandacht.

Onderwijsvernieuwingen kunnen in twee groepen worden verdeeld: de vakgebonden vernieuwingen en de vakoverstijgende vernieuwingen.

Vakgebonden vernieuwingen (nieuwe inhouden, practicum, veldwerk) worden veelal via individuele leraren verspreid, vaak op basis van vrijwilligheid. Veldwerk valt in deze groep, het wordt in eerste instantie gebonden aan vakken als biologie en aardrijkskunde.
Nieuwe eindexameninhouden worden ook via de vakleraren verspreid, maar zij hebben, als onderdeel van wettelijke maatregelen, feitelijk een vakoverstijgende status. Maar leraren van andere vakken hebben er meestal geen weet van als er in een bepaald vak iets verandert.
De school is er als school eigenlijk niet bij betrokken: een vakinterne aangelegenheid.
Andere vernieuwingen, zoals schooltypen (havo, middenschool), indelingen in klassen (brugklas), examenregelingen, verplichte vakken, en bepaalde pedagogisch-didactische werkwijzen, zoals differentiatie, onderwijsstimulering voor minderheden, emancipatorische maatregelen ('kies exact'), leerlingenbegeleiding en projectonderwijs, hebben een vakoverstijgend karakter. Soms zijn zij verplicht (examenregelingen), soms hebben ze een vrijblijvend karakter (differentiatie), soms worden ze door de overheid tegengewerkt ('open' projectonderwijs in de jaren zeventig).

Vakgebonden vernieuwingen worden vaak kleine vernieuwingen ('minor innovations') genoemd vanwege het kleine aantal betrokkenen of de

geringe invloed ervan op de school als geheel. Met 'vernieuwingen' (innovaties) bedoelt men dan de grote, vak- en schooloverstijgende vernieuwingen ('major innovations'). Wij vinden deze indeling niet terecht en zelfs denigrerend voor de betrokken leraren omdat voor hen de vakgebonden vernieuwing heel ingrijpend kan zijn. Vaak worden er in zulke vernieuwingen ook andere werkvormen voorgesteld die veel van de leraar vragen, maar die strijdig kunnen zijn met wat in de school 'gewoon' is. De traditionele lessen in andere vakken binnen de school werken dan in feite de vernieuwing tegen. Vandaar dat men ook bij vakgebonden vernieuwingen steeds meer oog krijgt voor de inbedding van die vernieuwing in de school als geheel, en niet alleen in het vak.

Bij veel literatuur over innovatieprocessen is het overigens niet duidelijk of men nu kleinere of grotere vernieuwingen op het oog heeft, al tenderen de teksten meestal wel in de richting van de grotere innovaties. Men praat dan op school- (meso) en schooloverstijgend- (macro) niveau.

Voor een leraar (microniveau) maakt het wel verschil of hij deelneemt aan zo'n 'grote' innovatie of bijna in z'n eentje bezig is aan een 'kleinere', maar de veranderingen die hij aan moet brengen en moet ondergaan zijn vaak helemaal niet 'klein'. Daarom kan men de termen 'klein' en 'groot' ook veel beter toepassen op de *mate van verandering die een leraar moet realiseren* (Fullan, 1982), en niet op de grootschaligheid van de organisatie erachter.

Veldwerk is zelden een 'grote vernieuwing' in de eerste hier genoemde betekenis. We kennen geen scholen waar (vormen van) veldwerk of omgevingsonderwijs in alle vakken tegelijkertijd wordt ingevoerd. Veldwerk gaat altijd via de individuele leraren. Maar in de tweede betekenis, de persoonlijke geschiedenis van de leraar, kan veldwerk wel een ingrijpende, grote verandering zijn.

Niettemin speelt bij dit alles het klimaat dat in de school heerst wel een belangrijke rol. Heerst er in de school een vernieuwingsklimaat, of hangt daar een behoudende, nostalgische, vermoeide sfeer. In een school waar iedereen wel met iets nieuws bezig is, of dat nu een 'grote' of een 'kleine' vernieuwing is, en daar graag, veel en enthousiast over praat, vinden vernieuwingen makkelijker ingang (maar ook wel gauwer uitgang, zie 'institutionalisering' in hoofdstuk 7) dan in een school waar het 'déjà-vu' vanaf straalt.

Scholen en vaksecties hebben soms al een lange vernieuwingsgeschiedenis achter de rug. Daar kan heel wat frustratie en teleurstelling, scepsis en onwil uit verklaard worden. Soms ook succes en zelfverzekerheid. De Caluwé e.a. (1987) hebben een aantal modellen voor scholen in verschillende stadia van onwikkeling opgesteld, die gebruikt kunnen worden om een inschatting te maken van het ontwikkelingsniveau van de school.

Begeleiders doen er goed aan zich van de schoolgeschiedenis en de sectiegeschiedenis op de hoogte te stellen. Vaak is maar een enkel vraagje nodig om leraren 'de bek open te breken', of om zelfverzekerde succesverhalen los te maken.

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de samenhang tussen vakgebonden en vakoverstijgende vernieuwingen en de vernieuwingsgeschiedenis van scholen, secties en individuele leraren. Dat hangt samen met de in zeer autonome vakken opgedeelde structuur van ons voortgezet onderwijs. Sommige scholen lijken wel meer federaties van vakken dan coherente opvoedings- en onderwijsinstituten. Veldwerk is een vernieuwing die typisch via individuele leraren en vakken de school wordt binnengebracht. Of dat wel zo'n goede benadering is valt, ook gezien de pedagogische waarde van veldwerk, zeer te betwijfelen. Zo stelde de Werkgroep Veldwerk in de inleiding op haar strategienota dat veldwerk een volwaardige, onvervangbare leervorm is, die door alle leerlingen ervaren moet worden. Niet alleen in 'gangbare vakken' als biologie en aardrijkskunde, maar zoveel mogelijk in alle vakken (Werkgroep Veldwerk SVC/SLO, 1989).

5.7. Concurrerende vernieuwingen

Voor promotoren van een bepaalde vernieuwing is het nog goed te weten dat hùn vernieuwing niet de enige is die op leraren of op de school afkomt.
In een eerder onderzoek stelden wij een lijst op van liefst 38 meer of minder omvangrijke vernieuwingen of veranderingen waaraan biologieleraren hun tijd zouden kunnen besteden (Schermer, 1986). Verreweg de meeste leraren in dat onderzoek waren met 2-5 van die vernieuwingen bezig! Een selectie van de vernieuwingen uit die lijst, die het meest met veldwerk zouden kunnen concurreren, is in tabel 5.2 opgenomen.

Tabel 5.2. Met veldwerk concurrerende vernieuwingen

- Meer practicum doen;
- meer open practicum doen (maar misschien maken de leerlingen er dan wel veldwerk van);
- practicum in schoolonderzoek opnemen;
- meer aandacht voor toepassingen van biologie in de samenleving;
- meer excursies naar bedrijven, onderzoeksinstituten, agrarische sector;
- leerlingen zelf informatie laten verzamelen ('schriftelijk veldwerk');
- leerlingen zelf de leerstof laten kiezen waaraan ze willen werken;
- projectonderwijs;
- zelfwerkzaamheid van leerlingen stimuleren door werkbladen en opdrachten;
- gebruik maken van computers;
- meer video, film, dia's gebruiken (natuurfilms i.p.v. veldwerk);
- meer werkstukken laten maken;
- biologie-onderwijs meer op gezondheid richten;
- onderwijs meer milieugericht maken (hoeft niet via veldwerk).

Men ziet dat er een heleboel zaken zijn waaraan leraren hun tijd ook nuttig kunnen besteden en dit zijn er nog maar 14 van de 38. Vernieuwers dienen er dus rekening mee te houden dat leraren ook nog met andere vernieuwingen bezig kunnen zijn. Met name schoolnabije begeleiders moeten zich daarvan op de hoogte stellen en zij zouden met de leraren moeten zoeken naar mogelijkheden om verschillende vernieuwingen met elkaar te integreren (zonder dat dat de complexiteit (5.3) tot onaanvaardbare hoogten doet oplopen). Zo zou veldwerk in practicum en practicum in een schoolonderzoek geïntegreerd kunnen worden. Daar zijn ook goede voorbeelden van te geven (Dirks, 1985; Van Alderwegen e.a., 1989). Veldwerk en het zelfstandig werken van leerlingen (aan aanvankelijk nog gesloten opdrachten) zijn te combineren, en het meer maatschappijgericht maken van het biologie-onderwijs kan gecombineerd worden met het zelf meer informatie-opzoeken in instellingen, maar ook in de natuur en de culturele schoolomgeving (winkels etc.). Met deze laatste opmerkingen komen we overigens weer dicht in de buurt van de ruimere opvatting van veldwerk die we hierboven schetsten.

5.8. HET ADOPTIEPROCES VAN DE VERANDERING

In het bijzonder speelt de geschiedenis van de adoptie van de onderhavige vernieuwing een rol. In heel wat vaksecties blijft veldwerk een eenmanszaak, omdat een bepaalde leraar er in geïnteresseerd is, naar nascholingscursussen gaat, veldwerk in zijn klassen invoert, maar de rest van de sectie niet meekrijgt. Dat is niet bevorderlijk voor een goede

implementatie.
In toenemende mate worden vernieuwingspogingen, bij- en nascholing en begeleiding dan ook niet meer op individuele leraren, maar op vaksecties en hele scholen gericht. Wat veldwerk betreft zou dat tenminste op sectieniveau moeten gebeuren.

5.9. Ondersteuning door en betrokkenheid van de schoolleiding

Kenmerkend voor veel vakgebonden vernieuwingen is dat de rest van de school er geen weet van heeft, en dat sommige consequenties (roosterwensen zoals blokuren, aanspraken op het budget voor materiaal, door de gangen 'hollende' leerlingen, verlof voor studiedagen) soms eerder lastig dan vernieuwend gevonden worden. Voorstanders van vernieuwingen geven er meestal weinig blijk van met deze schoolrealiteit rekening te houden. Ook de invoering van veldwerk wordt gezien als een privézaak voor de enkele betrokken leraren. Onder het hoofdje 'druk vanuit de schoolomgeving' (hoofdstuk 4.6) hebben we al gewezen op de wenselijkheid vernieuwingen onder de aandacht van een ruimere groep in en buiten de school te brengen. Hier moet die wenselijkheid in noodzakelijkheid worden omgezet. Een vernieuwing die ook in de school erkenning vindt, wordt beter geïmplementeerd dan een vernieuwing waar niemand van op de hoogte is, en waarvan men dus ook niet weet dat een leraar daar (extra) tijd en energie in investeert!
Vernieuwers op afstand en schoolnabije begeleiders zouden ook bij (nog) individuele vernieuwingen de schoolleiding moeten betrekken, niet alleen omdat steun voor die vernieuwing (ook in materiële zin) nodig is, maar ook omdat in ons geval de bijna automatische koppeling van veldwerk aan vakken als biologie en aardrijkskunde verre van vanzelfsprekend is! Veldwerk zou veel breder in onze scholen gepropageerd moeten worden, eigenlijk in alle vakken. Immers, 'non scholae sed vitae discimus...'. En dat leven ligt grotendeels buiten de school.
Leraren zijn zelf ook niet altijd goede bepleiters van hun eigen zaak en sommige moeten leren dat zij heel wat assertiever over hun eigen inspanningen in een vernieuwing kunnen en moeten zijn. Bij het begrip 'beloning' ('incentives') in hoofdstuk 7 punt 3 komen we nòg eens op deze zaak terug.

5.10. Bij- en nascholing van leraren (zie ook hoofdstuk 10)

Als er een ding vanzelfsprekend lijkt bij de invoering van een vernieuwing dan is het wel bij- en nascholing van de leraren die die vernieuwing moeten uitvoeren. Toch is het motto op de titelpagina van dit boek ontleend aan Fullans paragraaf over 'staff development'. Dat mag tot nadenken stemmen.
Onderwijsvernieuwers verwachten nog steeds erg veel van nascholing: als leraren maar worden bijgeschoold dan zullen zij de vernieuwing wel (getrouw) implementeren. Er zijn echter leraren die jarenlang nascholingscursussen frequenteren zonder ooit iets van het daar geleerde in de praktijk te brengen. Wie denkt dat nascholingscursussen voldoende ondersteuning voor implementatie bieden, onderschat de complexiteit van het implementatieproces en de invloed van de vele factoren die daar een rol bij spelen.

Nascholing is volgens ons alleen maar vruchtbaar als die is afgestemd op de fase van bezorgdheid waarin een leraar zich bevindt. Omdat de verzorgers van nascholing niet goed van tevoren kunnen weten[1] in welke fase hun cursisten verkeren, rust hier ook een verantwoordelijkheid op de leraar zelf: naar wat voor soort cursus gaat hij? Vaak zien we dat er maar één cursus op een bepaald gebied is en bij nadere analyse blijkt zo'n cursus bijna steeds te mikken op beginnend-gevorderden.
Nascholers moeten in ieder geval verschillende cursussen aanbieden voor verschillende behoeften, in gewoon Nederlands: voor (echte) beginners, voor gevorderden en misschien ook voor mensen die naar iets anders omzien. Zoals we eerder zagen zullen leraren die ten aanzien van een bepaalde vernieuwing in de fasen 1 tot 3 (bewustwording en informatie) verkeren heel waarschijnlijk nog niet naar cursussen op dit gebied komen (hoofdstuk 3). Als we deze leraren toch via cursussen willen informeren, zullen we die cursussen daar heel duidelijk op moeten richten en dat ook zo duidelijk mogelijk bekend moeten maken. Maar leraren die de moeite nemen om naar zo'n cursus te komen, hebben de beslissing om 'iets' aan veldwerk te gaan doen al genomen en zijn al een heel eind op weg naar fase 4. Toch moeten we ons zeer zorgvuldig met hun behoeften bezighouden. Zij zullen bijvoorbeeld veel meer behoefte hebben aan kant-en-klare voorbeelden, maar ook aan argumenten om veldwerk te gaan doen, informatie over de tijd die het hen gaat kosten en informatie over wat het de leerlingen oplevert. Daarna zijn ze ook wel een beetje geïnteresseerd hoe je het doet. In een gevorderden-cursus hebben we te maken met leraren in fase 4 (beheersing), 5 (samenwerking)

en 6 (verbetering). Hier is uitwisseling van ervaring en het becommentarieëren van elkaars materiaal en werkwijze heel leerzaam. Omdat leraren zelf ook niet op de hoogte zijn van (de theorie van) de fasen van betrokkenheid, zitten we hier met het probleem van inschrijving in de verkeerde cursus. In hoofdstuk 10 komen we nogmaals op deze problematiek terug.

Dat een beginnerscursus waarin veel informatie over de vernieuwing gegeven moet worden niet in een docerende vorm gegeven behoeft te worden, hebben de succesvolle cursussen van de Commissie Veldbiologie van de Velebi, later Sectie Biologie van de NVON, laten zien.
Daarin werkten de cursisten gedurende de eerste dagen van de cursus als leerlingen. Daardoor kregen zij als het ware een kant-en-klaar voorbeeld van hoe open veldbiologie werkte, ze ervoeren zelf wat leerlingen (kunnen) ervaren en ze zagen voorbeelden (de cursusleiders) van hoe ze het als leraar zouden kunnen aanpakken. Bovendien kregen ze voorbeelden, in de vorm van de onderzoekjes die bedacht werden, van wat er zoal uit zou kunnen komen. Aan het eind van die dagen volgde een bezinning op hun eigen rol als leraar en werd een plan gemaakt om een stukje veldwerk te doen met een klas. Dat plan legde de stap van adoptie naar implementatie vast! Freyberg (1980) schrijft dat 'intentions' nog geen 'actions' zijn, en in het interview om de gebruiksniveaus van een vernieuwing vast te stellen (Van den Berg en Vandenberghe, 1981) wordt het noemen van een begindatum als overgang (beslispunt) van voorbereiding (niveau 3) naar mechanische uitvoering (niveau 4) gezien. Op de terugkomdagen van de cursussen werden dan de ervaringen, materialen en resultaten besproken. De leraren werden dan als gevorderden (beheersing/routine, fase 4/niveau 5) benaderd.

De cursussen 'Open Veldbiologie' zijn, zoals we nog zullen zien (hoofdstuk 12 en 16), heel effectief geweest: 77% van de mensen die zo'n cursus gevolgd hebben doen nog steeds veldwerk, tegen 62% uit een gewone at-random steekproef. Bovendien doen zij méér veldwerk dan de andere groep.

5.11. Componenten van nascholing

Door Joyce en Showers (1980) worden een vijftal componenten van nascholing onderscheiden, die naar hun mening eigenlijk alle vijf gerealiseerd moeten worden wil nascholing werkelijk effectief zijn (l.c. p. 380).

Enkele van deze componenten lijken sprekend op de door Little geformuleerde aanbevelingen, vandaar dat zij hier vermeld worden:

1. presentatie van theorie of beschrijving van vaardigheden of strategieën;
2. voordoen of demonstratie van vaardigheden of onderwijsmethoden;
3. oefenen in gesimuleerde of gereduceerde klassesituaties;
4 gestructureerde èn meer open feed-back;
5. begeleiding bij de overgang naar de echte klaspraktijk.

De betekenis van deze samenvatting is, in het kort, de volgende:
Leraren moeten bij een vernieuwing uiteraard een duidelijk beeld hebben waar het om gáát.
De theorie, vaardigheden en strategieën die aan de orde zijn (bijvoorbeeld bij 'open' veldwerk) moeten duidelijk uiteengezet worden. Dat hoeft niet per se in het begin van een training, maar kan gecombineerd worden met component 2.
Dan moeten leraren de vaardigheden en strategieën ook *te zien* krijgen, live of op video, en ze moeten erover kunnen discussiëren. Daardoor wordt nog weer veel helderder waar het om gaat, wat zij 'moeten' doen. Zodoende kan de theoretische uiteenzetting ook *volgen* op een demonstratie.
Dan moeten de leraren ook zelf die vaardigheden oefenen in een veilige situatie en ze moeten daar commentaar op krijgen, zodat ze hun optreden kunnen verbeteren.
Tenslotte moeten ze de nieuw verworven vaardigheden en inzichten gaan toepassen in de klas. Daar hebben veel leraren dan nog weer een steuntje in de rug bij nodig: voortgezette observatie, feed-back over hoe zij het nu doen, eventueel kan de begeleider het ook nog eens voordoen *in de klas*.

Joyce en Showers analyseerden ruim 200 onderzoeksartikelen over de effecten van nascholing. Hoewel niet helemaal duidelijk wordt of het ontbreken van een component in een *onderzoek* ook betekende dat de component niet gerealiseerd werd in de training die onderzocht werd, suggereert hun artikel dat wel. Geen van deze onderzoeken had betrekking op (de combinatie van) alle vijf de componenten. Met name de vijfde component kwam in weinig studies voor, maar is wel onderzocht. Voorts noemen zij een aantal studies die één component grondig onderzochten, en een aantal die combinaties van drie of vier componenten onderzochten. Onderzoeken waar de training alleen uit de eerste (presentatie van de theorie) of de derde (oefenen) component bestond werden niet gevonden.

Zij onderscheiden vier 'effect-niveaus' waar training invloed op heeft:
- bewustzijn, wanneer we ons beginnen te realiseren dat iets belangrijk is;
- begrippen en samenhangende kennis, waarbij we inzicht krijgen hoe dat 'iets' in elkaar zit en wàt er belangrijk is;
- principes (doe-regels) en vaardigheden (hoe-doe-regels) waarbij we leren wat we moeten doen om het 'iets' te realiseren;
- toepassing en aanpassing, waarbij we 'iets' daadwerkelijk realiseren in onze klas en het in onze eigen stijl en repertoire geïntegreerd hebben.

Pas als al deze niveaus bereikt zijn mogen we een effect verwachten op het onderwijs aan en het leren van onze leerlingen. Het zal duidelijk zijn dat presentatie van de theorie alleen niet voldoende is om het derde en vierde niveau te bereiken, en oefenen is vaak niet voldoende om het vierde niveau te halen. De slotconclusie van Joyce en Showers is dan ook duidelijk: een training waarin alle componenten zijn opgenomen biedt de meeste kans op blijvend effect.

5.12. Medezeggenschap van leraren

Dit punt speelt vooral bij vernieuwingen die van boven af worden opgelegd, hetzij door de overheid, hetzij door de schoolleiding of het schoolbestuur.
Het gaat om echte medezeggenschap van leraren in de school, niet om de, vaak formele, medezeggenschap van hun organisaties, die veel leraren haast als een soort (semi-)overheid ervaren.
Wanneer het om implementatie gaat moeten leraren natuurlijk inspraak hebben, omdat zij de vernieuwing tenslotte moeten uitvoeren.
Bovendien kan een vernieuwing nooit alle situaties voorzien die in de praktijk kunnen optreden, en het zijn de leraren die daar dan adequaat en in de geest van de vernieuwing op moeten inspelen. Dat zullen ze nauwelijks doen als de vernieuwing van boven af is opgelegd. Leraren hebben feitelijk ook altijd een passieve medezeggenschap in die zin dat zij een vernieuwing kunnen saboteren. Toch komt het erg vaak voor dat verniewingen van boven af worden opgelegd. Wil men zo'n top-down-vernieuwing laten slagen, dan kan men de medezeggenschap van leraren maar beter serieus nemen en goed regelen.

In het geval van bottom-up-vernieuwingen, zoals veldwerk, die via individuele leraren verlopen, is er eigenlijk steeds medezeggenschap: een leraar kan al of niet besluiten de innovatie te adopteren, en hij beslist

over de wijze waarop en de mate waarin veldwerk daarna geïmplementeerd zal worden.

Leraren hebben echter geen zeggenschap over de vraag of op landelijk niveau de beslissing wel genomen moet worden om veldwerk te propageren. Men kan zich voorstellen dat leraren liever willen dat de beschikbare middelen op andere wijzen worden aangewend.
Hun eigen organisaties, die wel bij dit soort beslissingen betrokken zijn, hebben voor leraren een soort semi-overheidsstatus. Door de geringe democratiseringsgraad van deze organisaties (er worden nooit van de basis af 'partijprogramma's' opgesteld, er is geen democratische vertegenwoordiging, maar een systeem van coöptatie) hebben 'gewone' leraren weinig in te brengen in beleidsbeslissingen van deze aard. Hun mening over dit soort aangelegenheden[2] wordt ook zelden gepeild en als dat al gebeurt dan worden er nog geen concrete beleidsbeslissingen ter beoordeling aan leraren voorgelegd (Kaartbeeld, 1982).

Mede daardoor krijgt men een incoherent vernieuwingsbeleid; allerlei clubs propageren hun eigen vernieuwingen en claimen daarvoor overheidsgelden. Van een zekere fasering is geen sprake en iedereen 'trekt' aan de leraren om 'zijn' vernieuwing geadopteerd te krijgen.
Zo'n situatie kan echter gemakkelijk leiden tot een geringere betrokkenheid van leraren bij 'alweer iets nieuws', en op die manier zou gebrek aan medezeggenschap ook de implementatie van veldwerk nadelig kunnen beïnvloeden.

Het vernieuwings'beleid' van individuele leraren of van vaksecties, voorzover dat er is ('dit jaar ga ik dit doen en volgende jaar dat'), wordt niet gesteund en gestuurd door een landelijk beleid. Daarmee zijn we haast vanzelf op het volgende aspect gekomen.

5.13. Tijdsperspectief

Bij een vernieuwing wordt zelden een tijdperspectief voor implementatie geboden, dat wil zeggen dat vastgesteld wordt wanneer men gaat beginnen en wat men enkele maanden of jaren later bereikt wil hebben. Dat geldt voor de vrijwillige, bottom-up-vernieuwingen, waar veldwerk nog steeds onder valt, maar óók, en dat is merkwaardig, voor de verplichte top-down-vernieuwingen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat overheden nog steeds geen onderscheid maken tussen adoptie en implementatie. De overheid stelt 'invoeringsdata' vast en daarmee

is de kous bijna af. Blijkbaar veronderstelt men dat daarmee de vernieuwing ook ingevoerd is.
Het is dan echter nog maar de vraag, de lezer zal dat inmiddels begrijpen, of de vernieuwing ook maar enigermate getrouw (zie 5.5) geïmplementeerd zal worden. Bij vernieuwingen die achteraf op de een of andere manier gecontroleerd worden, zoals een nieuw eindexamenprogramma door het feitelijke eindexamen, zal dat nog wel, in meer of mindere mate, het geval zijn. Maar bij vernieuwingen waarbij de implementatie niet geëvalueerd wordt kan men na enige tijd een breed scala van *configuraties* aantreffen.
Een goed voorbeeld van zo'n vernieuwing zijn/waren de studielessen in de brugklas die bij de inwerkingtreding van de Mammoetwet in 1968 verplicht werden. Een tweede voorbeeld, dat bovendien goed laat zien hoe belangrijk de controle achteraf is, is hoofdstuk 4 van het huidige eindexamenprogramma biologie 'Individu en soort in relatie tot het milieu'. Dit hoofdstuk, waar praktisch de hele ecologie en milieukunde (en dus voor een deel ook veldwerk) onder vallen, wordt niet in het centraal schriftelijk eindexamen (CSE) getoetst. Het behoort (wettelijke verplichting!) wel in het schoolonderzoek getoetst te worden, maar dat schoolonderzoek wordt nauwelijks gecontroleerd. *Derhalve* zijn er scholen waar helemaal *niets* aan dit onderwerp gedaan wordt. Hier werd dus een deel van een nieuw eindexamenprogramma niet geïmplementeerd, hoewel dat wettelijk wel verplicht was (zie ook hoofdstuk 3).

Juist omdat een van de belangrijkste problemen van leraren tijdgebrek is, is het zo belangrijk dat er realistische tijdschema's worden opgesteld, waarin wordt vastgelegd wat er, van welke vernieuwing, op welk moment, in welke mate geïmplementeerd zou moeten zijn. Dat zou ook leiden tot een duidelijke keuze en prioriteitsstelling ten aanzien van de vele individuele en collectieve vernieuwingen die op leraren afkomen, en waarvan er een aantal in 5.6 zijn genoemd. Leraren weten dan ook beter waar zij aan toe zijn en krijgen niet voortdurend het gevoel dat zij falen (aangepraat) als zij zich eens een tijdje niet met een bepaalde vernieuwing bezighouden.
Vooral zou dat ook betekenen dat overheden zich (eindelijk) realiseren dat verandering, implementatie en vernieuwing *tijd* kosten, en dat een vernieuwing niet *is* ingevoerd op de dag waarop die *wordt* ingevoerd (als je begrijpt wat ik bedoel...).

Ter verdere verduidelijking van dit punt is het nuttig eens terug te kijken naar de wijze waarop men de middenschool, een grote ('major')

vernieuwing, dacht in te voeren.
Daarvoor kreeg een aantal (in eerste instantie 20) scholen de gelegenheid al experimenterend vorm te geven aan de middenschoolgedachte; uiteraard was daarbij een aantal randvoorwaarden en doelen geformuleerd. Een commissie van deskundigen (de 'Innovatie Commissie Middenschool') begeleidde de 'experimenten'. De (extra) middelen die de scholen en de commissie ter beschikking kregen kunnen redelijk genoemd worden.
De gedachte hierachter was dat deze twintig scholen 'de' middenschool zouden ontwerpen, zodat de overige scholen, bij algemene invoering van de middenschool, niet opnieuw het wiel zouden behoeven uit te vinden, maar zouden kunnen profiteren van de ervaringen van de twintig 'experimentele' scholen.

Profiteren van de ervaringen van anderen? Ja!
Niet opnieuw het wiel behoeven uit te vinden? Nee!

Als het om verandering gaat, en zeker om zulke gróte veranderingen, móet iedereen noodzakelijkerwijs opnieuw zijn *eigen* wiel (uit)vinden (Fullan, 1982, hoofdstuk 6).
De kerngedachte achter de 'experimenten' die hier aangeduid zijn, komt er feitelijk op neer dat men probeert het implementatieproces te 'omzeilen', en dat is - de lezer zal het na al het voorgaande begrijpen - ten ene male onmogelijk.
Na het lezen van de ervaringen van anderen, héèft men de eigen middenschool nog niet ingevoerd! Elke school moet dat meer of minder moeizame implementatieproces weer zèlf doormaken. Het eigen wiel uitvinden. Dáárom kost vernieuwing tijd!
En daarom kan men dat proces niet ontkennen, alleen maar versnellen, c.q. bevorderen, door zéér adequate maatregelen die precies inspelen op de implementatieprocessen die in werkelijkheid op een bepaald moment verlopen, en waarvan we inmiddels een heleboel afweten.

Een dergelijk inzicht in onderwijsvernieuwingsprocessen kan o.a. vorm krijgen in een tijdschema voor implementatie; een tijdschema dat de facto tijd-'gunning' is.
Een dergelijke tijdschema maakt het ook veel gemakkelijker de mate van succes (= implementatie) van een vernieuwing tezijnertijd te evalueren.

5.14. EVALUATIE

Of het nu samenhangt met het vorige punt of niet, feit is dat veel onderwijsvernieuwingen niet systematisch geëvalueerd worden. Wij veronderstellen dat die samenhang er wel is: doordat, door het ontbreken van een tijdsperspectief, volstrekt onduidelijk blijft wanneer wat bereikt zou moeten zijn. Daardoor is het ook haast onmogelijk evaluatieve (= waardebepalende) uitspraken over een vernieuwing te doen. Er blijft altijd wel wat van een vernieuwing hangen. Maar dat is een opbrengst die de voorstanders van een vernieuwing toch zelden zal bevredigen en die ook zelden zal opwegen tegen de investeringen die gedaan werden. Wel ontstaan er na verloop van tijd indrukken of een vernieuwing al of niet geslaagd mag heten, maar van een systematische aanpak is zelden sprake. Meestal is niet eens duidelijk op welke punten de vernieuwing beoordeeld zou moeten worden. Een voorbeeld is (zelfs) weer de Middenschool, waar uiteindelijk een (negatief) rapport van de Inspectie (niet de meest geëigende instantie, want zeker geen onderzoeksinstantie) bij het uitblijven van een opdracht voor een grondig evaluatief onderzoek, grote politieke invloed kreeg.
Het spreekt haast vanzelf dat een dergelijke vaagheid - zie ook factor 2 'helderheid' (5.2) - niet bevorderlijk is voor implementatie. Daarom zal een vernieuwing waarvoor duidelijke afspraken worden gemaakt over wat op een *bepaald moment* gerealiseerd (= geïmplementeerd!) zal moeten zijn, een veel betere kans van slagen hebben, dan een vernieuwing waarbij alles in het midden wordt gelaten. Men blijkt best stevige veranderingen van leraren te kunnen vragen, mits die ook maar op de een of andere manier gehonoreerd worden (Crandall e.a., 1983). En een goede evaluatie is een honorering! Een goede evaluatie geeft immers (ook) weer wat bereikt is, en niet alleen wat niet bereikt is. Crandall e.a. (1983) ontdekten zelfs dat alleen daar waar 'major changes' van leraren gevraagd werden substantiële veranderingen optraden. Alsof leraren niet genoeg gezond verstand hebben om zich alleen voor werkelijk belangrijke dingen ook werkelijk in te spannen... Maar dan mag die inspanning ook vastgesteld (= geëvalueerd) worden.
Wij zouden dus af moeten van de gedachte dat evaluatie alleen controle is, het is, zoals het woord letterlijk zegt, ook: waardering!

5.15. INVLOED VAN OUDERS EN SCHOOLBESTUUR

Zoals al eerder gezegd is dit een echt 'Amerikaans' aspect. Toch is het goed het kort voor de Nederlandse situatie te verkennen.
Rechtstreekse invloed van ouders op vernieuwingen in scholen is naar

onze mening in Nederland uiterst zeldzaam, en derhalve voor de implementatie van veldwerk voorlopig van weinig betekenis. Toch zouden ouders heel wel (de voortzetting van) de implementatie van een vernieuwing kunnen bewaken.
Ouders kunnen die echter ook afremmen. Fullan citeert een onderzoek waaruit pijnlijk bleek dat middle-class ouders niet altijd gediend zijn van bepaalde vernieuwingen.
Ook de rechtstreekse invloed van schoolbesturen op de implementatie van vernieuwingen lijkt niet groot, al moet men zich realiseren dat in richtlijnen voor Rijksscholen en Gemeentelijke scholen wel degelijk vernieuwende impulsen gegeven (kunnen) worden. Dat geldt in principe ook voor (besturen van) bijzondere scholen (het grootste deel van de Nederlandse scholen!), maar toch hebben we de indruk dat die zich even weinig om de uitwerking van vernieuwingen op micro-niveau bekommeren.
Hierbij is ook het onderscheid in verplichte en vrijwillige vernieuwingen weer zinvol. Uiteraard zullen alle schoolbesturen zich achter de verplichte, wettelijke vernieuwingen opstellen. Bij de niet-verplichte ligt dat anders. Binnen de laatste groep zullen grote, vakoverstijgende vernieuwingen, zoals de invoering van een twee of driejarige brugperiode, zeker formeel de instemming van een bestuur moeten hebben al kan het zich geheel afzijdig houden van de praktijk, maar zullen kleinere, vakgebonden vernieuwingen, zoals het invoeren van veldwerk, zich zelden in de belangstelling van 'boven' mogen verheugen.
Het zou interessant zijn te onderzoeken in welke mate schoolbesturen mede invloed op de adoptie èn implementatie van dit soort vernieuwingen hebben, dan wel zouden kunnen hebben, dan wel bereid zouden zijn te hebben.
Hier ligt een weg die tot nu toe niet of heel weinig bewandeld is. Vraag is echter of inspanningen op dit gebied de moeite lonen.

5.16. ONDERLINGE ONDERSTEUNING (LERAREN)

Heel wat meer effect op implementatie heeft de onderlinge ondersteuning en samenwerking onder leraren. In een enquête over veldwerk (zie hoofdstuk 16) noemt een opmerkelijk groot aantal leraren op de vragen 'door welke personen of instanties zij het meest gestimuleerd zijn om veldwerk te gaan doen (adoptie dus)' en 'door welke personen of instanties zij het meest geholpen zijn bij de opzet (implementatie) ervan' hun collega's of hun sectie als de belangrijkste ondersteuner(s).

Daartegenover staat eveneens een groot aantal leraren die in een eerder onderzoek (Schermer, 1985) meldden dat de samenwerking in hun sectie juist veel te wensen overlaat. Klaarblijkelijk is er op dit punt een grote variatie. Begeleiders en nascholers doen er dus goed aan zich grondig op de hoogte te stellen van de situatie en verhoudingen binnen de sectie, en in het geval van veldwerk ook van de mogelijkheden tot samenwerking met andere secties (bijvoorbeeld biologie-aardrijkskunde over en weer). Leraren die in hun eentje veldwerk proberen te implementeren in hun school zouden zeker ook scholing en ondersteuning moeten kunnen krijgen in het 'meekrijgen' van hun sectie.

Little (1981) somt op hoe leraren (en 'administrators', bestuurders en schoolleiding dus) elkaar effectief kunnen helpen en ondersteunen:

'Leraren moeten vaak, en in toenemende mate nauwkeurig en concreet met elkaar *praten* over de vernieuwing; zij moeten elkaar vaak *observeren* en feedback geven; op deze wijze bouwen ze een gemeenschappelijke taal en een gemeenschappelijk referentiekader op.
Zij moeten gezamenlijk lesmateriaal ontwerpen, *maken*, onderzoeken, uitproberen en evalueren; op deze wijze krijgen ze oog voor de concrete problemen en werklast die de vernieuwing met zich mee brengt, maar ook bevestiging van hun ontluikend begrip van de vernieuwing, en leren ze hooggestemde verwachtingen bereikbaar maken voor zichzelf en hun leerlingen. Zij moeten elkaar *leren* op de nieuwe manier les te geven.'
De methode van Joyce en Showers (5.10) sluit hier nauw bij aan.

Deze manier van samenwerken treft men in betrekkelijk weinig scholen in volle omvang aan. Toch zijn er wel scholen (of secties) die een deel ervan realiseren; dat zijn vooral nieuwe scholen die een ambitieus vernieuwingsprogramma aan hun opbouw koppelen. Voor begeleiders van relatief kleine en vakgebonden vernieuwingen, zoals veldwerk, is het weer van belang van dergelijke situaties op de hoogte te zijn.

5.17. LERAAR-KENMERKEN EN -OVERTUIGINGEN

Er zijn minstens twee leraarkarakteristieken te noemen die van belang zijn voor implementatie. Bevorderend werkt een gevoel van 'succes hebben' (met de vernieuwing) en remmend werkt het gevoel de controle over het gebeuren kwijt te zijn.
Leraren willen graag, zoals elk mens, succesvol zijn in hun streven. Het zelfverzekerde gevoel dat ze alle of tenminste veel leerlingen veel

kunnen leren, leidt tot het welslagen van vernieuwingen: een self-fulfilling prophecy. Een dergelijk gevoel wordt óók beïnvloed door de sfeer in de school, zoals we al eerder hebben opgemerkt: er zijn optimistische en pessimistische scholen.
Aan een dergelijk gevoel kan onbedoeld afbreuk worden gedaan door ijverige voorstanders van veldwerk die vinden dat veldwerk pas veldwerk is als het aan allerlei strenge eisen voldoet (zie hoofdstuk 12). Leraren kunnen door deze misschien wel goedbedoelde, maar in ieder geval slecht getimede, kritiek het gevoel krijgen 'dat ze het nooit goed doen'. Dat werkt eerder demotiverend dan stimulerend. Een dergelijke zuiver-in-de-leer-opvatting lijkt ook weinig oog te hebben voor het feit dat leraren tijdens de implementatie een leerproces doormaken dat tijd kost. Men kan eenvoudig niet meteen het volle pond van leraren verlangen.

Een tweede aspect dat van groot belang is is dat leraren vóór alles controle over de situatie schijnen te willen behouden (Olson, 1981). Als zij het gevoel hebben dat zij alles onder controle hebben, dan kan geen werkvorm hen te vrij zijn, maar als zij dat gevoel *niet* hebben dan zullen zij zich zeker niet aan experimenten wagen. In de enquête Kaartbeeld van het Biologie-onderwijs (1982) meldden ook leraren die allerlei vergaande vernieuwingen voorstaan en masse dat 'leerlingen moeten doen wat zij zeggen'. Dat moet men misschien niet helemaal letterlijk opvatten, maar wel als een uiting van die wens het klassegebeuren onder controle te houden. Vernieuwingen die dat gevoel in gevaar brengen, en welke vernieuwing, met zijn aanvankelijke onzekerheden, doet dat niet, hebben minder kans van slagen.
Daarom was/is de opvatting dat goede natuur- en milieu-educatie 'natuurlijk' alleen maar mogelijk was/is in de vorm van projectonderwijs (vanwege het vakoverstijgende, complexe karakter van milieuvraagstukken) zo desastreus voor de verspreiding van deze vernieuwing, want veel leraren deden/doen het daarom maar niet. 'Natuur- en milieu-educatie moet in projectvorm; ik zie mijzelf geen projectonderwijs geven; dus doe ik maar geen natuur- en milieu-educatie', is dan ongeveer hun redenering.
Zo is ook de 'eis' dat veldwerk 'natuurlijk' *open* veldwerk moet zijn voor veel leraren, tenminste gedurende de adoptie en beginnende implementatie, een te hoge eis. Wij vinden het altijd verbijsterend dat er dan voorstanders van zo'n vernieuwing zijn die zeggen: 'Nou, dan kun je het net zo goed niet doen.' Treffender teken van gebrek aan inzicht in (en respect voor!) het moeizame implementatieproces is niet voorstelbaar.

C. Kenmerken op schooloverstijgend niveau

5.18. Invloed van landelijke en regionale overheid en instellingen

Ondersteuning van de implementatie van een vernieuwing door landelijke en regionale overheid kan geschieden door blijvende belangstelling, aandrang en druk om de vernieuwing ook daadwerkelijk in te voeren, maar komt vooral duidelijk tot uiting waar die overheden geld, materiaal dan wel personeel ter ondersteuning ter beschikking stellen.
Die hulpmiddelen kunnen ruw-weg op twee manieren worden ingezet, namelijk landelijk, algemeen en afstandelijk door personeel in te zetten voor het maken van materiaal, dat vervolgens door alle leraren gebruikt kan worden, en het geven van algemene cursussen die door alle leraren gevolgd kunnen worden. Of schoolnabij, lokaal, en specifiek door personeel één of enkele scholen te laten begeleiden, waarbij dan specifiek materiaal wordt ontwikkeld dat ter plaatse goed bruikbaar is.
In deze paragraaf gaan we vooral in op de landelijke, algemene vorm van ondersteuning, terwijl we in de volgende paragraaf meer ingaan op de rol van schoolnabije begeleiders.

In ons land is in de afgelopen halve eeuw een heel systeem van ondersteuning opgebouwd dat, sinds het verschijnen van de Contouren-nota's (1975, 1977), de 'verzorgingsstructuur' wordt genoemd.
Dat opbouwproces vond zijn voorlopige afronding in de Wet op de Onderwijsverzorging (WOV) van 1987, waarin niet alleen de taken en territoria van de direct aan het onderwijs gekoppelde instellingen als SLO, Cito, Landelijke Pedagogische Centra en regionale en gemeentelijke schoolbegeleidingsdiensten geregeld zijn, maar ook het begrip 'perifere instelling' zijn intrede doet (zie hieronder). Hoewel de genoemde instellingen een formele mate van zelfstandigheid hebben, functioneren zij toch feitelijk als (semi-)overheidsinstellingen, en worden zij in ieder geval zo door de gemiddelde leraar ervaren. In feite 'maakt' het Cito natuurlijk de eindexamens, al is het formeel niet voor de inhoud verantwoordelijk en al worden de ruwe vragen door ingehuurde leraren, en niet door 'het Cito', gemaakt.

Voorts is het in ons land zo geregeld dat er veel instellingen zijn, die uit burgerlijk initiatief zijn ontstaan, maar die uitsluitend of voor een groot deel met behulp van overheidsgelden kunnen functioneren.
Zij hebben een veel grotere mate van zelfstandigheid ten opzichte van de overheid, maar worden door leraren misschien toch ook als

semi-overheid ('ze') ervaren. Te noemen zijn binnen het voor ons relevante domein bijvoorbeeld het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie (IVN), de Stichting Veldstudiecentra (SVC), de Stichting Natuur en Milieu (N&M), de Stichting Milieu-Educatie (SME), het Landelijk Steunpunt Natuur en Milieu Educatie (LSNME), de Stichting School in Bos en Landschap (SIBEL), het Centrum voor Internationale Vorming in het Onderwijs (CEVNO), de Nationale Commissie voor Ontwikkelingssamenwerking (NCO), natuurmusea en bezoekerscentra, lokale (particuliere of gemeentelijke) milieuwinkels en natuur en/of milieucentra.

Daarnaast zijn er dan nog weer instellingen die praktisch geheel op financiering door leden, donateurs en bezoekers aangewezen zijn, zoals de Stichting Milieu-Defensie, de Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee (waddenbus), Natuurmonumenten (bezoekerscentra), dierentuinen en, sinds enkele jaren, ook enkele 'commerciële' instellingen (Outdoor Education, Stichting Educatieve Reizen), die ook lesmateriaal maken en/of andere faciliteiten, waaronder gehele werkweken en projecten, aanbieden.
Al deze instellingen 'bestormen' het onderwijs met materiaal. In een eerder onderzoek (Schermer, 1985) kwamen we gemakkelijk tot een honderdtal instanties, die op een of andere wijze leraren van materiaal - in de ruimste zin van het woord - kunnen voorzien. Uit één nummer van het Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie kan men toch gauw 6-8 interessante dingen bestellen; het Bulletin verschijnt 6 keer per jaar.
Het mag dan ook verbazingwekkend genoemd worden dat er toch nog leraren zijn die melden dat 'er te weinig materiaal is'. Eerder is er teveel materiaal zodat het kiezen te moeilijk wordt (waardoor er maar helemaal niets gekozen, noch besteld wordt).
Zeker ligt hier ook een verantwoordelijkheid bij leraren, en moet de 'schuld' niet alleen bij de instanties gezocht worden.
Hen treft echter wel het verwijt dat er van onderlinge coördinatie en afstemming nauwelijks, en al helemaal niet over de grenzen van het eigen domein heen (er is immers minstens zoveel activiteit op het gebied van de gezondheids-voorlichting en -educatie!), sprake is.

Het mag bekend verondersteld worden dat leraren niet altijd onder de indruk zijn van de 'hulp' die zij vanuit de officiële verzorgingsstructuur ontvangen.
Opmerkingen als 'dat geld kan beter aan taakuren besteed worden' zijn daar duidelijke, maar van weinig financieel inzicht getuigende, uitingen

van. Immers, om aan 1350 scholen voor voortgezet onderwijs één taakuur[3] voor de invoering van veldwerk te geven, zou 4 miljoen gulden nodig zijn, en van dat geld kan men toch zeker 5 veldstudiecentra runnen of 50 begeleiders aanstellen. En dan zou men maar moeten afwachten of dat éne taakuur ook werkelijk iets zou opleveren; in een aantal gevallen wèl, in een aantal ook niet. Daartegenover staat dat die 5 veldstudiecentra gezamenlijk hoogstens 200 scholen per jaar (maar niet alle klassen!) zouden kunnen ontvangen, terwijl de begeleiders per persoon 30 scholen zouden moeten nalopen. Dat laatste is trouwens geen onmogelijke taak. Het komt neer op een tijdbesteding van minstens een week per school.
Dit voorbeeld illustreert wel duidelijk dat de besteding van gelden een moeilijke afweging vergt.

De instelling van een Landelijk Steunpunt voor Natuur en Milieu-Educatie (LSNME) in 1985 beoogde wellicht orde in die chaos te scheppen, en het voor leraren gemakkelijk te maken zich een weg te banen door al dat materiaal en al die aanbiedingen. Het ziet er echter niet naar uit dat het Steunpunt zo functioneert. Veel meer is er nog weer een nieuwe instelling bijgekomen.

Enerzijds dus een veelheid aan materiaal, anderzijds een zekere apathie tegenover die veelheid aan de kant van veel leraren. Hoe kan die patstelling doorbroken worden?

5.19. Hulp van externe ondersteuners

Een belangrijke vorm waarin overheden en semi-overheden ondersteuning aan het onderwijs verlenen is die van de persoonlijke begeleiding in scholen, of op enige afstand in educatiecentra waar de school naar toe kan gaan. Zo kennen we de schoolbegeleidingsdiensten, de schoolbiologen en de consulenten van het IVN, terwijl ook de Landelijke Pedagogische Centra voor een deel via begeleiding in de school werken. Ook verschillende projecten werken met begeleiders die in de school helpen met de implementatie van een vernieuwing.

Toch is, in tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, deze vorm van ondersteuning niet altijd effectief. Dat hangt namelijk af van de wijze waarop die ondersteuning geboden wordt. We hebben al gezien (hoofdstuk 2) en we zullen nog nader zien (hoofdstuk 7) dat veel begeleiding ook kan leiden tot het geruisloos verdwijnen van de vernieuwing uit

de school (of dat althans niet kan voorkomen), nadat de begeleiders vertrokken zijn.

In het kader van de omvangrijke DESSI-study[4] onderzochten Bauchner et al. (1982) speciaal de rol van ondersteuners ('facilitators'). Zij maken onderscheid tussen lokale (tot de school/district behorende) en externe ondersteuners. Daarnaast speelt in het Amerikaanse onderwijssysteem (en bij ons wellicht in het basisonderwijs) de schoolleider ('principal') nog een cruciale rol (zie 5.9 over de schoolleiding).
Interne begeleiders bereiken betere resultaten waar het gaat om 'verandering van werkwijze'[5], het 'ervaren van de verandering als oplossing voor een probleem' en de 'betrokkenheid' van leraren. Externe begeleiders scoren hoger ten aanzien van factoren als 'getrouwheid', 'beheersing van specifieke vaardigheden' en 'verandering in organisatie'. Beide soorten begeleiders hebben positieve invloed op het door leraren 'ervaren van de voordelen' van de vernieuwing, en het 'plannen maken voor voortzetting'.

Merkwaardigerwijs vonden deze auteurs dat 'verandering van werkwijze' juist negatief beïnvloed werd door de hoeveelheid tijd die **externe** begeleiders besteden aan het trainen van leraren (en ook door de hoeveelheid tijd die deze begeleiders besteden aan het praten met de schoolleiding).
Er is meer onderzoek dat niet eensluidend is over de effectiviteit van begeleiders. Terwijl de DESSI-studie grotendeels positieve bevindingen meldt over de rol van begeleiders, citeert Fullan een aantal negatieve onderzoeksresultaten uit Canada: medewerkers van het ministerie van onderwijs, onderwijskundigen van universiteiten en zelfs de 'professional development'-staf van hun eigen leraren-federatie (allen dus 'externe' ondersteuners) werden 'not at all helpful' gevonden. Het laatste gegeven ondersteunt onze al eerder vermelde opvatting, dat leraren vaak hun eigen organisaties als pseudo-overheid *ervaren* .
Om deze gegevens juist te interpreteren moet men echter iets van de onderzoeksopzet weten. De DESSI-studie vond dat daar waar succesvolle implementatie was opgetreden óók de (interne èn externe) begeleiders een belangrijke, en op een aantal punten beslissende rol, hadden gespeeld. Fullan daarentegen meldt een algemeen onbehagen ten opzichte van externe begeleiders, ongeacht de mate van implementatie van een vernieuwing, of misschien wel juist uit situaties waar de implementatie niet was geslaagd. Dat laatste is in zijn boek onduidelijk.

Er is echter één punt waar grote eenstemmigheid over heerst in de verschillende studies, en dat is het doorslaggevend succes van *persoonlijk contact* en *blijvende* persoonlijke ondersteuning:

'Direct personal intervention is by far the most potent technical resource, and may be a necessary condition for many forms of utilization (of an innovation)', en;
'Continuous personal participation of the implementation staff is needed to firmly root and sustain the utilization' (Emrick and Peterson, 1978);

en de DESSI-studie vat het als een van haar zes hoofdconclusies als volgt samen:

'It takes people to help people change. While technical knowledge and skills, in the form of effective, validated practices, are critically important, these practices must be delivered and supported by sensitive, credible people' (Crandall and Loucks, 1983, p 26.).

Overtuigende artikelen, materiaal alleen, hoe mooi ook, zelfs de beschikbaarheid van complete leskisten (die worden soms een keer geleend, maar het volgend jaar niet meer) zetten blijkbaar lang niet alle leraren aan tot het gaan doen en blijven doen van veldwerk. Maar een persoonlijke vraag ('heb je zin om...') en ook later terugkerende persoonlijke belangstelling ('ga je dit jaar weer...', doe je nog steeds...') en hulp ('kan ik je helpen met...') brengen en houden bij leraren de moed erin.

In de Nederlandse situatie is het verschil tussen 'local' en 'external' ondersteuners ('facilitators'), dat in de Amerikaanse aanzienlijk schijnt te zijn, wisselend. Gezien het gegeven dat wij geen 'school-districts' kennen, kunnen wij beter over (school)interne en (school)externe begeleiders spreken. Hoe beide functioneren hangt nogal af van de persoonlijke aanpak en van de omstandigheden. Een interne begeleider kan zich erg afstandelijk gedragen, een externe begeleider kan zich zo met de problemen van leraren identificeren dat hij als 'een der onzen' ervaren wordt. Voor de implementatie van veldwerk is relevant of de externe begeleider (consulent) erin slaagt zo'n vertrouwenwekkende positie in de school te veroveren, en of hij er in slaagt aanwezige interne begeleiders voor zijn zaak te interesseren.

De DESSI-studie geeft de volgende aanbevelingen voor zowel locale als externe begeleiders; zij moeten zich concentreren op het bereiken van:

- (op individueel gedragsniveau): verandering van werkwijzen, getrouwheid en beheersing van nieuwe werkwijzen;
- (op individueel ervaringsniveau): ervaring dat de nieuwe werkwijze problemen oplost (!), ervaring van voordelen, en betrokkenheid van leraren (bezorgdheidsmodel!);
- (op schoolniveau): verandering in organisatie, plannen voor voortzetting en institutionalisering in de school.

Met name op deze laatste punten spelen externe begeleiders een cruciale rol. Het antwoord op de vraag of een vernieuwing in de school blijft, hangt in hoge mate af van de aandacht die de externe begeleider aan die continuering heeft besteed. Daarom kijken we, na een praktisch intermezzo, in een volgend hoofdstuk naar een aantal factoren die continuering van een vernieuwing beïnvloeden.

---

[1] Deelnemers aan nascholingscursussen beantwoorden vragenlijstjes die uitgestuurd worden en tot doel hebben de beginsituatie te peilen erg slecht.

[2] Dat gebeurde wel in een aantal discussierondes rond de nieuwe eindexamenvoorstellingen biologie van de WEB (1985, 1986, 1987, 1988), maar hoewel kritiek van leraren wel verwerkt werd bleek het toch moeilijk de vaak zeer tegenstrijdige visies alle recht te doen. Bovendien namen maar weinig leraren aan die discussies deel en hadden heel veel leraren achteraf toch niet het gevoel 'dat zij gehoord' waren. Het organiseren van dit soort inspraak is erg moeilijk.

[3] Eén taakuur (op jaarbasis) kost rond de drieduizend gulden.

[4] Study of Dissemination Efforts Supporting School Improvement, Crandall and Loucks, 1983.

[5] De hier tussen aanhalingstekens vermelde aspecten zijn variabelen uit het onderzoek van Bauchner et al.

6. PRAKTISCH INTERMEZZO 1 BEGINNEN MET VELDWERK

We hebben in de voorgaande hoofdstukken gezien dat een groot aantal factoren de adoptie en implementatie van een vernieuwing, en dus van veldwerk, van buitenaf beïnvloeden, en dat leraren een aantal fasen van bezorgdheid doorlopen bij de adoptie en implementatie van zo'n vernieuwing.

Daarmee rekening houdend kan een strategie ontworpen worden waarin zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met zoveel mogelijk factoren, en in het bijzonder met de fasen van bezorgdheid. Deze strategie wordt nader uitgewerkt in hoofdstuk 15.

Als onderdeel van zo'n strategie zal een aantal veldwerk-programma's ontworpen moeten worden, in eerste instantie gericht op adoptie (van de idee 'veldwerk') en eerste implementatie van een lokale *configuratie* van veldwerk. In dit hoofdstuk wordt zo'n programma ontwikkeld voor een stedelijke situatie, ontworpen voor een bepaalde school, volgens de ideeën van een persoonlijke benadering van de betrokken leraren. Het zal een lessenserie van 6 lessen worden; opzettelijk een kort programma, omdat het de leraar niet te lang moet bezig houden; lang genoeg om hem een goede indruk te geven van wat veldwerk kan inhouden (informatiefase).

In de nu volgende beschrijving wordt steeds verwezen naar bepaalde adoptie-beïnvloedende factoren, aangeduid met een 'A' en het nummer dat zij in tabel 4.1 in hoofdstuk 4 hebben; en naar implementatie-beïnvloedende factoren met 'Im' en een nummer ontleend aan tabel 5.1 in hoofdstuk 5.

In een gesprek met een consulent, die de school benaderd had met de vraag of de school meer aan veldwerk wilde doen, liet een van de twee biologieleraren van de school weten geen belangstelling te hebben (fase 1 van het bezorgdheidsmodel; gebruiksniveau 0); de andere lerares was wel geïnteresseerd, en met haar werd afgesproken dat een

programma van ongeveer 6 tot 8 lessen voor een HAVO-4 en een VWO-5-klas ontwikkeld zou worden, en dat zij dat, na overleg en bijstelling, zou uitvoeren (adoptie).

Als biologe was de lerares natuurlijk wel enigszins op de hoogte van de mogelijkheden van veldwerk, maar ze had zelf eigenlijk nooit aan het park (op 500 m van haar school) gedacht, eerder aan de opgespoten terreinen in de buurt, die inmiddels volgebouwd raakten. Ze had wel eerder met veldwerk willen beginnen, omdat collega's van andere scholen daar soms enthousiast over vertelden, maar het kwam er nooit van, mede omdat ze van haar collega weinig respons voor dit soort plannen kreeg (wat ook bleek uit zijn huidige afwijzing) (A 4: aanbeveling - en niet-aanbeveling! - door leraren).
Dat de lessenserie door de consulent, die ze goed kende van eerdere contacten, ontwikkeld zou worden, gaf haar een veilig gevoel van enige kwaliteit (A 1: bestaan en kwaliteit van de vernieuwing; A 5: hulp van ondersteuners). De schoolleiding (A 3: semi-overheid) zou zeker niet onwelwillend tegenover het plan staan, temeer daar ze vorige jaren veel energie had gestoken in het laten opknappen van de schooltuin en het biologielokaal. Er was zelfs nog wel wat geld, voor als er extra materiaal nodig zou zijn (A 7: fondsen). Tenslotte verwachtte ze van het hele project dat de leerlingen het leuker zouden vinden dan binnen les te krijgen, en daardoor iets gemotiveerder zouden worden (A 9: oplossing van een probleem).

De eindbedoeling van de lessenserie was de leerlingen in het nabijgelegen Mondriaanpark redelijk zelfstandig een onderzoekje te laten doen. Dat doel werd gekozen om veldwerk, dat aan redelijk hoge eisen voldoet (A 1: kwaliteit), te bestuderen. 'Te bestuderen', omdat met de lerares was afgesproken dat zij zich zelf een oordeel over veldwerk en de effecten en resultaten bij haar leerlingen zou kunnnen vormen, zonder dat haar een dogmatische visie werd opgedrongen ('als je geen veldwerk doet ben je geen goeie leraar'). De bewijslast ligt dus bij de begeleider, niet bij de lerares (fase 2 en 3 van het bezorgheidsmodel: informatie en consequenties voor de leerlingen).

Gemakshalve zijn hier de factoren die adoptie beïnvloeden nog eens opgesomd en van een √ teken voorzien indien zij, in het voorgaande, in aanmerking werden genomen:

Tabel 6.1. Aandachtspunten bij adoptie

1.	Bestaan en kwaliteit van de innovatie	√
2.	Toegankelijkheid van informatie	√
3.	Aanbeveling door (semi-)overheden	√
4.	Aanbeveling door leraren	√
5.	Hulp van ondersteuners	√
6.	Druk vanuit de schoolomgeving	
7.	Beschikbaarheid van extra fondsen	√
8.	Nieuwe wetgeving	
9.	Gerichtheid op problemen of opportunisme	√

Daarmee was de idee van veldwerk door deze lerares wel geadopteerd. In het volgende kijken we hoe de implementatie verder verliep.

Als onderwerp van het onderzoek werd de vraag gekozen: 'Waar blijft al het materiaal dat planten in zo'n park produceren?'. Dat thema sloot goed aan bij het onderwerp dat juist behandeld was, 'groei' (Im 4: praktische bruikbaarheid).
De vraagstelling paste verder goed bij veel andere onderwerpen uit het biologieprogramma: uiteraard onder 'kringlopen', dus ook bij fotosynthese, voeding, afval, terwijl terloops ook wat systematiek ('zijn bomen ook planten'; kleine beestjes: insekten, spinnen, wormen) en feitelijke kennis van planten en dieren in de omgeving van de school (A 8: nieuwe wetgeving: ontwerpvoorstel eindtermen basisvorming) aan de orde zou komen.
Het ging dus om een *belangrijk* onderwerp (Im 4: kwaliteit), waarvan onderdelen, al was dat natuurlijk pas later in de schoolloopbaan van de leerlingen, in het eindexamen voorkwamen (A 8: wetgeving). Ze vond immers dat ze eigenlijk te weinig aan milieu-onderwerpen deed, dus dit kwam goed uit (Im 1: behoefte en relevantie van de verandering; Im 6: aansluitend op adoptieproces).
Bovendien kon deze vraagstelling eigenlijk in elk jaargetijde aangepakt worden, waardoor de lessenserie ook in volgende jaren bruikbaar zou zijn. Hij dus hoefde immers niet perse op een bepaald moment in het jaar gegeven te worden en zou zelfs in stukken uitgevoerd kunnen worden (Im 4: bruikbaarheid).
Het leerlingonderzoek zou nog betrekkelijk gesloten zijn, omdat de leerlingen (en de lerares) nog niet gewend waren aan 'open' onderzoek (Im 3: ingewikkeldheid). Zij vroeg zich namelijk af, of ze allerlei 'wilde' onderzoeksvoorstellen van leerlingen wel goed zou kunnen

beoordelen (fase van betrokkenheid 2), en ze wilde toch wel dat leerlingen een beetje succes met hun onderzoek zouden hebben (fase 3). Daarom zouden voor de leerlingen heldere onderzoeksopdrachten geformuleerd worden, waarvan de samenhang in ieder geval verzekerd was, maar waarbij voor leerlingen toch nog wel wat te kiezen en 'in te kleuren' viel. Ook een beoordelingsprocedure zou van te voren al klaar liggen, terwijl er bovendien een beschrijving zou zijn van de van haar verwachte rol (Im 2: helderheid).
Bovendien werd besloten een video-opname te maken van enkele lessen en deze tussendoor te bespreken, zodat ze feed-back op haar functioneren zou krijgen (Im 8: scholing), terwijl de begeleider ook zelf delen van de lessen zou geven (demonstratie; zie hoofdstuk 5.17). De data waarop de lessen gegeven zouden worden werden vastgelegd alsmede de data waarop de lessen zouden worden nabesproken (Im 10: tijdsperspectief). Tenslotte zou er een verslag, deels schriftelijk, deels video, van het project gemaakt worden, dat ook aan schoolleiding en collega(s) gepresenteerd zou worden (Im 11: evaluatie; Im 7: betrokkenheid schoolleiding; poging tot institutionalisering, zie hoofdstuk 7). Ook hiervoor werden de data vastgelegd (Im 10: tijdsperspectief).

In de voorbereidende gesprekken kreeg de begeleider de indruk (die later ook door de leraar bevestigd werd) dat de lerares (Im 14: leraarkenmerken) zich vooral zorgen maakte over het ordelijk verloop van het verlaten en weer binnenkomen van de school, en over de bereidheid van de leerlingen om buiten aan de slag te gaan. Daarom besloot hij in de lessenserie een 'gewenningsprocedure' voor de leerlingen in te bouwen.

Gemakshalve zijn hier de factoren die implementatie beïnvloeden nog eens opgesomd en van een √ voorzien als er aandacht aan werd besteed:

Tabel 6.2. Aandachtspunten bij implementatie

1.	Behoefte en relevantie van de verandering	√
2.	Helderheid	√
3.	Ingewikkeldheid	√
4.	Kwaliteit en bruikbaarheid (van materiaal)	√
5.	Vernieuwingsgeschiedenis van de school	
6.	Adoptieproces van de verandering	√
7.	Ondersteuning en betrokkenheid van de schoolleiding	√
8.	Bij- en nascholing van leraren	√
9.	Medezeggenschap van leraren	√
10.	Tijdsperspectief	√
11.	Evaluatie	√
12.	Invloed van ouders en schoolbestuur	
13.	Onderlinge ondersteuning (leraren)	√
14.	Leraar-kenmerken en -overtuigingen	√
15.	Invloed van landelijke en regionale overheid	
16.	Externe ondersteuning	√

De lessenserie bestond uit de volgende lessen:

1. Introductie van de probleemstelling bij de leerlingen; terugblik naar het thema groei. Hoe wordt plantemateriaal gemaakt, hoeveel is het en waar blijft het? Er werd de leerlingen gevraagd naar buiten te kijken en van de daar zichtbare planten (bomen, struiken en tuinplanten) te schatten hoeveel kilogrammen materiaal zij vertegenwoordigden. De zeer uiteenlopende schattingen, en het gegeven dat een aantal leerlingen 'geen flauw idee' had, leken de leerlingen te intrigeren. Er werd van een aantal plantedelen (een kool, winterwortelen, paprika's, aardappelen, sinaasappels) ter plekke bepaald hoeveel zij per stuk wogen. De leerlingen gingen dus nog niet naar buiten, maar keken wel naar buiten.
   De rest van het uur werd gevuld met het uitwerken van de vraag waar de plant al die verschillende weefsels/materialen van maakt, en de link met fotosynthese werd opnieuw gelegd. Het bleek dat leerlingen daarvan vooral onthouden hadden dat er glucose gemaakt wordt; dat daarvan weer andere stoffen worden gemaakt hadden ze niet opgepikt; dat was trouwens ook maar summier behandeld. Nu werd dat veel verder uitgewerkt aan de hand van een aantal voorbeelden ontleend aan de produkten die nu in de klas lagen (bijv. smaakstoffen n.a.v. paprika en sinaasappel, bladgroen n.a.v. de kool, 'stevige stoffen' n.a.v. de wortel, de schil van de sinaasappel enz.). Deze les duurde langer dan verwacht,

omdat het ophalen van de kennis over fotosynthese veel 'trek'werk van de lerares vroeg. Het viel haar tegen wat haar leerlingen daar nog van wisten.

2. De volgende les gingen de leerlingen de schooltuin in om blokken hout, takken en bladeren te verzamelen. Ook deze werden weer gewogen en de produktievraag nog kort herhaald. Maar de leerlingen konden nu zelf globaal aangeven dat de plant van glucose cellulose, lignine en andere bouwstoffen maakt. Als differentiatie-opgaven werd leerlingen de keuze gelaten te berekenen hoeveel water en CO_2 er nodig is voor de produktie van een kilo hout, òf de dichtheid van verschillende planteweefsels te bepalen (hout, hele paprika, paprikaweefsel, aardappel, bladeren, takken), òf in de schooltuin alvast te gaan zoeken naar voorlopige antwoorden op de vraagstelling. Bladeren en takken waren in deze reeks opgenomen omdat zij in het park en de tuin een belangrijk onderdeel zijn. het leek trouwens wel of de leerlingen zich nu meer van de fotosynthese herinnerden dan in de vorige les.

3. In de derde les werd met de hele klas een wandeling gemaakt van de school naar en door het park, nadat aan de leerlingen een klein aantal regels (slechts drie!) voor het verlaten en binnengaan van de school was uitgereikt:
   1. loop rustig in school;
   2. praat niet op de gang;
   3. werk mee door deze twee regels in acht te nemen.

   Tijdens de wandeling in het park moesten de leerlingen goed om zich heen kijken en mogelijke antwoorden (hypothesen) bedenken op de onderzoeksvraag voor alle vier de seizoenen. Ze hadden de beschikking over papier op hardboard onderleggers (door de school bij een houthandel besteld (A 7: fondsen)) om aantekeningen te maken. Vanzelf gingen de leerlingen dit in groepjes doen. Bij terugkeer in de school moesten vijf leerlingen aan de regels herinnerd worden.

4. In de vierde les werd opnieuw een wandeling gemaakt door het park waarbij de leerlingen de opdracht hadden tenminste van alle planten en dieren waarmee ze wilden gaan werken (les 3) en verder van zoveel mogelijk andere de naam te leren. Die namen stonden op van tevoren gereedgemaakte kaarten waarop een plastic hoesje geplakt was, waarin een blad van de plant gestopt kon worden. Voor diertjes waren er plastic potjes met naam. Kaart of potje werden telkens aan een andere leerling gegeven. Aldus ontstond er een uitermate levendige doorgeef- en

ruil-handel waarbij de leerlingen zo snel mogelijk probeerden de namen te leren. Voor het eind van de wandeling werden alle kaarten en potjes op een grasveld nog even op een rij gezet en vervolgens in de klas aan een speciaal gemaakt bord opgehangen. Daar bleven ze een week hangen, waarna de leerlingen een 'brevet' konden halen in het herkennen van (naar eigen ambitie) 5, 10, 15, 20 of 25 kruidachtigen en idem zoveel struiken en bomen. De toets bestond uit een blad met directe fotocopieën van de bladeren en bloeiwijzen, waaronder de namen geschreven moesten worden.
In deze les waren de leerlingen dus voor de tweede keer buiten in groepsverband. Bij terugkeer moesten enkele leerlingen aan de regels herinnerd worden.

5. In de vijfde les werkten de leerlingen hun vraagstelling uit. Ze konden als ze dat wilden naar het park gaan om daar ter plekke hun vraagstelling te bedenken. Ongeveer de helft van de klas deed dat, onder begeleiding van de lerares, terwijl de begeleider in de klas bleef. Op deze wijze kon de lerares zich zelf vergewissen van de werkzaamheid van de leerlingen buiten.

6. In de zesde les voerden de leerlingen hun onderzoekje uit. Het bleek dat verschillende groepjes soms sterk overlappend onderzoek deden. Dat werd door de lerares genoteerd om het bij de voorbereiding van een volgend onderzoek te benutten om iets aan taakverdelen te gaan doen.
De produktie van bepaalde bomen, struiken en kruidachtigen werd zo nauwkeurig mogelijk benaderd evenals het aandeel dat jaarlijks via bladval in de bodem terechtkomt. Er waren groepjes die per vierkante meter werkten. Er werden pogingen ondernomen na te gaan welke bacteriën, schimmels en diertjes verantwoordelijk waren voor de decompositie van het plantemateriaal, en er waren zelfs pogingen dat kwantitatief te doen, en de 'decompositie-snelheid' te berekenen.
Er waren ook leerlingen die zich niet hadden laten verleiden door het bossige gedeelte van het park, maar die zich op de grasvelden hadden gestort (sommige zelfs 'languit'). Op een stil gedeelte werden hondedrollen verwijderd en kwadranten uitgezet, die met een grasschaar werden 'gemaaid', waarna het gras zorgvuldig werd gedroogd. Deze leerlingen kwamen pas met hun resultaten nadat het 'project' al twee weken was 'afgelopen'. Toch hoefde te hunner ere geen aparte rapportage-les ingelast te worden, want...

7. Zoals zo vaak liep ook deze lessenserie wat uit. Meer leerlingen hadden nog twee lessen (7 en 8) nodig om hun praktisch werk af te ronden, daarna nog twee (9 en 10) om hun verslag te maken (tezamen een week) en daarna waren er nog drie (11 t/m 13) lessen nodig (weer een week) voordat alle groepjes (de 'hooi-groep' als laatste) hun resultaten ook mondeling gerapporteerd hadden. Daardoor werd de totale lessenserie ruim twee keer zo lang als gepland. Maar de lerares vond dat helemaal niet erg, want de leerlingen waren enthousiast. Toen ze dat merkte, had de lerares zelf rond de achtste les voorgesteld de leerlingen wat meer tijd te geven. Om tijd te sparen zou ze de mondelinge rapportage hebben kunnen laten vallen en de verslagen als huiswerk kunnen laten maken. Dat had vijf lesuren gescheeld.
De leerlingen begrepen echt dat er een geweldige turn-over van materiaal plaats vindt die, zelfs in drooggewicht uitgedrukt, in een parkbos ligt in de orde van één tot enige kilo's per vierkante meter en derhalve in de orde van tientallen tonnen (4 tot 8 vrachtauto's!) per hectare. Het grootste deel daarvan keert nog hetzelfde jaar weer in de bodem terug. En dat in zo'n bos, waarin 'zo weinig verandert'.

Maar als de mens dat plantemateriaal weghaalt, zoals bij landbouw direct en bij veeteelt indirect gebeurt, dan verarmt de bodem. Dat moet dan weer met bemesten worden opgevangen. Met de leerlingen werd dan ook afgesproken dat het volgende (!) veldwerkproject daarover zou gaan: over akkerbouw en veeteelt, en er was weinig voor nodig om (op instigatie van de lerares) ook de betrokkenheid van de Derde Wereld, via het leveren van veevoer en derhalve het transport van organisch en mineraal materiaal, in de beschouwing op te nemen.
De leerlingen hadden geleerd werkelijke, heel concrete samenhangen te zien, en vertoonden een groeiende, en toe te juichen, behoefte die (natuurwetenschappelijk) te kwantificeren!
Verder hadden ze veel plezier in het werk gehad, en een opmerkelijk aantal planten en dieren (vooral vogels en kleine bodemdiertjes) leren kennen. Dat er konijnen in het park zaten wisten de meesten wel, maar de egels en vooral de eekhoorns waren een ontdekking! Of zoals een van de leerlingen het uitdrukte: 'Je gaat met andere ogen naar zo'n bos kijken'.

7. FACTOREN DIE INSTITUTIONALISERING BEINVLOEDEN

Nadat een vernieuwing geïmplementeerd is komt er een nieuw probleem, namelijk dat van voortzetting en consolidering. Het gaat er nu om dat de vernieuwing in het school-programma wordt opgenomen, geïntegreerd, ingebouwd. Zij is langzamerhand geen vernieuwing meer, dient dat in ieder geval niet langer te zijn, maar moet in het instituut school worden opgenomen: vandaar dat ook wel de termen 'institutionalisering', 'incorporation' (inlijving) of integratie gebruikt worden.

Al in 1978 vonden Berman en McLaughlin in de op innovatiegebied beroemde Rand-(Corporation) Studies dat niet alleen tal van projecten die *niet* goed geïmplementeerd waren, na afloop van de ondersteuningsperiode werden afgebroken, maar dat ook 'only a minority of those projects which were implemented *well* were continued beyond the period of federal funding'.

De factoren die een rol spelen bij de continuering of institutionalisering van de vernieuwing zijn, voorzover wij op dit moment weten, in grote trekken dezelfde als die bij implementatie een rol spelen (hoofdstuk 5). Daarnaast zijn nog een aantal factoren te noemen die heel speciaal een rol spelen bij continuering van de vernieuwing. Fullan noemt er enkele, enkele zijn aan Louis ontleend en wij hebben een paar eigen aanvullingen:

Tabel 7.1. Factoren die institutionalisering beïnvloeden

1. Het wegvallen van extra geld en ondersteuning.
2. Het wegvallen van belangstelling.
3. Beloning.
4. Verandering in de personele bezetting.
5. Concurrentie van andere vernieuwingen.
6. Actieve planning voor voortzetting.
7. De zin om weer eens wat anders te gaan doen.

De factor 'beloning' is ontleend aan het artikel van Fullan en Pomfret uit 1977: 'incentive system' waar hij voorkomt in de lijst met implementatie determinanten. Merkwaardig genoeg ontbreekt deze factor in Fullans boek uit 1982.

De paragraaf over 'continuation' in Fullans boek omvat nog geen twee bladzijden. Het is daar geen apart hoofdstuk, maar onderdeel van het hoofdstuk over implementatie. Daaraan kan men aflezen dat het concept 'voortzetting' toen nog nauwelijks was afgescheiden van het concept 'implementatie'. In datzelfde jaar echter introduceerde Fullan zelf het begrip 'institutionalisering' in ons land tijdens een lezing in Utrecht. We hebben er verder al op gewezen dat de belangstelling voor en het onderzoek naar institutionalisering van vernieuwingen toeneemt (zie Seashore-Louis, in Reints en Voogt (red.) 1986). Dit laat goed zien dat de implementatie-theorie nog volop in ontwikkeling is!

We bespreken nu de institutionaliseringsfactoren weer stuk voor stuk.

7.1. HET WEGVALLEN VAN EXTRA GELD EN ONDERSTEUNING

Wanneer een project met veel extra hulp van buitenaf is geïmplementeerd, vormt het wegvallen van die hulp een ernstige bedreiging voor de voortzetting. De school, de sectie, de leraren kunnen dan niet op eigen kracht de vernieuwing verder dragen. 'When it comes to institutionalization, the larger the external resource support, the *less likely* the effort will be continued after external funds terminate, because the district cannot afford to incorporate the costs into its regular budget' (Yin et al., in Fullan, 1982, p. 76). Extra taakuren e.d. voor een vernieuwing en de hulp van begeleiders lijken wel heel mooi, en zijn soms wel degelijk noodzakelijk wanneer het om complexe vernieuwingen gaat, maar men moet ervoor zorgen dat de vernieuwing daardoor niet 'iets extra's' blijft, dat weer uit het programma verdwijnt zo gauw de extra fondsen verdwijnen. Leraren moeten zich de vernieuwing echt *eigen* maken en zij moeten die *zelf* in het school-programma inbouwen.

Bij het wegvallen van ondersteuning moet men ook aan niet-materiële zaken denken. Daarover handelt de volgende paragraaf.

7.2. HET WEGVALLEN VAN BELANGSTELLING

Waarschijnlijk nog belangrijker dan het wegvallen van materiële en personele steun is het wegebben van de belangstelling van de betrokkenen. Dit punt hangt nauw samen met het vorige punt en het volgende, 'beloning'. Materiële en personele steun kan heel goed gezien en ervaren worden als een vorm van belangstelling, en die *belangstelling* zou voor leraren wel eens belangrijker kunnen zijn dan die materiële steun.
Voor leraren is die belangstelling ook een vorm van beloning. Wil men de consolideringskansen van een vernieuwing verhogen dan moet men *van te voren* zorgdragen voor een ingebouwde 'beloning' voor de implementerende leraren. Zo'n beloning kan bijvoorbeeld de blijvende belangstelling van de schoolleiding zijn, gematerialiseerd in bijvoorbeeld een extra budget voor materiaal, een forse bijdrage aan de onkosten van een werkweek, en/of het dringende verzoek die toch vooral te blijven organiseren, en grote medewerking in het realiseren van rooster-wensen (blokuren, wijzigingen).

Die schoolleiding moet dan natuurlijk wel op de hoogte zijn van de vernieuwing, en vooral bij vakvernieuwingen (hoofdstuk 5.6), zoals veldwerk, die vaak van-onder-af de school binnenkomen, is dat lang niet altijd het geval. Leraren kunnen daarin zelf actief zijn, maar ze moeten daarin soms wel gestimuleerd worden door externe begeleiders[1]. Maar ook de directe interventie van de begeleider bij de schoolleiding doet soms wonderen.

In het kader van dit aspect zou men kunnen aanvoeren dat een jaarlijkse prijs voor veldwerk, die recentelijk in een rapport werd aanbevolen, voor een aantal leraren die belangstellings/belonings-functie zou kunnen vervullen. Men moet zich dan echter realiseren dat een prijs voor de één een teleurstelling voor een ander betekent. Dat wijst in de richting van veel prijzen en tenminste een eervolle vermelding voor elke deelnemer, als men tenminste alle leraren die veldwerk doen, wil 'belonen'. Maar voor sommigen devalueert de 'waarde' van de beloning daardoor weer. Het is ook nooit goed!

7.3. BELONING

Als een leraar een vernieuwing geïmplementeerd heeft komt er, na alle spannende (bezorgdheids-model!) gebeurtenissen, altijd wel een moment van bezinning, waarin de leraar zich afvraagt wat het nu eigenlijk allemaal heeft opgeleverd, en waar al die moeite, zorg en angst nu

eigenlijk goed voor is geweest.
Kortom hij maakt, bewust of onbewust, een kosten-en-baten-analyse. Waardering, erkenning en belangstelling van sectiegenoten, andere collega's en schoolleiding, en materiële en personele steun (taakuur) kunnen dan een belangrijke 'opbrengst' voor de leraar zijn. Daarnaast echter is ook de inhoudelijke opbrengst van de vernieuwing zelf voor de leraar erg belangrijk: wat levert het uiteindelijk op aan betere leerresultaten en meer plezier voor de leerlingen; wat levert het uiteindelijk de leraar op aan meer plezier, eventueel meer gemak in het lesgeven; wat levert het uiteindelijk op aan verbetering en vervolmaking van het curriculum. In de al vaker genoemde DESSI-studie zijn de effecten van een groot aantal factoren, zoals beschreven in dit hoofdstuk en de hoofdstukken 4 en 5, op deze 'outcomes' gemeten. Goede implementatiestrategieën dragen in belangrijke mate bij aan positieve uitkomsten, en vestigen vooral ook de aandacht daarop.
Beter is het misschien te zeggen dat sommige implementatie-strategieën in belangrijke mate bijdragen aan positieve uitkomsten en dat wij die strategieën daarom goed noemen, terwijl we nog niet goed weten waardóór ze nu bijdragen aan positieve uitkomsten.

Het begrip 'positieve uitkomst' zullen we overigens ook weer ontmoeten in het hoofdstuk over de attitude (houding) van leraren ten opzichte van veldwerk. De contouren van een algemene innovatie-theorie met verschillende deeltheorieën tekenen zich steeds duidelijker af!

7.4. VERANDERING IN DE PERSONELE BEZETTING

Een factor die bijzonder veel invloed heeft en waar in eerste instantie weinig aan te doen valt, zeker niet door externe voorstanders van een vernieuwing, is de wisseling van personeel. Leraren die juist een vernieuwing succesvol geïmplementeerd hebben, verdwijnen naar andere scholen, andere banen. De nieuwkomers worden wel met de vernieuwing geconfronteerd, maar moeten meestal maar zien hoe ze daarmee klaar komen.

Louis en Berman & McLaughlin noemen dit zelfs 'the single most powerfull internal factor which takes its toll on continued change. Since effective change depends on interaction among users, removal of key users weakens the conditions that would incorporate or help new members. While this is obvious, very few new programs plan for the orientation of members who arrive after the program gets started. And arrive

they do, chipping away, however unintentionally, at what is already a fragile process' (Fullan, 1982, p.77).

Zo'n 'statement' liegt er niet om, en inderdaad kan dit aspect dramatische vormen aannemen, vooral in nieuwe, nog groeiende scholen, die ook nog wel eens vernieuwend onderwijs willen bieden (Middenscholen, VBaO, etc).
Zo was in een scholengemeenschap in een van de groeigemeenten in dit land, die in 1983 met drie brugklassen en een zeer ambitieus schoolwerkplan van start ging, het team dat in de (inmiddels acht) brugklassen les gaf, in 1987 geheel vernieuwd.
Maar ook in oudere, traditionele, niet te grote scholen kan de 'turn-over' enorm zijn. Als er maar twee full-time biologie- of aardrijkskunde-leraren zijn, en één van hen gaat weg, dan is dat tenslotte een verandering van 50%, en voor veldwerk kan dat net 'to be or not to be' betekenen. Men kan leraren niet tegenhouden naar een andere baan te gaan. Men kan wel zorgen dat nieuwkomers goed in de vernieuwing worden ingevoerd. Met name aan dat aspect schort het veelvuldig in ons land. Daarmee komen we aan het volgende aspect.

7.5. ACTIEVE PLANNING VOOR VOORTZETTING

In de voorgaande paragrafen zijn we een groot aantal argumenten tegengekomen om voor de voortzetting, continuering, incorporatie, inlijving, inbouw, integratie, institutionalisering of hoe men het ook maar wil noemen, van een vernieuwing *actief* plannen te ontwerpen. Zoals hierboven ook al uiteengezet werd gebeurt dat echter nog maar zelden.

In feite betekent dat, dat voor alle factoren die voor de implementatie van belang zijn, zie hoofdstuk 5, en voor de speciale factoren die in dit hoofdstuk gepresenteerd worden, een toekomstperspectief cq. plan ontworpen moet worden. Dat moet wel gezien Fullans conclusie:

'Probably the most discouraging prospect in understanding the implementation and continuation process is the realization that it is not linear and is never-ending. It does no good to take each of the fifteen[2] factors in chart 2 (onze tabel 5.1.) and attempt to deal with them one at a time. They must be *continually* born in mind and attended to when need be. It's like the balancing act of a juggler, but not so predictable and systematic' (Fullan, 1982, p. 77). En iets verderop (p. 79): 'Single-factor theories of change are doomed to failure'. Het is interessant en bemoedi-

gend om te zien hoe de Werkgroep Veldwerk (1989) thans inderdaad zo'n omvattende strategie voorstelt! (zie hoofdstukken 12 en 15).

Een van de eerste, belangrijkste en meest voor-de-hand-liggende hulpmiddelen daarbij is het sluiten van een contract dat de school, dan wel de leraren, verplicht (tenminste moreel) een vernieuwing, na een bepaalde periode van begeleiding, daadwerkelijk in het schoolwerkplan op te nemen. Een dergelijk *contract* neemt de vrijblijvendheid die om tal van vernieuwingen hangt weg en maakt duidelijk dat het om een belangrijke zaak gaat. Des te merkwaardiger doet de weerstand aan die tal van begeleiders tegen een dergelijk contract blijken te hebben[3]. Omgekeerd scherpt het de vraag van de kant van de leraren aan, en schept het verplichtingen voor begeleiders, om de begeleiding zo vorm te geven dat de leraren daar ook echt wat aan hebben.

Daarnaast moeten voorzieningen getroffen worden om het wegebben van daadwerkelijke belangstelling te voorkomen, leraren voldoende te 'belonen' voor hun inspanning en nieuwe leraren goed in de vernieuwing in te werken. Ook daarvoor is planning, en reservering van fondsen, *vooráf* nodig, en niet pas nadat het project al praktisch voltooid is, en de fondsen en de belangstelling vaak uitgeput zijn.

Door al deze overwegingen worden wij ons tenslotte bewust van de risico's die een vernieuwing loopt, als die grotendeels door leraren op *persoonlijke titel* moet worden geïmplementeerd. Continuering is dan eveneens afhankelijk van individuele leraren. Dat is een veel te smalle basis voor de doorgaans kostbare investeringen in tijd en menskracht in een vernieuwing. Daarom dient er al vanaf het begin van een project planmatig gewerkt te worden aan de uiteindelijke incorporatie van de vernieuwing in het programma van de school. Feitelijk dient die inbouw breder te geschieden dan in de betreffende vaksecties, in het geval van veldwerk meestal aardrijkskunde en biologie. De institutionalisering betreft de hele school.

Bij een vernieuwing als veldwerk, die een landelijk karakter draagt en niet tot de keuze van enkele scholen beperkt dient te blijven, tracht men die inbouw eigenlijk te realiseren in het gedachtengoed en de gewoonten van alle leraren en alle scholen en in de opleidingen, zodat de vernieuwing als het ware in het vak wordt ingebouwd, en tot de normale onderdelen daarvan gaat behoren. Een dergelijke gang van zaken kan door wetgeving (zie hoofdstuk 4.9) worden versneld.

Maar ook dan dient men toch in de planning voorzieningen op te nemen die ervoor zorgen dat veldwerk, als het eenmaal geadopteerd en geïmplementeerd is in individuele scholen, ook behouden blijft.

Wie geen plannen maakt voor de voortzetting van een vernieuwing, kan die voortzetting, bijna zeker, wel vergeten.

7.6. Concurrentie van andere vernieuwingen

Het behoud van veldwerk kan nog onder andere druk komen te staan, namelijk onder de druk van de concurrentie van andere vernieuwingen. Leraren hebben, als iedereen, maar een beperkte hoeveelheid energie om in vernieuwingen te steken.
Als er zich dan een nieuwe vernieuwing aandient, bijvoorbeeld één op schoolniveau die ook nog sterk gestimuleerd wordt door de schoolleiding, dan kan veldwerk gemakkelijk voor de nieuwe vernieuwing worden ingeruild als het nog niet stevig in het schoolprogramma verankerd is.

Leraren en scholen worden van verschillende kanten bestookt met vernieuwing, variërend van macro-onderwijskundige vernieuwingen zoals de basisvorming tot het invoeren van nieuwe leermiddelen, zoals video, computers en beeldplaat, waarin heel wat tijd kan gaan zitten. Met name de invoering van de computer in het biologie-onderwijs zou op dit moment wel eens een ernstige concurrent voor veldwerk kunnen zijn. Er zijn zelfs ecologie-programma's die het 'overbodig maken dat leerlingen nog naar buiten gaan'. Over veldwerk gesproken!

In hoofdstuk 5.7 hebben we de concurrentie van andere vernieuwingen al uitgewerkt. Concurrerende vernieuwingen spelen echter niet alleen bij implementatie een rol, maar zeker zo'n grote bij institutionalisering. En we moeten terdege rekening houden met de 'natuurlijke drang' van leraren (Louis, 1986) om van tijd tot tijd weer eens iets nieuws te proberen.

7.7. Zin om weer eens wat anders te gaan doen

Die concurrentie van andere vernieuwingen wordt nog eens versterkt door een vermoedelijk invloedrijke factor, waarop vooral door Louis (1987) wordt gewezen. Leraren zouden na verloop van tijd 'wel eens wat anders willen'.

Als dat een sterke factor is, zou geen vernieuwing daar veilig voor zijn. Met de regelmaat van de jaren zouden de vernieuwingen elkaar dan in de school opvolgen. Ook (wat wij nu) uitstekende vernieuwingen (noemen) zouden verouderen, en traditioneel worden. Eventueel en toevallig zouden zij vervangen worden door iets nieuws, puur omdat het nieuw en niet omdat het beter is. In het spraakgebruik van onderwijs-vernieuwers is nieuw immers altijd beter. In het spraakgebruik van leraren is dat zeker niet het geval, maar om bij te blijven moet-je-af-en-toe-eens-wat[4]. Bovendien heeft de leraar inmiddels ook de beperkingen en tekortkomingen van de (inmiddels voormalige) vernieuwing ontdekt en is hij of zij ook om die reden uit op iets anders.

Als die veranderingsdrang een legitieme factor is, en men bovendien veldwerk belangrijk blijft vinden, dan moet men zorgen dat de verandering niet in plaats van, maar *binnen* het veldwerk optreedt! In hoofdstuk 3 hebben we dat al enigszins uitgewerkt. Leraren moeten dan niet iets ander gaan doen *in plaats van* veldwerk, maar nieuw en spannend veldwerk met nieuwe technieken in plaats van het oude. Dat betekent dat er regelmatig nieuwe materialen en ideeën ontwikkeld mogen worden voor vergevorderde veldwerk-leraren. Een aantrekkelijke gedachte daarbij is dat ervaren leraren hun veldwerkideeën, -ervaringen en misschien zelfs -locaties uit zouden kunnen wisselen (zie hoofdstuk 5.16, netwerken).

7.8. Conclusie

De conclusie van dit hoofdstuk is dat een vernieuwing succesvoller is als vanaf het begin af aan ook nagedacht wordt over de periode na de implementatie, opdat de vernieuwing voor langere tijd in het schoolprogramma wordt vastgelegd. Ook dat gaat namelijk, net als adoptie en implementatie, niet vanzelf. Theoretisch hebben we de dageraad bespeurd van een vierde innovatiefase, die we misschien met 'verdieping' of 'herstructurering' zullen gaan aanduiden. De essentie van een vernieuwing blijft behouden, maar de toonaangevende configuraties veranderen totaal van uiterlijk.

Tenslotte parafraseren we Fullans conclusie die we enkele bladzijden hiervoor citeerden: They (de implementatie- en institutionaliserings-factoren) must be *continually* born in mind and attended to when need be. *'It is predictable that there will be trouble, so you better do it systematically'.*

[1] Soms hoort men dan interessante self-fulfilling dialogen:
'Ik kan moeilijk veldwerk doen, want ik krijg nooit blokuren los van de schoolleiding.'
'Heb je dat wel eens geprobeerd?'
'Nee, dat heeft geen enkele zin, want die krijg je toch niet.'

[2] Zestien in onze bewerking.

[3] In het proefproject 'Begeleide Introductie van NME' (Schermer en Frijters, 1990) dat het doel had consulenten bij te scholen voor de implementatie van NME in het voortgezet onderwijs, verzetten de meeste deelnemers zich aanvankelijk sterk tegen een dergelijk contract. Maar aan het eind van het proefproject was iedereen ervan overtuigd dat 'je maar beter zo'n contract kunt sluiten'.

[4] 'Je bent jong en je wilt wat': als je jong wilt blijven, moet je af en toe eens wat willen!

8. PRAKTISCH INTERMEZZO 2 DOORGAAN MET VELDWERK

In hoofdstuk 6 hebben we gezien hoe succesvol de implementatie van veldwerk op een willekeurige school in een grote stad verliep. Te mooi om waar te zijn! Inderdaad, te mooi om blijvend te zijn...

Toen de begeleider de lerares een jaar na het succesvolle project in een andere context terug zag, informeerde hij belangstellend naar het vervolg van haar veldwerkactiviteiten. Ze moest hem teleurstellen, zei ze, want het was er nog niet van gekomen. Ze had de lessenserie niet met de daarop volgende klassen uitgevoerd, want ze had dit jaar maar twee klassen die daarvoor in aanmerking kwamen en beide klassen waren 'heel anders' dan de vorige. Ze had er haar handen aan vol om ze blijvend te motiveren en de gewone examenstof met ze door te nemen. Aan het vervolg-project over landbouw en veeteelt (zie hoofdstuk 6) met de veldwerk-klassen was ze ook niet toegekomen, hoewel de leerlingen daar meerdere malen om hadden gevraagd. Maar ze had het zo druk gekregen met een vakoverstijgend project in arbeidservaringsleren, dat door haar school was geadopteerd, dat het veldwerk er bij ingeschoten was. Dat vond ze wel jammer, ze had er gewoon de tijd niet voor gehad.

Op de vraag van de begeleider waarom ze wel tijd stak in het nieuwe project en niet in plaats daarvan was doorgegaan met het oude, kwamen er meer dingen boven tafel.

Ze was wel degelijk bezig geweest met de voorbereiding van een herhaling. Maar de opzet van de lessen was toch zo open geweest, dat ze het met deze moeilijke klassen, nu ze er bovendien alleen voor stond, niet goed aandurfde. De meer gesloten opdrachten, die in het vorige project gemaakt zouden zijn, waren, toen dat project zo goed liep, nooit gemaakt. Er was toen wel materiaal gemaakt, maar dat was niet volledig. Er zaten in deze klassen veel leerlingen die je precies moest vertellen wat ze moesten doen en ze had in haar eentje eenvoudig niet de tijd gehad dat materiaal te maken.

Bovendien was er, in de plaats van de oude conrector, die wel wat met haar veldwerk ophad, een nieuwe gekomen. De nieuwe conrector zag dat veldwerk helemaal niet zo zitten en daarmee was haar pleitbezorger in de schoolleiding weggevallen, althans wat veldwerk betreft. Al dat geren door de school was eigenlijk nergens goed voor. Op de tegenwerping van de gewezen begeleider dat bij arbeids-ervaringsleren de leerlingen toch ook voortdurend de school uitgaan, antwoordde ze verbaasd dat ze zich dat nu eigenlijk ook pas realiseerde. Maar de schoolleiding hechtte nogal aan dat project en ze voelde eigenlijk meer waardering van die kant, als ze dááraan meewerkte, dan wanneer ze haar veldwerkproject had doorgezet. Ze had immers zo'n leuke schooltuin gekregen en het biologielokaal was verbouwd, waarom moest ze dan nu opeens het park in, en dan nog zo vaak? En haar collega deed dat toch ook niet; en was veldwerk nu werkelijk nodig om goede eindexamenresultaten te behalen? Dat zeiden ze allemaal wel niet, althans niet letterlijk, maar het kwam er wel op neer; en zo voelde zij het.

Het was in dit verband wel jammer dat er nooit iets van het video-verslag was gekomen, want dan had ze de schoolleiding kunnen laten zien hoe enthousiast de leerlingen bezig waren. Of de begeleider de opnamen die toen gemaakt waren nog had? Er was toen te weinig tijd geweest om ze allemaal te bekijken. Ook het schriftelijke verslag was er nooit gekomen. Nu had ze de conrector wel een paar verslagen van leerlingen gegeven, maar ze betwijfelde of hij die had gelezen en zo ja, of hij er meer in zag dan in een paar gewone werkstukken.

Maar de hoofdoorzaak, zo beweerde ze, lag natuurlijk bij haarzelf. Ze had zich gerealiseerd dat ze het toch heel moeilijk vond om alléén te werken op de manier, die samen met de begeleider zo uitstekend verlopen was. Het was natuurlijk heel plezierig dat zij toen naar het park kon gaan, terwijl hij bij de in de klas werkende leerlingen bleef, of omgekeerd. Misschien had ze daar toch wat meer in willen oefenen, en had ze, achteraf, toch wel graag alle video-opnamen gezien, vooral ook van de lessen waar zij niet bij was geweest.
En die gesloten opdrachten (die toen niet nodig waren) zouden nu wel wat zekerheid en een zekere achtergrond gegeven hebben, om op terug te vallen als het echt niet gelukt was met deze klassen. Die waren wel moeilijk, maar zó moeilijk nou ook weer niet. En tenslotte was door het enthousiasme van de leerlingen de vorige keer de beoordeling van de verslagen en de presentaties heel soepel verlopen, ook al omdat ze (zij en de begeleider) dat samen hadden gedaan, waardoor ze haar oordeel

minder subjectief vond.
Bij déze klassen zou ze toch ook graag de toets gehad hebben waar ze vorig jaar plannen voor hadden gemaakt. Al was het maar voor de zekerheid. Maar ja, het was toen ook zo goed gegaan, dat er toen geen behoefte aan was.

Als ze er zo over praatte kreeg ze er eigenlijk weer heel veel zin in!

Thuisgekomen maakte de begeleider de volgende analyse. Daarin verwijzen 'In' en een nummer naar de factoren die institutionalisering van een vernieuwing beïnvloeden volgens het lijstje uit hoofdstuk 7. Gemakshalve worden die factoren daarna nog eens opgesomd en van een √ voorzien als zij aan de orde waren.

Het was duidelijk dat het wegvallen van de extra ondersteuning (In 1) van de begeleider en misschien vooral ook het wegvallen van zijn belangstelling (In 2) een erg belangrijke rol hadden gespeeld. Maar ook de belangstelling en ondersteuning van de schoolleiding waren, door de verandering in de personele bezetting (In 4) gewijzigd. Bovendien was er de concurrentie van een andere vernieuwing (In 5). Als ze daar aan meewerkte voelde de lerares zich duidelijk meer 'beloond' (In 3) dan wanneer ze haar aandacht aan veldwerk gaf. Wat de begeleider had gehoopt, namelijk dat haar collega ook geïnteresseerd zou raken, en dat zij samen het werk zouden voortzetten, was niet gebeurd. Dus ook niet de beloning van een meewerkende sectiegenoot!

Verder realiseerde hij zich dat het krijgen van andere klassen, moeilijkere of andere leerjaren, voor leraren natuurlijk een erg belangrijk punt is. Het is in zekere zin een variant op de factor 'veranderende personele bezetting': niet de leraren veranderen, maar de leerlingen (In 4).

Tabel 8.1. Aandachtspunten bij voortzetting

1.	Het wegvallen van extra geld en ondersteuning	√
2.	Het wegvallen van belangstelling	√√
3.	Beloning	√
4.	Verandering in de personele bezetting	√√√
5.	Concurrentie van andere vernieuwingen.	√
6.	Actieve planning voor voortzetting	√√ zie hieronder
7.	De zin om weer eens wat anders te gaan doen	

De begeleider realiseerde zich terdege dat hij een aantal fouten had gemaakt. Hij had bijvoorbeeld geheel verzuimd om een goed plan voor de voortzetting te maken (In 6). Bij een aanzet daartoe was het gebleven: het maken van video-opnamen, afspraken over een schriftelijk verslag, data die waren vastgelegd, maar die lang niet altijd waren nagekomen, niet door hemzelf, maar ook niet door de lerares.
Het was allemaal heel begrijpelijk (een mens heeft het druk), maar daarom nog niet goed, dat er niets terecht was gekomen van zijn voornemen om door middel van dat verslag de collega voor veldwerk te winnen en de schoolleiding erbij te betrekken, zodat waardering èn continuering enigszins gegarandeerd zouden zijn.

Maar er was meer, en dat was eigenlijk ook heel leerzaam voor hemzelf! Doordat het project zo voorspoedig was verlopen, had hij niet gemerkt dat de lerares minder zeker was van zichzelf dan hij (aanvankelijk) dacht en zij, wellicht, op dat moment had laten blijken. Dat verbaasde hem nu omdat ze van een type (Im 14) was, dat voor geen kleintje vervaard is. Maar het bracht hem tegelijkertijd een uitspraak uit de implementatieliteratuur in herinnering dat elke leraar ten aanzien van een vernieuwing, die voor hem of haar echt nieuw is, een aantal 'zorgen' te verwerken heeft.

Hij begon zich af te vragen of hij de bezorgdheidsfase waarin de lerares verkeerde, niet verkeerd had ingeschat, juist omdat hij haar al langer kende.
Hij had haar ingeschat in de fasen 4, 5 en 6 (beheersing, samenwerking en verbetering), maar misschien verkeerde ze in werkelijkheid nog wel in de fasen 2 en 3 (persoonlijke kundigheden en consequenties voor de leerlingen). Een vernieuwing is tenslotte een vernieuwing, en ten aanzien daarvan valt *iedereen* weer in onzekerheid terug, hoe geroutineerd hij of zij op andere punten ook is!

Toen de begeleider het lijstje met *implementatie*-beïnvloedende factoren (zie hoofdstuk 5) nog eens naliep, ontdekte hij ook daarin nog een aantal aanwijzingen waarom het tenslotte fout liep.
Allereerst had hij de 'helderheid van de innovatie' (Im 2)[1] voor de lerares overschat, doordat de klassen zo goed reageerden, en vooral de 'ingewikkeldheid van de innovatie' (Im 3) ervan onderschat. Daardoor was de 'bruikbaarheid' (Im 4) geringer dan hij had ingeschat, vooral in andere, iets afwijkende situaties, zoals een moeilijke, ongemotiveerde klas.
Maar in een school komen zulke klassen regelmatig voor, een situatie

dus waarmee je rekening moet houden. Daarom zou het, juist met het oog op de toekomstige institutionalisering, veel beter geweest zijn als de geplande gesloten opdrachten voor leerlingen wèl gemaakt waren, ook al waren ze op het moment van de implementatie niet nodig!

Vervolgens had hij aan de '(na)scholing' (Im 8) van de lerares onvoldoende aandacht besteed, omdat het leek dat ze heel wel met de vernieuwing om kon gaan. Maar dat vertekende beeld was misschien wel ontstaan doordat hijzelf teveel (ongeveer 6) lessen van haar had overgenomen, bedoeld om voor te doen hoe de lessen gegeven zouden kunnen worden, maar zonder haar zelf vervolgens ook te laten trainen...
Was daardoor, op een ingewikkelde wijze, de 'medezeggenschap van de lerares' (Im 9) toch in het gedrang geraakt? Was het teveel *zijn* innovatie geworden, en niet de hare? Dat had kunnen blijken uit een goede 'evaluatie' (Im 11) aan de hand van het toegezegde verslag en het doornemen van alle video-opnamen (ongeveer 3 uur bij elkaar, fragmenten uit 6 lessen). Maar die mogelijkheid had hij onvoldoende benut.

Daarnaast had hij onvoldoende aandacht besteed aan de 'vernieuwingsgeschiedenis van de school' (Im 5), anders had hij geweten dat er een andere, concurrerende vernieuwing 'op de loer lag'.
'Arbeidservaringsleren' is niet iets waar een school van de ene op de andere dag toe besluit. Ook het 'adoptieproces van deze verandering' (Im 6) had hij wat veronachtzaamd, want hij had meer werk moeten maken van de collega van de betrokken lerares en zijn 'houding ten aanzien van' (Im 13) veldwerk. Nu viel er van die kant geen enkele ondersteuning te verwachten, zelfs geen 'morele'. Hij (de begeleider) had veel te veel gedacht dat de belangstelling van die collega wel 'vanzelf' zou komen, als hij het leuke materiaal en de prestaties van de leerlingen zag. En het was natuurlijk nalatig geweest de 'schoolleiding' (Im 7) te verwaarlozen.

Het was duidelijk: hij had de 'planning voor continuering' (In 6)[2] er lelijk bij laten zitten! Een citaat schoot hem te binnen: 'Assume that you will need a plan which addresses the factors known to affect implementation.' Het moest van Fullan zijn.
Maar misschien was toch nog niet alles verloren en kon hij de gemaakte fouten herstellen.

Hij schreef de lerares een brief waarin hij aanbood haar opnieuw te helpen met de uitvoering van de lessenserie. Hij voegde daar een lijst bij

met alle materiaal dat al voor de lessenserie gemaakt was, en een aantal nieuwe meer gesloten opdrachten. Deze had hij vrij snel kunnen maken op basis van de verslagen van de leerlingen van vorig jaar! Een aantal beschrijvingen van onderzoeksmethoden (van die leerlingen!) waren zo goed dat ze zó voor dit doel gebruikt konden worden. Dat ze door leerlingen gemaakt waren leek hem wel zo motiverend voor volgende jaargangen, en hij liet dat in de vormgeving ook uitkomen door de namen van die leerlingen erbij te vermelden.

Ook maakte hij een toets die in wezen bestond uit het beste en het 'slechtste' leerlingenverslag van vorig jaar, met daarover een aantal vragen en een korte inleiding. Zo moesten de leerlingen laten zien dat ze zelf zo'n verslag konden beoordelen, en zowel goede als slechte aspecten van zo'n werkstuk konden herkennen. Hij maakte er een beoordelingsschema bij met antwoorden op de vragen zoals ze volgens hem ongeveer moesten zijn, met een cijfer-voorstel per vraag. Een bevriende leraar van een andere school, die zelf ook veldwerk deed, vond het wel leuk die toets in zijn klassen uit te proberen en er commentaar op te geven. Zo kon hij de lerares een enigszins 'gevalideerde' toets toezeggen.

De begeleider hoopte door deze werkwijze de lerares te laten zien, dat je vaak gebruik kunt maken van dingen die er al zijn, en dat je niet altijd helemaal weer van voren af aan hoeft te beginnen. Tenslotte maakte hij het toegezegde verslag af, dat halverwege was blijven liggen, mede omdat de lerares er nooit om gevraagd had. Dat deed hij in de vorm van een artikel dat hij ook aan een lerarentijdschrift aanbood. Op die wijze creëerde hij ook voor zichzelf nog een belangrijke beloning ('incentive'). En hij maakte, uiteraard met hulp van de audio-visuele dienst van zijn instelling, een samenvatting van de tien belangrijkste gebeurtenissen (werkvormen, gesprekken van leerlingen over de vraagstelling, technieken in het veld, de school uitgaan, enz.) in een videopresentatie van ongeveer een half uur. Dat kostte uiteraard aardig wat tijd, maar het was tenslotte zijn werk èn het materiaal was voor meer leraren bruikbaar dan voor deze ene lerares. Misschien was het bijvoorbeeld aardig de band te laten zien aan de schoolleiding van de betreffende school!

Daarna belde hij de lerares om een afspraak te maken...

Tabel 8.2. Aandachtspunten bij implementatie

1.	Behoefte en relevantie van de verandering	
2.	Helderheid	√
3.	Ingewikkeldheid	√
4.	Kwaliteit en bruikbaarheid (van materiaal)	√
5.	Vernieuwingsgeschiedenis van de school	√√
6.	Adoptieproces van de verandering	√√
7.	Ondersteuning en betrokkenheid van de schoolleiding	√
8.	Bij- en nascholing van leraren	√
9.	Medezeggenschap van leraren	√
10.	Tijdsperspectief	
11.	Evaluatie	√
12.	Invloed van ouders en schoolbestuur	
13.	Onderlinge ondersteuning (leraren)	√
14.	Leraar-kenmerken en -overtuigingen	
15.	Invloed van landelijke en regionale overheid	
16.	Externe ondersteuning	√√

[1] Deze aanduidingen verwijzen naar de opsomming in hoofdstuk 5.

[2] Verwijst naar de betreffende opsomming in hoofdstuk 7, tabel 7.1.

9. LERAREN, ATTITUDES EN VELDWERK

9.1. INLEIDING

In het vorige hoofdstuk hebben we gezien dat de ene lerares er gemakkelijk toe over ging veldwerk uit te proberen, terwijl de andere leraar direct liet blijken daar geen belangstelling voor te hebben, nog voor hij zich ook maar bij benadering op de hoogte had gesteld van de voorstellen van de begeleider. De twee leraren hebben een totaal andere houding ten opzichte van veldwerk, en misschien wel ten opzichte van vernieuwing in het algemeen.

De vraag of leraren veldwerk zullen adopteren en implementeren is natuurlijk ook afhankelijk van hun attitude ten opzichte van veldwerk. In de klassieke attitudeleer leidt een attitude of leiden verschillende attitudes uiteindelijk tot bepaald gedrag (of niet). Een positieve attitude leidt dan tot het doen van veldwerk, een negatieve leidt daar niet toe. Zo simpel blijkt het echter bij nader inzien niet te liggen. Heel veel leraren zeggen dat ze veldwerk belangrijk vinden, maar heel weinig leraren doen substantieel iets aan veldwerk! (Schermer, 1991).
Bem (1971) keert de simpele relatie die hierboven onder woorden is gebracht bijvoorbeeld voor een deel ook om: eenmaal vertoond gedrag beïnvloedt de attitude. Zo zal de attitude van een leraar die eenmaal een werkweek op een veldstudiecentrum heeft meegemaakt, omdat hij van zijn sectie 'moest', zeker gewijzigd zijn, al naar gelang hij daar positieve dan wel negatieve ervaringen heeft opgedaan.

Hoewel attitudes van leraren in de voorgaande hoofdstukken her en der aan de oppervlakte kwamen, hebben we er niet systematisch bij stilgestaan. Dat gebeurt in dit hoofdstuk, omdat een andere belichting van de verschijnselen vaak nieuwe, waardevolle en bruikbare inzichten oplevert.

9.2. De theorie van Fishbein en Ajzen

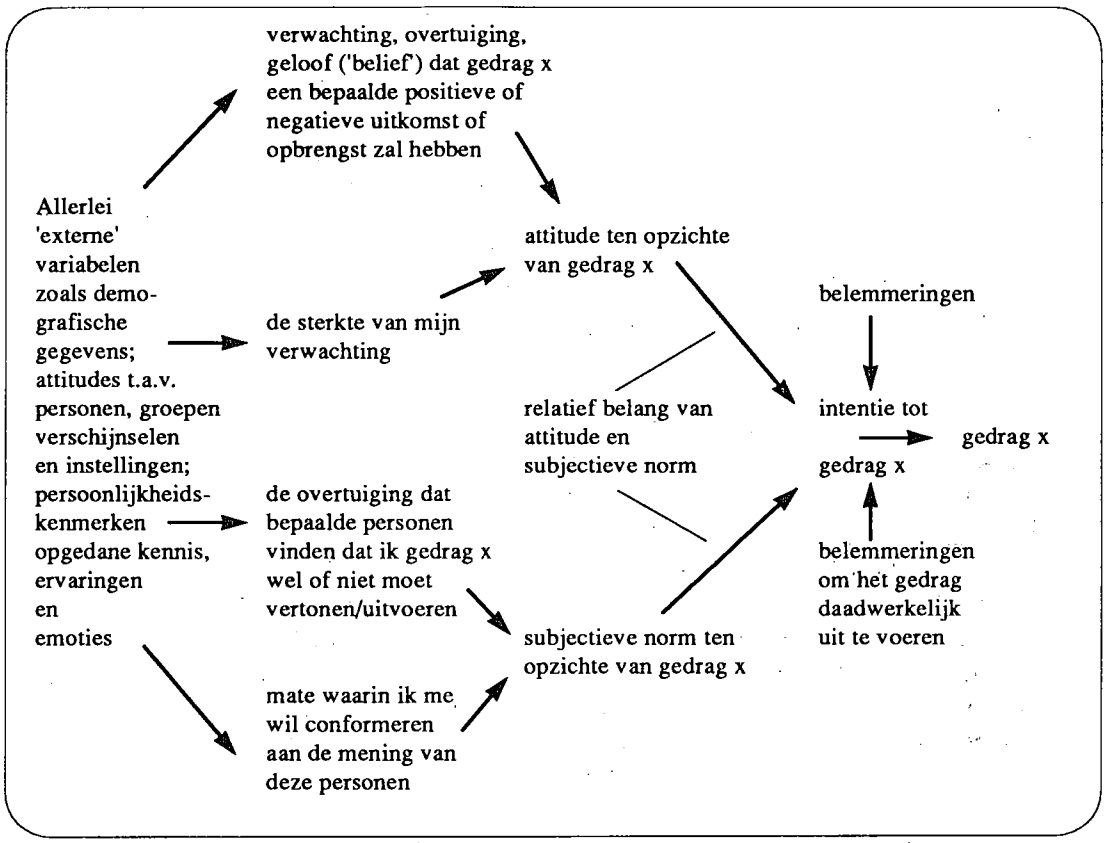
De laatste jaren maakt, met name ook in de natuur- en milieu-educatie en in de voorlichting, het model van Fishbein en Ajzen veel opgang. In dit hoofdstuk beperken we ons daartoe, hoewel er meer over de relatie tussen attitudes en natuur- en milieu-educatie en biologie te zeggen valt. Daarvoor verwijzen we echter naar de uitvoerige literatuur (bijvoorbeeld Oskamp, 1977; Schermer 1983, 1985 en 1987; Veen en Wilke, 1984).

Het is Fishbein en Ajzen (1983) uiteindelijk erom te doen zicht te krijgen op de factoren die leiden tot een bepaald gedrag, om vervolgens dat gedrag te kunnen voorspellen op grond van metingen van de verschillende factoren. Zij redeneren vanuit gedrag terug naar de bronnen van dat gedrag. Hun model is op de volgende bladzijde afgebeeld.

9.3. Gedrag en intentie tot gedrag

Volgens Fishbein en Ajzen berust gedrag op een intentie tot gedrag. Of een intentie ook in gedrag wordt omgezet, is nog afhankelijk van de belemmeringen die er zijn om dat te doen. De intentie tot een bepaald gedrag (veldwerk doen, bijvoorbeeld) berust weer op twee andere elementen, de *attitude* en de *subjectieve norm*. De attitude wordt gevormd door de verwachtingen ('beliefs') die de persoon in kwestie koestert over de *uitkomsten* van het gedrag, positieve en negatieve, èn de waarde die hij aan elke uitkomst hecht. De subjectieve norm wordt gevormd door de inschattingen die de persoon in kwestie maakt van wat anderen denken van het gedrag en de mate waarin hij zich iets aan die mening gelegen wil laten liggen.
Een opmerkelijk kenmerk van de theorie van Fishbein en Ajzen, die zij de 'theory of reasoned action noemen' is de gedachte dat zowel de attitude als de subjectieve norm kwantitatief gemeten kunnen worden.

Figuur 9.1. Factoren die het gedrag van een persoon bepalen (Fishbein en Ajzen 1983) (Men leze het model eerst van rechts naar links)



9.4. DE ATTITUDE

Zowel de overtuiging ('belief') dat het gedrag een bepaalde ***uitkomst*** zal opleveren, als de ***sterkte*** van het geloof in die uitkomst kunnen gemeten worden. Fishbein en Ajzen gebruiken daarvoor de bekende 'attitude'-schalen, bij hen lopend van -3 naar +3.
Het produkt van deze twee meetwaarden nemen Fishbein en Ajzen als maat voor een onderdeel van de attitude. De totale attitude ten opzichte van een bepaald gedrag bestaat uit de som van alle meningen ten op-

zichte van alle verwachte uitkomsten van het gedrag. Hoe meer verwachte uitkomsten men kan identificeren, des te preciezer kan men de attitude bepalen en des te nauwkeuriger kan men daarna het al of niet optreden van het gedrag voorspellen. We zullen dit verduidelijken aan de hand van een voorbeeld.

Een leraar kan bijvoorbeeld denken (belief) dat veldwerk hem veel tijd zal kosten, een negatieve uitkomst dus, die op een schaal bijvoorbeeld met -3 weergegeven kan worden.

4a. (Als ik VELDWERK ga doen) moet ik veel meer voorbereiden en dat is
heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal niet erg

4b. Dat ik bij het doen van VELDWERK veel meer moet voorbereiden is
heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

Indien hij er sterk van overtuigd is dat het hem tijd gaat kosten, zal hij dat door +3 op de tweede schaal tot uitdrukking brengen (+3). Het produkt van deze waarden nemen Fishbein en Ajzen als maat voor dit onderdeel van de attitude: +3 x -3 = -9.

Gelooft de leraar eigenlijk helemaal niet dat veldwerk meer tijd kost dan kan hij dat bijvoorbeeld weergeven door -2. De bijdrage aan zijn attitude wordt dan zelfs positief, nl. -3 x -2 = + 6, omdat hij eigenlijk gelooft dat een negatief aspect achterwege zal blijven.
Verder kan de leraar er sterk (+ 3) van overtuigd zijn dat zijn leerlingen er veel gemotiveerder (een positieve uitkomst (+ 3)) door zullen worden. Het produkt van deze waarden nemen Fishbein en Ajzen weer als maat voor dit onderdeel van de attitude. Het levert een postieve bijdrage op van +3 x +3 = +9.

5a. (Als ik VELDWERK ga doen) zullen de leerlingen beter meedoen in de lessen en dat is
heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal niet erg

5b. Dat door het doen van VELDWERK de leerlingen beter mee gaan doen met de lessen is
heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

Is hij er veel minder van overtuigd dat deze positieve uitkomst zal optreden (+1) dan draagt deze overtuiging maar +1 x +3 = +3 bij aan zijn attitude.

De som van deze twee bijdragen levert een kwantitatieve maat voor de attitude op. In het eerste voorbeeld [-9] + [+ 9] = 0, in het tweede geval [+6] + [+ 3] = +9. In het eerste geval staat de leraar nog neutraal ten opzichte van veldwerk (tot overtuigingen ten aanzien van andere verwachte uitkomsten de doorslag geven). In het tweede geval is hij positief gestemd ten opzichte van veldwerk.
De rekenkundige regels voor het werken met negatieve getallen kunnen dus gewoon worden toegepast: een 'in tegendeel' waardering van een negatieve verwachting verkeert in een positieve houding!

Indien de leraar verwacht dat veldwerk meer geïnteresseerde leerlingen oplevert (+2) en hij stellig verwacht dat dit zal gebeuren (+3) dan resulteert daaruit een bijdrage aan de attitude van +6. Gelooft hij ook nog eens (+2) dat veldwerk de examenresultaten enigszins positief zal beïnvloeden (+2), dan levert dat nog eens een positieve bijdrage aan de attitude van +4.
Afhankelijk van wat de leraar over zijn tijdinvestering denkt (zie de vorige bladzijde), resulteert dat alles tezamen dus in een attitude van respectievelijk [-9] + [+6] + [+4] = -1, of [+6] + [+8] + [+4] = +18!

Een leraar die heel zuinig is op zijn vrije tijd (-16), en die er bovendien sterk van overtuigd is (+3) dat zijn leerling van veldwerk helemaal niets leren (-3) en het eigenlijk (+2) ook niet echt leuk vinden (-1) komt uit op een negatieve attitude ten opzichte van veldwerk van [-16] + [-9] + [-2] = -27!

Men moet zich natuurlijk realiseren dat het hier om relatieve cijfers gaat. Een dergelijke semi-kwantitatieve benadering is echter heel nuttig, omdat het de greep op de doorgaans vage begrippen, via heel concrete vragen en beoordelingsschalen verstevigt. Er wordt zo een duidelijk verband gelegd tussen de begrippen in het model en de operationalisering ervan in attitude- en norm-schalen.

In de praktijk zal de attitude niet berusten op twee of drie verwachte uitkomsten maar op een groter aantal. De kracht van deze benadering ligt niet in de eerste plaats in het toekennen van positieve en negatieve cijfers aan deze verwachtingen, maar in het boven tafel krijgen van *zoveel*

mogelijk verwachtingen. Mist men een aantal verwachtingen die (veel) invloed hebben, dan zal de inschatting van de attitude onnauwkeurig zijn. Deze onnauwkeurigheid is veel ernstiger dan het toekennen van een iets te laag of te hoog cijfer aan een eenmaal geïdentificeerde verwachting!
Op de volgende bladzijde treft men een vragenlijst ten aanzien van een negental uitkomsten aan.

9.5. DE SUBJECTIEVE NORM

De subjectieve norm, het tweede element dat de intentie tot gedrag bepaalt, berust ook weer op twee factoren. De eerste factor is de inschatting van wat anderen van ons gedrag zullen vinden. De tweede factor is de mate waarin wij belang hechten aan het oordeel van die anderen. Met andere woorden, in welke mate we geneigd zijn ons iets aan dat oordeel gelegen te laten liggen (in het Engels: 'to comply with'). In de literatuur worden deze anderen ook wel als 'belangrijke derden' aangeduid, en in alledaags Nederlands vragen we ons af 'wat de buren ervan zullen vinden'.

Een leraar kan denken dat de schoolleiding stellig vindt dat hij zijn taakuren niet aan veldwerk moet besteden (een negatieve waardering dus, die op een schaal bijvoorbeeld met -3 weergegeven kan worden), terwijl hij tegelijkertijd op dit punt niet zoveel waarde hecht aan het oordeel van de schoolleiding (te kwantificeren door hoogstens +1 op de schaal).

4a. De schoolleiding vindt... dat ik veldwerk moet gaan doen

heel erg	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	helemaal niet erg

4b. Aan de mening van de schoolleiding laat ik mij in dit opzicht... gelegen liggen

heel onwaarschijnlijk	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	erg waarschijnlijk

Het produkt van deze verwachting en waardering ten aanzien van de mening van derden nemen Fishbein en Ajzen weer als maat voor de subjectieve norm. In dit voorbeeld [-3] x [+1] = -3, wat als een zekere reserve ten aanzien van veldwerk vertaald kan worden. Veel sterker zou die reserve zijn als de leraar véél waarde hecht aan het oordeel van de schoolleiding (bijvoorbeeld +3); dan immers zou de bijdrage aan subjec-

tieve norm -9 bedragen! Zo'n leraar kan veldwerk zelf heel belangrijk (attitude!) vinden, maar denken 'bij mij op school is het toch niet goed mogelijk'.

Denkt hij vervolgens bijvoorbeeld ook nog dat zijn sectiegenoten vinden dat ze het al druk genoeg hebben en dat hij hun onrust niet moet vergroten door in z'n eentje wèl veldwerk te gaan doen [-2] en laat hij zich wel wat aan de mening van zijn sectiegenoten gelegen liggen [+2] dan levert dat nog eens een negatieve bijdrage van bijvoorbeeld [-2] x [+2] = -4, waarmee de totale inschatting van de subjectieve norm al op -13 komt.

De subjectieve norm is dus de som van de bijdragen die geleverd wordt door de inschatting van wat anderen zullen vinden dat wij moeten doen, en de mate waarin wij ons aan de mening van die referenten willen conformeren. Die bijdrage wordt wederom gevonden door het produkt te nemen van de uitspraken op twee uitspraak-schalen. Op vergelijkbare wijze als bij de attitude is het dus vooral van belang *zoveel mogelijk* belangrijke anderen te identificeren en vast te stellen hoeveel belang de leraar aan hun mening hecht. Dat is dus weer belangrijker dan het geven van de juiste cijfers aan die meningen en waarderingen, hoewel dat laatste niet onbelangrijk is om greep te krijgen op deze op zichzelf vage zaken.

Vragenlijst verwachte uitkomsten x zekerheid = attitude

1a. (Als ik VELDWERK ga doen) kom ik niet met het eindexamen-programma klaar

heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal niet erg

1b. Dat ik door het doen van VELDWERK niet met het eindexamen-programma klaar kom is

heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

.....

2a. (Als ik VELDWERK ga doen) worden de lessen veel rommeliger en dat is

heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal niet erg

2b. Dat door het doen van VELDWERK de lessen veel rommeliger worden is

heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

.....

3a. (Als ik VELDWERK ga doen) leren de leerlingen veel meer over de natuur en dat is

heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel goed

3b. Dat bij het doen van VELDWERK de leerlingen veel meer leren over de natuur is

heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

.....

4a. (Als ik VELDWERK ga doen) moet ik veel meer voorbereiden en dat is

heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal niet erg

4b. Dat ik bij het doen van VELDWERK veel meer moet voorbereiden is

heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

.....

5a. (Als ik VELDWERK ga doen) zullen de leerlingen beter meedoen met de lessen en dat is

heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel goed

5b. Dat door het doen van VELDWERK de leerlingen beter mee gaan doen met de lessen is

heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

.....

Vragenlijst verwachte uitkomsten x zekerheid = attitude (vervolg)

6a. (Als ik VELDWERK ga doen) moeten de leerlingen zelfstandiger werken en dat is

heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel goed

6b. Dat bij VELDWERK de leerlingen zelfstandiger moeten werken is

heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

.....

7a. (Als ik VELDWERK ga doen) komt de echte ecologie pas goed uit de verf en dat is

heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel goed

7b. Dat bij het doen van VELDWERK de echte ecologie pas goed uit de verf komt is

heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

.....

8a. (Als ik VELDWERK ga doen) kan ik natuurwetenschappelijk werken en dat is

heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel goed

8b. Dat bij het doen van VELDWERK natuurwetenschappelijk gewerkt kan worden is

heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

.....

9a. (Als ik VELDWERK ga doen) verspeel ik veel good-will bij de schoolleiding en dat is

heel erg -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel goed

9b. Dat bij ik door het doen van VELDWERK veel good-will verspeel bij de schoolleiding is

heel onwaarschijnlijk -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 erg waarschijnlijk

Verderop in deze paragraaf vindt u een lijst met schalen waarmee de subjectieve norm kan worden bepaald.

Terwijl ijveraars voor een bepaalde vernieuwing vaak wel oog hebben voor de attitude[1] van leraren ten aanzien van die vernieuwing, lijken ze zelden in de gaten te hebben dat de mening van anderen over die vernieuwing minstens zo belangrijk is. Althans, het materiaal dat geproduceerd wordt om de vernieuwing te introduceren en te implementeren geeft daar nooit blijk van. Reclamemakers hebben daar meer verstand van. Wij zien nog niet zo gauw een affiche met de tekst: 'Vraag eens aan je leraar wanneer je weer veldwerk krijgt '.

Wat ons tot onze schrik vooral opvalt bij het bestuderen van de lijst op de vorige bladzijde is, dat we ons niet zo erg goed kunnen voorstellen, dat de leraren zich erg veel gelegen laten liggen aan de mening van de meeste genoemde personen of groepen ten aanzien van veldwerk.
Die constatering heeft verstrekkende consequenties. Als hij klopt betekent het dat er nauwelijks sociale druk is op het doen van veldwerk en dat de hele subjectieve norm bijna niet bestaat!

Of ouders, de publieke opinie of onderwijsvakbonden vinden dat er veldwerk gedaan moet worden, kan de leraar zich in alle gemoede afvragen. Het ministerie zal dat wel vinden, maar heeft het zich er ooit over uitgesproken of sterk voor gemaakt? En moet je je aan de mening van voorstanders, milieu-organisaties en vakdidactici, die allemaal ver van het vuur zitten, veel aantrekken?
Het praktisch niet bestaan van enige sociale druk lijkt ons bijna een afdoende verklaring voor de geringe hoeveelheid veldwerk die er gedaan wordt.

Ten aanzien van andere gedragingen is die sociale druk er wel degelijk in de school. Ouders, schoolleiding, collega's (mentoren en decanen), publieke opinie en het ministerie (de Inspectie) zullen stellig een zwaar gewicht in de schaal leggen als het gaat om 'ongewenste intimiteiten' in het onderwijs.

Veldwerk wordt slechts vanuit een klein deel van de samenleving gepropageerd. Daarom is het belangrijk na te gaan welke invloed die sector eigenlijk heeft. Want zijn boodschap kan nog zo waar zijn, als weinig leraren geneigd zijn zich iets aan te trekken van deze lobby, dan resulteert dat toch nog in een lage 'subjectieve norm' ten opzichte van veld-

werk. In 9.9 komen we daarom op deze zaak terug. Nu moeten we eerst nog nagaan hoe attitude en subjectieve norm tot een gedragsintentie en tot gedrag leiden.

9.6. De gedragsintentie

Welke gedragsintentie tenslotte uit attitude en subjectieve norm resulteert hangt af van de weging van de attitude tegen de subjectieve norm. De sterkste van beide geeft de doorslag. Een positieve attitude ten opzichte van een bepaald gedrag ('roken') kan dus nog door een negatieve subjectieve norm afgezwakt worden, en een sterke positieve subjectieve norm kan door een negatieve attitude tegengewerkt worden. Dit laatste zien we bijvoorbeeld als de sociale druk op milieubewust gedrag groot is, maar de mensen zelf er niet veel voor voelen: zo gauw de sociale controle wegvalt, valt ook het gedrag weg. Beide kunnen elkaar natuurlijk ook versterken. Een leraar die zelf wel veldwerk wil doen zal door een enthousiaste schoolleiding zeker over de drempel gehaald kunnen worden. Men moet zich niet voorstellen dat deze afweging waarschijnlijk erg bewust gebeurt.

Subjectieve norm =
ingeschatte mening van anderen x je er iets van aantrekken

1a. Mijn leerlingen vinden... dat ik veldwerk moet gaan doen
helemaal niet -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal wel

1b. Aan de mening van mijn leerlingen laat ik mij in dit opzicht... gelegen liggen
helemaal niets -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel veel
.....

2a. De ouders vinden... dat ik veldwerk moet gaan doen
helemaal niet -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal wel

2b. Aan de mening van de ouders laat ik mij in dit opzicht... gelegen liggen
helemaal niets -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel veel
.....

3a. Mijn sectie-genoten vinden... dat ik veldwerk moet gaan doen
helemaal niet -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal wel

3b. Aan de mening van mijn sectie-genoten laat ik mij in dit opzicht... gelegen liggen
helemaal niets -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel veel
.....

4a. Het ministerie van onderwijs vindt... dat ik veldwerk moet gaan doen
helemaal niet -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal wel

4b. Aan de mening van het Ministerie van Onderwijs laat ik mij in dit opzicht... gelegen liggen
helemaal niets -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel veel
.....

5a. De NVON vindt... dat ik veldwerk moet gaan doen
helemaal niet -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal wel

5b. Aan de mening de van NVON laat ik mij in dit opzicht... gelegen liggen
helemaal niets -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel veel
.....

Subjectieve norm =
ingeschatte mening van anderen x je er iets van aantrekken
(vervolg)

6a. De publieke opinie vindt... dat ik veldwerk moet gaan doen
helemaal niet -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal wel

6b. Aan de publieke opinie laat ik mij in dit opzicht... gelegen liggen
helemaal niets -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel veel
.....

7a. Degenen die veldwerk voorstaan vinden.....dat ik veldwerk moet gaan doen
helemaal niet -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal wel

7b. Aan de mening van degenen die veldwerk voorstaan laat ik mij... gelegen liggen
helemaal niets -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel veel
.....

8a. Vakdidactici vinden... dat ik veldwerk moet gaan doen
helemaal niet -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal wel

8b. Aan de mening van vakdidactici laat ik mij in dit opzicht... gelegen liggen
helemaal niets -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel veel
.....

9a. Mijn onderwijsvakbond vindt... dat ik veldwerk moet gaan doen
helemaal niet -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 helemaal wel

9b. Aan de mening van mijn onderwijsvakbond laat ik mij in dit opzicht... gelegen liggen
helemaal niets -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 heel veel

Een model als dat van Fishbein en Ajzen probeert inzicht in die veelal nog onbewuste processen aan te dragen. Wanneer men twijfelt aan de waarde van zo'n model, twijfelt men er meestal niet aan òf er zich zulke processen afspelen, maar of ze zich zó afspelen als het model voorstelt.

Overigens wordt hier de beperking van de kwantificering van de beide factoren duidelijk. We hebben er al op gewezen dat de cijfers geen rekenkundige getallen zijn. Het vermenigvuldigen binnen de attitudebijdrage en de bijdragen aan de subjectieve norm is op de keper beschouwd rekenkundig niet toelaatbaar. We meten immers met rangordegetallen en niet met rekenkundige. We weten dus niet of de ene +3 de andere wel is, en dus al helemaal niet (precies) wat [+3] x[+3] betekent. We weten niet of dat produkt werkelijk even groot is als een even groot ander produkt. We mogen die getallen eigenlijk ook niet optellen. We doen dat toch om greep te krijgen op een complexe kwalitatieve materie. Maar we moeten ons blijven realiseren dat wat we hier aan getallen krijgen geen rekenkundig juiste waarden, maar plausibele indicaties zijn.

Dit geld nog sterker voor de weging tussen attitude en subjectieve norm. Fishbein en Ajzen zien dáár dan ook af van kwantificering. Geen mens weet immers of een subjectieve norm van 20 'opweegt' tegen een attitude van 20, of dat een attitude van bijvoorbeeld 30 nodig is om tegenover een subjectieve norm van 20 de doorslag te geven.

Men zou dat echter wel empirisch kunnen onderzoeken! Voor verschillende gedragingen zouden er dan waarschijnlijk verschillende verhoudingen tussen attitude en subjectieve norm uit de bus komen. Vermoedelijk weegt bij gedragingen waarvoor sterke sociale, maar vaak ongeschreven regels bestaan, de subjectieve norm heel zwaar. Wij willen niet graag 'voor gek staan', dus houden we ons aan bepaalde sociale normen, ook al vinden we zelf een heel ander gedrag veel plezieriger.

Wij gaan nu niet verder op deze problematiek in. Duidelijk is dàt er een weging plaatsvindt en dat er uit attitude en subjectieve norm een gedragsintentie ontstaat.

9.7. VAN GEDRAGSINTENTIE NAAR GEDRAG

Of de gedragsintentie ook werkelijk in gedrag wordt omgezet, hangt tenslotte nog af van de aan- of afwezigheid van belemmeringen.
Wie zijn flessen best in de glasbak wil gooien, maar geen glasbak in zijn

dorp of wijk heeft, zal zijn intentie minder gemakkelijk ten uitvoer kunnen brengen. Wie zijn auto best af en toe wil laten staan, maar geen enkel openbaar vervoer in zijn omgeving heeft, zal toch steeds met de auto gaan. Het gaat hier dus om technische belemmeringen en niet om 'belemmeringen' zoals de mening van de schoolleiding, die al in de subjectieve norm tot uiting komt, en die leidt tot een lagere of hogere intentie tot gedrag, of 'belemmeringen' als tijdgebrek die in de verwachte uitkomsten tot uiting komt (nl. de verwachting dat het veel meer tijd kost).

Overigens loopt de beleving of iets een belemmering is, of een verwachte uitkomst of een onderdeel van de subjectieve norm soms toch wel een beetje door elkaar heen, er is niet altijd te onderscheiden of we nu met een onderdeel van de attitude, van de subjectieve norm of met echte belemmeringen te maken hebben. Dat is echter niet zo erg, zo lang we maar meer zicht op en meer inzicht in de redeneringen en waarderingen krijgen die de leraar al dan niet tot veldwerk brengen.
Daarom nemen we in volgende paragrafen de verschillende aspecten nog eens onder de loep en gaan, na de voorgaande, meer theoretische inleiding, na hoe de praktijk zich met deze theorie laat verklaren.

We hebben in het voorgaande gezien dat feitelijk gedrag van leraren bepaald wordt door de verwachtingen die zij koesteren over de opbrengsten van dat gedrag en de sociale druk die zij uit hun omgeving waarnemen om dat gedrag te vertonen. Deze beide factoren leiden tot het voornemen het gedrag ten uitvoer te brengen. Door externe belemmeringen echter kan nog verhinderd worden dat het voornemen daadwerkelijk in gedrag wordt omgezet.

9.8. BELEMMERINGEN

Voor veldwerk worden zeer vaak als belemmeringen genoemd:
- grote klassen;
- het niet kunnen krijgen van blokuren;
- het ontbreken van een geschikt terrein;
- het ontbreken van goede opdrachten;
- het ontbreken van technisch materiaal;
- het ontbreken van voorbereidingstijd en hulp;
- onvoldoende tijd in het overladen eindexamenprogramma.

We zouden dit externe belemmeringen willen noemen; zij liggen alle (schijnbaar) buiten de leraar. We veronderstellen dat er ook belangrijke

interne belemmeringen zijn. Daarbij doelen we op het onvermogen van leraren om bepaald gedrag, dat zij wel willen uitvoeren, ook daadwerkelijk uit te voeren. Ze willen wel, maar zij kunnen niet. 'Ik weet wel dat ik veldwerk zou moeten doen, en ik wil dat ook wel, maar ik heb geen idee hóe ik dat aan moet pakken', zegt zo'n leraar.

Déze belemmering wordt overigens zelden door leraren zo ronduit genoemd en dat is ook wel begrijpelijk, omdat niemand graag toegeeft dat hij iets niet kan (wat hij misschien wel zou moeten kunnen). Daarom worden de meeste belemmeringen ook buiten de leraar gelegd en wordt veeleer gewezen op een soort overmacht dan op onvermogen.

Op al deze belemmeringen valt echter nogal wat af te dingen. We hebben dan ook het sterke vermoeden dat het feitelijk lang niet altijd echte belemmeringen zijn, maar veel vaker verwoordingen van onderdelen van de attitude en de subjectieve norm. Zo viel het ons op dat leraren die geen veldwerk doen, o.a. omdat er geen geschikt terrein in de buurt van de school is, zeer hoge eisen aan een dergelijk terrein stellen (zodat een dérgelijk terrein inderdaad niet in de buurt van de school te vinden is). Leraren die wèl veldwerk doen zijn vaak van mening dat je 'overal' veldwerk kunt doen. Hier lopen 'verwachte uitkomsten' en 'feitelijke belemmeringen' door elkaar heen. Het heeft dan ook niet veel zin zo'n leraar erop te wijzen dat er een groot park op 3 (!) minuten van de school ligt, als men er niet in slaagt zijn hoge eisen ten opzichte van veldwerk bij te stellen.

Als het waar is dat leraren belemmeringen onbewust gebruiken als verwoordingen van dieper liggende verwachtingen en waarderingen, dan is het des te belangrijker dat wij die verwachtingen en waarderingen zo goed mogelijk boven tafel krijgen. Anders proberen wij in voorlichting en nascholing de verkeerde dingen te beïnvloeden of bij te scholen.

We moeten er echter ook voor oppassen dat we door de belemmeringen 'weg te redeneren' niet in feite een *ander gedrag* in het model invullen. Het model van Fishbein en Ajzen verklaart en voorspelt immers heel specifiek gedrag. Als we een leraar bijvoorbeeld uitleggen dat het doen van veldwerk in een grote klas heel goed mogelijk is (eventueel halen we er 'belangrijke derden' als getuigen bij) dan vullen we in feite 'onderwijs geven in een grote klas' in als beoogd gedrag, in plaats van 'veldwerk'. Zo'n leraar zal ook al moeite hebben (meer dan hij misschien wil laten blijken) met zijn gewone onderwijs in die grote klas. We treffen

immers ook weer leraren aan die met grote klassen moeiteloos veldwerk doen.

Tegelijkertijd moeten we niet uit het oog verliezen dat sommige belemmeringen veldwerk natuurlijk wel degelijk moeilijker maken. Wie grote klassen héeft, een sectie die niet meewerkt en het dichtstbijzijnde park op 10 minuten fietsen van de school, heeft het ontegenzeggelijk moeilijker dan iemand in een school aan de rand van de duinen, met kleine klassen en een sectie waar iedereen 'wild' is van veldwerk. Maar zo'n cumulatie van ongunstige omstandigheden komt natuurlijk ook weer niet zo vaak voor...

Door het opnemen van het begrip 'belemmering' in het model van Fishbein en Ajzen krijgt men dus greep op (tot nu toe ontbrekende) schakels tussen intentie en gedrag. Dat leidt tot een preciezere verklaring en een betere afstemming van voorlichting en bijscholing op wat er werkelijk bij de leraar speelt. We lopen de veel genoemde belemmeringen langs en geven een eerste indicatie van wat daaraan gedaan zou kunnen worden.

1. Het ontbreken van een geschikt terrein. Geschikte terreinen zijn bijna altijd aanwezig, en het is dan ook waarschijnlijker dat de leraar dit argument als excuus gebruikt voor iets anders. Het is zinvol eerst met de leraar te praten over de uitkomsten die hij van veldwerk verwacht.

2. Grote klassen. Dit is een argument dat buiten veldwerk als zodanig ligt. Toch speelt het daar een belangrijke rol, omdat de problemen door het naar buiten gaan als het ware vergroot worden. Voor veel leraren is het een echte belemmering. In nascholingscursussen zou daarom veel meer aandacht besteed moeten worden aan het oefenen van verschillende oplossingen voor het probleem. Daarbij zou aandacht besteed moeten worden aan het probleem van de grote klas als zodanig, niet alleen in relatie tot veldwerk. In de nascholingscursussen zouden leraren moeten kunnen zien (video) hoe collega's met grote klassen omgaan.

   Uiteraard kan de hulp van de Technisch Onderwijs Assistent ingeroepen worden. Die moet in staat zijn een halve klas te begeleiden. MAVO- en LBO-scholen hebben echter geen TOA en moeten naar andere mogelijkheden omzien, net als scholen waar de hulp van de TOA niet toereikend is.

Er kunnen nauwkeuriger opdrachten gemaakt worden, waardoor de leerlingen niet veel hulp nodig hebben, en men als leraar zelf het andere deel van de klas kan helpen bij een lastiger opdracht. Er kunnen technieken geoefend worden om een goede verstandhouding met een klas op te bouwen en een goed werkklimaat te vestigen.

Er zijn mogelijkheden klassen te splitsen: een halve klas kan in school blijven met een leesopdracht, proeftoets of huiswerkopdracht, terwijl de andere helft naar buiten gaat. Of dit lukt hangt natuurlijk niet van veldwerk af maar van de vraag of de leraar een goede functionele relatie met z'n klas heeft.

Er kan hulp van buiten worden ingeroepen (schoolbioloog, stagiaires, ouders). Die zouden, goed geïnstrueerd, gedurende enige tijd een halve klas van de leraar over kunnen nemen.

Leerlingen elkaars werk laten beoordelen scheelt de leraar in nakijktijd, die in een grote klas natuurlijk aanzienlijk is. Leerlingen kunnen dat tot op zekere hoogte heel goed.

Tenslotte kunnen ook enkele leerlingen als 'assistent-leraar' optreden. Daarvoor kunnen de behulpzaamste leerlingen geselecteerd worden. Het geven van een kleine instructie aan de leerlingen kost wel tijd, maar loont dik de moeite. Leerlingen vinden het soms heel leuk om door medeleerlingen begeleid te worden.

3. Het niet kunnen krijgen van blokuren, of roosterwijzigingen. Als de leraar het echt geprobeerd heeft (soms heeft men het nog nooit gevraagd!) en het is niet gelukt, wijst dat eerder op een attitude van de schoolleiding t.a.v. veldwerk dan van de leraar en kan men beter de schoolleiding bewerken dan de leraar. Dan kan men het beste met de leraar een concreet voorstel maken, op basis van diens rooster. Roosterwijzigingen zijn lastig voor een school.

4. Het ontbreken van goede opdrachten. Dit is bijna zeker een excuus voor iets anders. De attitude t.a.v. veldwerk zal laag zijn. Er is namelijk zóveel materiaal. Met een heel klein beetje moeite kan de leraar dat in handen krijgen. Met nog een klein beetje extra moeite kan hij of zij het aanpassen aan de lokale situatie. Andere lessen moeten ook voorbereid worden, daar steekt de leraar ook tijd in. Als men deze leraar voorziet van betere opdrachten zal hij met andere bezwaren komen!

5. Het ontbreken van technisch materiaal. Ten dele geldt hier hetzelfde als bij het vorige argument. Maar niet iedere leraar is even handig in het maken van boomhoogtemeters en schepnetjes, om maar te zwijgen van grondboren. Je hebt echter niet alles tegelijk nodig (vermenging met te hoge 'verwachtingen t.a.v. veldwerk'), je kunt er elk jaar wat bij (laten) maken, en er is natuurlijk heel wat veldwerk te doen zonder ingewikkeld materiaal. Een goeie amanuensis is hierbij natuurlijk veel waard. Oppassen dat het 'het doen van veldwerk' niet verward wordt met 'het maken van veldwerkmateriaal'; en de hoge verwachtingen of eisen aan veldwerk wat naar beneden proberen te krijgen.

6. Het ontbreken van voorbereidingstijd en hulp. Een argument voor 'gemengde gevoelens'. Andere lessen moeten ook worden voorbereid (zie 4), en wat eenmaal voorbereid is kan jaren mee. Dus het is ook een kwestie van prioriteiten. Leerlingen elkaars werk zoveel mogelijk laten beoordelen scheelt de leraar nakijk-tijd die hij voor andere dingen kan gebruiken en leerlingen kunnen dat tot op zekere hoogte heel goed. Natuurlijk bespaart de hulp van een goede amanuensis tijd; misschien moet er iets aan (het omgaan met) de amanuensis gedaan worden. Een bijscholingscursus in het maken van veldwerkmateriaal en -opdrachten is ook een leuke oplossing; veel materiaal in veldwerkcentra is heel eenvoudig en zelfgemaakt! Het maken van een stappenplan - elk jaar een of twee uur meer veldwerk - levert na vijf jaar heel wat op!

7. Onvoldoende tijd in het overladen eindexamenprogramma. Geen echte belemmering, maar veel meer een kwestie van verwachte uitkomsten. Blijkbaar leren leerlingen van veldwerk niets dat ook zinnig is in het kader van het eindexamen. Deze leraren moeten bijgeschoold worden ten aanzien van doelstellingen van onderwijs en middelen om die doelen te bereiken. Ze hebben daarop een te beperkte visie.

8. 'Ik weet niet hoe ik het doen moet.' Deze eerlijke interne belemmering moet gehonoreerd worden met een goede bijscholingscursus, zoals Orvelte die geeft, en waarin leraren in 2 tot 5 dagen leren hoe ze met een klas veldwerk kunnen doen. Ook kan een begeleider de leraar stap voor stap (les voor les) ter plaatse begeleiden, waarbij hij de opdrachten maakt, veel voordoet en het de leraar in een parallel-klas zelf laat doen, onder zijn supervisie.

Hoe langer we trouwens over alle voorgaande 'belemmeringen' nadenken des te meer raken we er van overtuigd dat het toch grotendeels

rationalisaties zijn voor wat in feite neerkomt op: niet goed om weten te gaan met een klas. Alle belemmeringen zijn immers grotendeels *met hulp van de leerlingen* op te lossen. Maar als je van je leerlingen geen hulp kunt organiseren, maar voortdurend op gespannen voet met hen leeft, ja, dan is het gewone onderwijs al moeilijk, en veldwerk dus ook. Dit betekent dat we er goed aan doen, zeker als we leraren begeleiden, eerst eens na te gaan waar de echte problemen van leraren eigenlijk liggen, voor we allerlei pseudo-belemmeringen voor veldwerk op gaan ruimen. Zo komen we toch weer bij de attitude van de leraar terecht: wat *verwacht* hij of zij eigenlijk van een les en van zijn of haar leerlingen?

9.9. SOCIALE DRUK: VERHOGING VAN DE SUBJECTIEVE NORM. DE INVLOED VAN EXTERNE IJVERAARS[2].

In 9.5. hebben we gezien dat de sociale druk op het doen van veldwerk voor leraren waarschijnlijk erg laag is. We keken daarbij vooral naar mensen in hun directe omgeving: schoolleiding, collega's, leerlingen. De kring van beïnvloedende personen (krachten is misschien een beter woord) is echter veel groter en het is de moeite waard na te gaan wat de invloed is van deze krachten.
Hieronder geven we een overzicht van die mogelijk 'belangrijke derden'. Daaronder verstaan we niet alleen (groepen) mensen maar ook documenten, die immers de ideeën van mensen weergeven. Ook als zo'n groep of document het nooit over veldwerk heeft is dat een impliciete boodschap, namelijk: 'Veldwerk is zo'n onbelangrijk onderwerp dat wij het daar nóóit over hebben'.

Mogelijke 'belangrijke anderen' zijn:
- het examenprogramma;
- het gebruikte schoolboek;
- de leerlingen;
- de ouders;
- leraren binnen de school;
- de schoolleiding;
- leraren buiten de school (op conferenties, bijeenkomsten);
- vrienden, kennissen, de kapper, de buren e.d.;
- de publieke opinie (via kranten, televisie);
- de lerarenverenigingen (zoals NVON, KNAG, maar ook NGL, ABOP);
- voorstanders van veldwerk, projectonderwijs, practicum;

- veldstudiecentra;
- lerarenopleidingen en opleiders, verzorgingsinstellingen (SLO, CITO, LPC);
- onderzoeksresultaten;
- de vakbladen (zoals het Bulletin, NVON-blad, Biovisie);
- milieubladen (zoals Milieu-educatie);
- actie- en pressiegroepen (zoals Milieudefensie, Greenpeace, Strohalm);
- de plaatselijke milieuconsulenten, schoolbiologen;
- ideëele en maatschappelijke instellingen (zoals Natuurmonumenten, Wereld Natuur Fonds);
- de overheid (via regelgeving, aanbevelingen, subsidies).

Van de invloed van een aantal van de hier genoemde personen, groepen, instellingen en documenten zal de lezer ongetwijfeld een eigen inschatting gemaakt hebben. Wij veronderstellen dat die inschatting niet hoog uitkomt!

Het zou buitengewoon nuttig zijn nauwkeuriger te weten welke invloed al deze actoren op het implementatiegedrag van de leraar hebben. Die invloed zou uit onverwachte hoeken groot kunnen zijn, maar uit 'verwachte hoeken' erg kunnen tegenvallen. Zo zullen leraren veldwerkopdrachten in het schoolboek dat zij gebruiken net zo links laten liggen, als zij dat al jaren met andere practicum-opdrachten hebben gedaan.

Dergelijk onderzoek is bij ons weten nog niet systematisch verricht. Hoogstens kunnen her en der wat gegevens uit verschillende onderzoekingen bijeen gebracht worden die enig licht op dit aspect werpen.

9.10. Het model van Fishbein en Ajzen en de andere theorieen in dit boek

We hebben gezien dat het gedragsmodel van Fishbein en Ajzen ons een beter inzicht oplevert in het probleem waarom leraren een bepaald gedrag, in ons geval het doen van veldwerk, wel of niet vertonen. We zagen dat er eigenlijk vijf gebieden zijn waarop de leraar te beïnvloeden valt:

1. de verwachte uitkomsten van het beoogde gedrag;
2. de sterkte van deze verwachting;
3. de ingeschatte mening van anderen over zijn gedrag;
4. de mate waarin hij zich iets aan die anderen gelegen laat liggen;
5. de belemmeringen die hij alsnog voor het beoogde gedrag ziet.

De eerste kanttekening die we hierbij moeten maken is dat het nog maar de vraag is of we 'het doen van veldwerk' wel als één gedrag moeten opvatten, of dat we er beter aan doen veldwerk als een cluster van gedragingen te zien, die elk volgens het model van Fishbein en Ajzen geanalyseerd kunnen worden. Wij neigen ertoe dit laatste te veronderstellen en verder onderzoek zou dan duidelijk moeten maken uit welke gedragingen 'veldwerk doen' is opgebouwd.

Vervolgens levert het model weer andere inzichten op dan die welke voortvloeien uit het bezorgdheidsmodel van Van den Berg of uit het determinantenmodel van Fullan of het criteriummodel van Scriven (dat we in hoofdstuk 13 zullen behandelen). Maar ook is er een aanzienlijke overlap van factoren, die soms anders genoemd worden, maar wel hetzelfde aanduiden.

Het gedragsmodel van Fishbein en Ajzen vertoont nog de meeste overeenkomst met het bezorgdheidsmodel. Ook daar schatten leraren de uitkomsten van veldwerk in ('wat levert het mij en mijn leerlingen op?'), maken zij veronderstellingen ten aanzien van de meningen van anderen ('zal de schoolleiding geen bezwaren maken?') en melden zij belemmeringen ('ik weet niet goed hoe ik dat aan moet pakken'). Maar dat alles staat in een ander theoretisch kader.

Elementen uit andere modellen, zoals de 'aanbeveling door leraren' en 'ondersteuning door de schoolleiding' en 'externe ondersteuners' van Fullan (zie hoofdstuk 5), zien we hier terugkeren onder de subjectieve norm ('mijn collega's vinden veldwerk heel belangrijk') of onder de verwachte uitkomsten (bijvoorbeeld: 'als ik veldwerk doe dan krijg ik hulp van het Milieu Educatief Centrum en daar leer ik zelf weer een hoop van'). In feite omschrijven de determinanten van Fullan mogelijke gedragingen van vernieuwers om aan de behoeften van de leraar tegemoet te komen, en die behoeften komen via een analyse à la Fishbein en Ajzen boven tafel. Eigenlijk verhelderen we op deze wijze de overtuigingen, waarden en normen van de leraar.

Het model van Fishbein en Ajzen kan aldus richting geven aan implementatiestrategieën, waaronder nascholing, en aan onderzoek naar implementatiefactoren waarover nog onvoldoende bekend is.

9.11. RICHTINGGEVEND BIJ IMPLEMENTATIE

Wanneer men zich afvraagt welke concrete aanwijzingen het model van Fishbein en Ajzen direct levert voor een implementatie-strategie, dan vallen die aanwijzingen direct in drie categorieën uiteen: de verwachtingen van leraren, de sociale druk en de belemmeringen.
Belemmeringen, om bij het laatste te beginnen, dienen te worden weggenomen door een betere verspreiding van de reeds ruimschoots aanwezige middelen om veldwerk te doen: lesmateriaal, leskisten e.d. Deze moeten naar de scholen gebracht worden, of er moeten veel meer regionale verspreidingspunten komen. Vooral moet leraren de weg naar die punten geleerd worden. Maar dat heeft al weer betrekking op apart concreet gedrag, dat buiten de belemmeringen valt, maar binnen de attitude.
We hebben er al op gewezen dat veel belemmeringen waarschijnlijk pseudo-belemmeringen zijn, en dat de ware argumenten om geen veldwerk te doen in de attitude (à la Fishbein en Ajzen) gelegen zijn.
Om adoptie van veldwerk te bevorderen zou men voor leraren daarom eerst maar eens het *bewijs* moeten leveren dat leerlingen veel begrippen uit het gewone eindexamenprogramma beter leren door veldwerk, dan op andere manieren. Het leveren van dat bewijs zou hoge prioriteit moeten krijgen. Uit het *feitelijk* gedrag van heel veel leraren kan men (à la Fishbein en Ajzen) afleiden dat zij er blijkbaar nog steeds ten diepste van overtuigd zijn, dat leerlingen het beste leren als de leraar de leerstof aan de leerling vertelt. Want dat is nog altijd de overheersende werkvorm in onze scholen, alle vernieuwingsdruk ten spijt. Dit is wat Grell (1974)[3] een 'heimelijke theorie' heeft genoemd.

Daarnaast zullen die zelfde leraren er beter van overtuigd moeten worden dat de school en 'het vak' ook nog andere doelstellingen dan alleen cognitieve behoort na te streven, die eveneens beter door veldwerk gerealiseerd kunnen worden dan door doceerlessen.

Een kritische kanttekening is hierbij op z'n plaats ten opzichte van veldwerk zelf. In veel veldwerkconfiguraties[4], ook in Orvelte[5], ligt er zo'n sterke nadruk op het doen van 'open onderzoek', dat leraren dat gemakkelijk kunnen gaan zien als *het* doel van veldwerk. De nadruk komt dan te liggen op 'werk' en niet op 'veld'.

Leraren hebben waarschijnlijk geen ongelijk als ze menen dat ze die doelstelling ook op andere wijzen, bijvoorbeeld door onderzoekspractica in de klas kunnen realiseren (een onderzoek naar het vitaminegehalte

van verschillende en op verschillende wijzen geconserveerde voedingsmiddelen bijvoorbeeld). Dat buiten de school gemakkelijker onderwerpen voor zulk open onderzoek gevonden kunnen worden wordt dan een bijkomstigheid.
De affectieve aspecten die aan 'veld' gekoppeld zijn raken dan in het gedrang, en men kan zich leraren voorstellen die menen dat die aspekten beter tot hun recht komen door een 'probleemloze' wandeling door het park op een mooie dag dan door zo'n 'probleemvol' onderzoek[6].

De drie aspecten van veldwerk, kennis, vaardigheden en affectie, zullen telkens weer in overtuigende artikelen aan de orde gesteld, door goed lesmateriaal ondersteund, en door vertrouwenwekkende *mensen* in de school afgeleverd moeten worden (zie hoofdstuk 15).

Daarmee komen we op het derde en laatste aspect: de sociale druk. Die is voor veldwerk laag. Volgens Fishbein en Ajzen kan daar dus aanzienlijke winst geboekt worden.
Het is daarom erg belangrijk dat de voorstanders van veldwerk zich als groep en individueel van een zo hoog mogelijke status en geloofwaardigheid verzekeren. Er moeten dus belangrijke personen gewonnen worden voor de idee van veldwerk, personen die welhaast als nationale spreekbuis kunnen optreden, en die daartoe bijvoorbeeld regelmatig op de televisie en in kranten moeten verschijnen. Voorts kan de opsomming in 9.9 benut worden om na te gaan welke sociale krachten men met de minste investering maximaal kan benutten voor de verhoging van de sociale druk op leraren.

Individueel kan een externe begeleider van veldwerk zijn geloofwaardigheid, en dus het gewicht dat zijn oordeel in de schaal legt, vooral vergroten door een grote professionaliteit, niet alleen ten aanzien van veldwerk, maar juist ook ten aanzien van de school en de schoolorganisatie. Hij of zij moet dus minstens zoveel weten van (het inpassen van veldwerk in) de school, als van veldwerk zelf. Zie hoofstuk 8.
Bijscholing voor begeleiders op dat gebied wordt door projecten als SBI en PPNME (zie hoofdstuk 12) aangeboden.

9.12. Richtinggevend bij nascholing

De belangrijkste opbrengst van de theorie van Fishbein en Ajzen ten aanzien van nascholing is het inzicht dat belemmeringen voor een leraar lang niet altijd externe belemmeringen zijn, maar dat zij vaak onderdeel

van de attitude van de leraar zijn. Nascholing moet dan ook die punten aangrijpen, en minstens iets doen aan de verwachtingen van de leraar ten opzichte van veldwerk en aan de concrete vaardigheden ('skills', Grell, 1974) die daarbij nodig zijn. Wij hebben al gezien dat het bijvoorbeeld belangrijker kan zijn leraren beter te leren omgaan met een (grote, lastige) klas, dan met grondboren (zie hoofdstuk 8). Een probleem is dat deze aspecten vooral spelen bij leraren die veldwerk nog niet geadopteerd hebben, waarschijnlijk de meerderheid. Die zijn daarom per definitie moeilijk naar een bijscholingscursus te krijgen, zodat aan deze aspecten al aandacht gegeven moet worden nog voordat deze leraar naar een bijscholingscursus komt.
Eigenlijk kan men dan beter 'het gaan naar een bijscholingscursus over veldwerk' als concreet gedrag voor ogen stellen, en nog niet 'veldwerk doen'. Ook in dit opzicht helpt het model van Fisbein en Ajzen nascholingsdoelen scherper te formuleren.

Natuurlijk gaat het daarnaast ook om ontbrekende specifieke veldwerkvaardigheden, zoals grondboren, grondprofielen maken, determineren van dieren en planten, metingen verrichten, en om iets minder specifieke vaardigheden zoals het organiseren van veldwerk, het maken van opdrachten, het bedenken van half-open onderzoeken en het beoordelen van veldwerk. Zoals we al eerder hebben opgemerkt zijn dit vaardigheden die bij implementatie een rol spelen. Dit soort nascholingscursussen zal dus een andere populatie leraren (moeten) trekken. Het probleem voor de nascholer is er echter in gelegen dat hij cursisten uit beide groepen krijgt en dat hij beide tevreden moet stellen. In hoofdstuk 10 gaan we hier nog verder op door.

9.13. Richtinggevend bij onderzoek

De analyse op grond van het model van Fishbein en Ajzen heeft al een absolute onderzoeksprioriteit duidelijk gemaakt: het leveren van het bewijs dat leerlingen door veldwerk evenveel, ja in feite meer (namelijk ook nog affecties en vaardigheden) leren, dan van het traditionele gedoceerde onderwijs.
Dat is geen geringe opgave omdat leraren een grote deskundigheid verworven hebben in het vragen van juist die dingen die hun leerlingen weten en de leerlingen een grote deskundigheid in het antwoorden van juist die dingen die hun leraren willen weten. Een gemiddeld proefwerk is daarom altijd een soort self-fulfilling prophecy, en geeft gewoonlijk een geflatteerd beeld van het inzicht van de leerlingen. Als men daarvan

afwijkt zullen leraren het belang van bepaalde vragen en doelen niet altijd herkennen en leerlingen zullen er vaak slechter, wat onwennig, op antwoorden. Een bewijs zal twijfel aan de vermeende kwaliteit van het traditionele proefwerk moeten zaaien.
Het bewijs zou bovendien niet *buiten* de klas geleverd moeten worden door een externe onderzoeker. Zulk onderzoek (voornamelijk uit Engeland, Amerika en Duitsland) is er al (zie Plug, 1986). Het bewijs ten gunste van veldwerk wordt daarin al geleverd, zij het niet altijd zo overtuigend als men wel zou willen (maar zie de zojuist genoemd 'verzwarende omstandigheden'), terwijl ook de onderzoeksopzetten soms zwak zijn.
Maar het probleem is opnieuw een implementatie-probleem. Leraren lezen zulke artikelen nauwelijks, en als ze ze lezen overtuigen ze toch nog onvoldoende: het gaat immers over andere plaatsen en andere leerlingen; bovendien is het onderzoek als het eindelijk gepubliceerd is al weer een paar jaar geleden uitgevoerd. Voor leraren is dat allemaal ver weg. Het bewijs zou in hun eigen klas geleverd moeten worden! Daarmee staat de onderzoeker voor de taak een onderzoek te ontwikkelen waarmee de leraar in zijn klas het bewijs kan leveren! Dat is een configuratie van het waardevolle concept 'the teacher as a researcher' van Stenhouse (1971). Zulk lesmateriaal, dat tegelijkertijd onderwijs en onderzoek dient, wordt nog veel te weinig ontwikkeld, maar in de komende jaren zal men een toename in de produktie van dat materiaal mogen verwachten.

De prioriteit die we hier hebben aangewezen sluit nauw aan bij het lopend onderzoek naar begripsvorming dat in verschillende universiteiten en hogescholen plaatsvindt. Dat is een gunstige omstandigheid, omdat zulk onderzoek dan eerder wordt uitgevoerd. Deze prioriteitstelling verwijst ander onderzoek, bijvoorbeeld naar de invloed van de schoolleiding of de vaksectie (Schep en Schermer, 1976; Schermer, 1991), of onderzoek dat door Kreutzberg (1988) wordt bepleit naar de boeiende vraag waarom op beleidsniveau bepaalde dingen wèl en bepaalde dingen niet ontplooid worden, even naar het tweede plan. Want als de middelen schaars zijn moet men die verstandig aanwenden.

Daarmee besluiten we dit hoofdstuk over leraren, hun attitudes en het onderzoek daarnaar. In het volgende hoofdstuk kijken we naar de gedragsverandering van leraren, hun vermogen om te leren.

[1] Men moet zich wel realiseren dat we hier praten over de attitude ten opzichte van een bepaald gedrag, terwijl gewoonlijk de attitude ten aanzien van personen, groepen en instellingen wordt bedoeld. Deze vindt men in het model van Fishbein en Ajzen geheel links. Er is dus sprake van **twee** attitudebegrippen.

[2] Het is eigenlijk betekenisvol dat er in onze taal geen goede aanduiding is voor mensen die een bepaalde vernieuwing ingevoerd proberen te krijgen. Voorstanders is te zwak; ijveraars en bevorderaars zijn wel goede, maar ongebruikelijke woorden; promoters (denk aan promotionteams), stimulatoren, innovatoren, 'change agents' en implementatoren zijn (te?) vreemde woorden èn ongebruikelijk; reclamemakers betekent iets anders; innovatiedeskundigen is te algemeen; begeleiders en consulenten cq. adviseurs duiden andere, hoewel verwante, functies aan.

[3] Zie ook hoofdstuk 1.

[4] Zie hoofdstuk 5.

[5] Zie hoofdstuk 11.

[6] Deze opmerking plaatst eveneens een kritische kanttekening bij onze eigen omschrijving van 'veldwerk' in hoofdstuk 2, en betekent een herwaardering van de 'probleemloze wandeling' (tijdens welke Amsterdamse leerlingen toch mooi het verschil tussen een spreeuw en een lijster kunnen leren).

10. LERAREN IN DE LEER: HET LEREN VAN VOLWASSENEN

10.1. ONDERWIJS AAN VOLWASSENEN OF VORMING VAN VOLWASSENEN

Als men leraren wil overhalen om veldwerk te gaan doen, wil men ze eigenlijk iets leren. Men wil ze leren veldwerk te doen. Dat is niet alleen maar een attitudebeïnvloeding (zie hoofdstuk 9). Het gaat ook om heel concrete vaardigheden en kennis. Als men leraren iets wil leren dan krijgt men met volwassen leerlingen te maken. Leren die anders dan jonge(re) leerlingen?

Aan het leren van volwassenen is de laatste jaren, mede onder invloed van het groeiende volwassenen-onderwijs en het nadenken over nascholing, veel aandacht besteed. Tegelijkertijd treedt daarbij een nieuw soort verwarring op wanneer alle leren van volwassenen op één hoop wordt gegooid en geen goed onderscheid wordt gemaakt tussen het soort onderwijs dat men beoogt, en de doelen die men ermee poogt te bereiken. Wie dus een boek over 'adult learning' opslaat, merkt pas terloops dat het over *heel verschillende dingen* kan gaan.

Zo wordt in een recent boek van Brookfield, een autoriteit op dit gebied, pas op bladzijde 14, niet systematisch maar terloops, onderscheid gemaakt tussen 'school education and education of adults'. 'In the former', zo vervolgt de tekst, 'standards, syllabi, materials and evaluation criteria are generally externally defined according to local or national governmental regulations and requirements. In the latter, *principally because formal accreditation or certification is not the aim of most adult education programs* there is often collaboration (of the adults involved) in assessing needs and generating objectives, methods of learning, and evaluative procedures (cursivering van ons). En een paar bladzijden verder wordt al even terloops opgemerkt dat: 'It does mean that education must be distinguished from training. In training, a set of clearly identified skills are transmitted, and adults are required to assimilate these in the manner prescribed by the trainer, employing agency or certification body. In education, by contrast, learners are encouraged to examine the

assumptions underlying the acquisition of skills, to consider alternative purposes, and to place skill acquisition in some broader context' (Brookfield, 1986, p. 17).

Wanneer men dus iets opzoekt over volwassenenonderwijs loopt men een gerede kans iets te vinden over volwassenenvorming.

Het is duidelijk dat hier 'training' staat voor de Nederlandse term 'onderwijs' en 'education' voor 'vorming'[1]. Zo is de literatuur over het leren van volwassenen doortrokken van dit, vaak niet systematisch gemaakte, onderscheid. De aanwijzingen, adviezen en raadgevingen, die specifiek voor het onderwijs aan volwassenen zouden zijn, blijken dan *vooral op vormingssituaties* te slaan, zoals uit het bovenaangehaald citaat van Brookfield al blijkt. Toch luidt de titel van het boek 'Understanding and Facilitating Adult *Learning*' (cursivering van ons).

Toch is het relevant aandacht te besteden aan zowel onderwijs- als vormingsaspecten, omdat in tal van implementatie-situaties ten aanzien van het leren van nieuwe vaardigheden door leraren een positie wordt ingenomen die precies tussen de hierboven geschetste in ligt. Enerzijds is er bij de invoering van een vernieuwing, zoals veldwerk, een grote mate van vrijheid en vrijblijvendheid aan de kant van de leraar, en zou hij dus 'gevormd' moeten worden, anderzijds moeten er betrekkelijk nauwkeurig omschrijfbare vaardigheden geleerd worden, en zou hij dus 'getrained' of 'onderwezen' moeten worden. Enerzijds is er een 'clearly identified set of skills' (veldwerk namelijk), anderzijds behoeft de leraar niet eens aangezet te worden 'de aannamen waarop veldwerk gebaseerd wordt en mogelijke alternatieven kritisch in ogenschouw te nemen', want dat doet hij al.
Leren van nieuwe vaardigheden in de context van een vrijwillige vernieuwing (zoals veldwerk) heeft daarom kenmerken van zowel onderwijs als van vorming, en dat maakt het er voor een begeleider niet gemakkelijker op. Onderwijs in het kader van een onderwijsvernieuwing, meestal na- en bijscholing genoemd, is niet alleen 'onderwijs', maar heeft ook (talrijke) 'vormingsaspecten'. Een begeleider of nascholer dient dat zeer goed in de gaten te hebben. Dat is ook de reden dat een hoofdstuk over het leren van volwassenen in dit boek op z'n plaats is.

Het is dus (nog) een kenmerk van de literatuur over het leren van volwassenen dat de aandacht sterk bij het vormingsaspect ligt. Aan het leren in formele situaties, waarin meer sprake van onderwijs is,

besteedt Brookfield maar één hoofdstuk. Van de 300 bladzijden van het boek worden er slechts 7 aan 'continuing professional education', 6 aan (kader)vorming in vakbonden, 3 aan het toenemend aantal oudere studenten in universiteiten en dergelijke, en 11 aan 'training (!) in business and industry' (uitroepteken van ons) gewijd. Verder verwijzen de voorbeelden veelal naar de verdere scholing van verpleegsters, artsen, advocaten, accountants, kaderleden, en managers, en vrij weinig naar het onderwijs. Het lijkt wel of Brookfield het met veel leraren eens is dat zij geen verdere scholing nodig hebben... of dat Brookfield slechts *registreert* dat er voor leraren geen substantiële nascholing georganiseerd *wordt*! Daarom is het boekje van Coonen (zie onder) een welkome aanvulling.

Intussen menen we dat het helder zou zijn, als ten aanzien van het leren van volwassenen tenminste onderscheid gemaakt zou worden tussen de volgende situaties:

1. het volgen van onderwijs om alsnog een normaal schooldiploma te verwerven, bijvoorbeeld een HAVO- of VWO-diploma via avondschool, dagschool voor volwassenen of schriftelijk onderwijs (tweede kansonderwijs);

2. het volgen van een beroepsopleiding om een nieuw beroep te gaan uitoefenen, bijvoorbeeld een bouwvakker die schilder wil worden, of een bioloog die leraar scheikunde wil worden (omscholing);

3. het volgen van cursussen of ander onderwijs (bijv. schriftelijk, via televisie, of via persoonlijke begeleiding) om de normale beroepsroutine, na de initiële opleiding, op peil te houden en te verdiepen (nascholing);

4. het volgen van cursussen of ander onderwijs (bijv. schriftelijk, via televisie, of via persoonlijke begeleiding) om vernieuwingen in het beroep te kunnen invoeren (bijscholing);

5. het volgen van cursussen of ander onderwijs (bijv. schriftelijk of via televisie) uit persoonlijk interesse, als hobby, dan wel uit persoonlijk gevoelde behoefte, bijvoorbeeld een cursus beeldhouwen op een volkshogeschool, of een cursus 'Pensioen in zicht' voor oudere werknemers of een VOS-cursus voor vrouwen die weinig scholing gehad hebben, of een cursus (praatgroep?) voor gescheiden mannen (volwasseneneducatie)[2].

Het is daarbij, naar onze mening, als het tenminste gaat om het leer*proces* van volwassenen, van veel minder belang *waar* dat leren plaatsvindt.

Tussen de opeenvolgende categorieën van onze lijst treedt overlap op. Zo is in het kader van implementatie van een onderwijsvernieuwing met name het onderscheid tussen categorie 3 (nascholing) en categorie 4 (bijscholing) niet scherp, omdat het bijhouden van een normale beroepsroutine in een veranderende maatschappij inhoudt dat men ook met vernieuwingen in het beroep kan omgaan (zie Coonen, hieronder). Of men deze in categorie 3 dan wel 4 zal indelen hangt meer af van de grootte van de vernieuwing. Beide categoriën zijn in het kader van implementatie relevant.

10.2. Bij- en nascholing

Door Coonen (1987) is een handzaam overzicht geschreven van de stand van zaken betreffende de didactiek van nascholing. Het boekje is een 'must' voor iedereen die zich met het begeleiden of stimuleren van innovaties, zoals veldwerk, bezighoudt.

In een hoofdstuk met de titel 'Nascholing als innovatie-strategische interventie' bespreekt Coonen de twee functies die nascholing volgens hem heeft:

1. de verdere professionalisering van de leraar;
2. de verbetering van het functioneren van de school als eenheid.

Nascholing heeft, zoals wij hierboven al zagen, tenminste nog een derde functie:

3. de ondersteuning van de invoering van vernieuwingen.

Bij Coonen ontbreekt deze derde functie niet, maar zij is slechts impliciet aanwezig. Coonen lijkt de mening toegedaan dat de 'verdere professionalisering van de leraar' het 'omgaan met onderwijsvernieuwingen' *omvat*.

Hij stelt namelijk enerzijds dat het leren omgaan met permanente veranderingen *essentieel* is, en citeert met kennelijke instemming Houle (1980) die zegt: '...that everyone must expect constant change and with it new goals to be achieved and new understandings and skills to be mastered' (Coonen, p. 14).

Anderzijds baseert hij de noodzaak van nascholing juist op de *ontoereikendheid van de initiële opleiding*: 'De gedachte wint veld dat leraren voor een adequate beroepsuitoefening niet kunnen volstaan met de aanvangsbekwaamheid die ze in de initiële opleiding hebben verworven. Deze aanvangsbekwaamheid is vaak onvolledig, niet toereikend verdiept, en onvoldoende ingebed in het praktisch functioneren' (p. 13).

Uit dit alles kan men gemakkelijk de conclusie trekken dat leraren de vaardigheden die nodig zijn om met vernieuwingen om te gaan, al in hun initiële opleiding zouden moeten (beginnen te) ontwikkelen. Toch worden leraren pas als ze in functie zijn echt met onderwijsvernieuwingen geconfronteerd. In hun initiële opleiding is *alles* nog nieuw voor hen en hebben onderwijsvernieuwingen een heel andere betekenis. De onderwijsvernieuwingen waarmee leraren geconfronteerd worden proberen hen veelal weer af te brengen van verworvenheden (routines) die ze soms met veel pijn en moeite hebben geleerd. Dat is de hoofdreden waarom die vernieuwingen vaak zo moeizaam gaan.

Terwijl we de vraag of de initiële opleiding ooit kàn voldoen aan de hoge eisen, die blijkbaar aan haar worden gesteld, hier graag laten liggen, zijn we het met Coonen eens dat een verdere in-service-aanvulling daarop noodzakelijk is.

De tweede functie van nascholing die Coonen noemt, de 'verbetering van het functioneren van de school als eenheid', ligt naar onze mening in het verlengde van de eerste. Om begrijpelijke, hoewel misschien niet goed te keuren redenen, is de initiële lerarenopleiding sterk gericht op het persoonlijk functioneren van de leraren. Daardoor wordt het 'functioneren van de school als geheel' in de opleiding onvoldoende belicht. Dat ook daarvoor een in-service-aanvulling wordt bepleit is dan ook zeer begrijpelijk en terecht.

Dit alles zouden wij willen verstaan onder het thema van de 'verdere professionalisering van de leraar'. Tegelijk hebben we daarom behoefte aan het apart onderscheiden van de derde functie, de 'ondersteuning van onderwijsvernieuwingen'.

Leraren ervaren ook geringere onderwijsvernieuwingen al gauw als iets nieuws en iets extra's, en niet als een normale ontwikkeling in hun vakbekwaamheid. Binnen de hen in het Nederlandse onderwijssysteem toegekende autonomie kunnen zij dat soort vernieuwingen gemakkelijk

afwijzen. Velen van hen zien bijscholing dan ook als iets extra's en/of als iets onnodigs 'want het gaat toch goed'. Dit verklaart o.i. de geringe deelname aan nascholingscursussen.

Het lijkt ons nu dubieus als leraren onder het mom van het afwijzen van een 'vernieuwing', waar ze per definitie niet 'aan hoeven', ook hun normale professionalisering zouden afwijzen. Juist om die reden dient het 'leren omgaan met onderwijsvernieuwingen' als een aparte, te onderscheiden, leertaak voor zowel leraren in spé als voor gevorderde leraren, beschouwd te worden.

Verdere professionalisering van de leraar is voorlopig nog iets *anders* dan de implementatie van nieuwe elementen (inhouden of werkwijzen) in het onderwijs, omdat bij onderwijsvernieuwingen ook allerlei andere zaken in het geding kunnen zijn, die niet direct met de gewone beroepsuitoefening van leraren te maken hebben, althans zo ervaren zij dat. Tal van onderwijsvernieuwingen leggen immers niet alleen claims op de vaardigheden van de leraar, maar ook op het onderwijsprogramma, het leerplan. Als er iets nieuws in het programma moet worden opgenomen, moet er op iets anders besnoeid worden. Niet voor niets wijzen leraren als zij onderwijsvernieuwingen afhouden, altijd naar het vigerende, altijd overladen eindexamen-programma, waarvan de wijziging immers buiten hun directe macht valt. Voorts claimen onderwijsvernieuwingen vaak vaardigheden van leraren die weliswaar op papier tot hun repertoire behoren, maar die door die leraren niet tot hun 'normale' onderwijskundig handelen gerekend worden, zoals bijvoorbeeld het omgaan met attitudes, waarden en normen. Omgekeerd zouden leraren werkvormen zoals groepswerk, die natuurlijk wel degelijk tot hun basisrepertoire gerekend mogen worden, volstrekt onterecht als 'vernieuwing' kunnen afwijzen.

We zijn het wel met Coonen eens dat de functie 'omgaan met onderwijsvernieuwingen' *idealiter* tot het repertoire van de professionele leraar behoort, maar we vinden het niet realistisch, en zelfs gevaarlijk, om nu al te doen alsof dat al zo is, en vooral, alsof dat door leraren zelf al zo wordt ervaren.

Terwijl leraren voortdurend met hun normale verdere professionalisering bezig behoren te zijn, (bijvoorbeeld door het bijhouden van didactische en onderwijskundige vakliteratuur[3]), zullen zij gewoonlijk pas leren om te gaan met ingrijpende onderwijsvernieuwingen als zij daar

mee geconfronteerd worden, en dat is niet dagelijks. Ook daarin verschilt implementatie van een belangrijke vernieuwing ('major innovation') van het dagelijkse werk van een leraar.

10.3. Het leren van leraren tijdens de implementatie van een vernieuwing

We hebben gezien dat leraren tijdens de implementatie van een vernieuwing van alles moeten leren, dat het midden houdt tussen het op peil houden van hun 'normale' bekwaamheid tot het invoeren van echte vernieuwingen. We hebben daarbij de mogelijkheid opengelaten dat dat niet steeds in cursussen behoeft te gebeuren, maar bijvoorbeeld ook in een begeleidingsituatie op school plaats kan vinden. Bovendien hebben we erop gewezen dat in het leren van volwassenen zowel onderwijs- als vormingsaspecten een rol spelen.

Volgens Brookfield (1986) kan men zes principes voor effectief leren van volwassen onderscheiden:

1. vrijwilligheid;
2. wederzijds respect;
3. samenwerking;
4. overdenken van praktijk;
5. kritisch nadenken;
6. zelfsturing.

We herinneren eraan dat Brookfield vooral 'vorming' op het oog heeft, in de zin van categorie 5 (volwassenen-educatie) uit onze opsomming in 10.1. Niettemin kan men zich als begeleider van een onderwijsvernieuwing in zo'n rijtje heel wel vinden. De vraag is zelfs gerechtvaardigd of zo'n rijtje nu wel zo exclusief voor volwassenen geldt en of ook jongere leerlingen geen baat zouden vinden bij een dergelijk ideaal. Er liggen echter wel verschillende accenten als men het rijtje (dat dus primair is opgesteld voor volwassenen*educatie*) toepast in een implementatiecontext. Dat zal blijken uit de volgende korte bespreking.

1. *Vrijwilligheid*
   Wanneer deelnemers uit eigen keuze aan een cursus deelnemen zal hun motivatie groter zijn en behoeft de begeleider minder tijd te steken in het motiveren van de cursisten.
   Bij de implementatie van een onderwijsvernieuwing geldt dit ook, omdat de beslissing mee te gaan doen (adoptie!) reeds genomen is.

Maar dat is natuurlijk theorie. In de praktijk zal de leraar die met implementatie bezig is heus nog wel eens op z'n schreden terugkeren, al was het maar omdat het gewoon moeilijk is, en zal de begeleider of nascholer toch regelmatig de 'moed erin moeten houden'. Voorts hebben we bij een onderwijsvernieuwing natuurlijk ook te maken met mensen waarvan nog niet echt duidelijk is, of ze de vernieuwing nu eigenlijk wel geadopteerd hebben, hoe we ook ons best doen daar achter te komen. Mensen zijn immers geen statische gegevenheden en onderhevig aan twijfel en inzinkingen. Vrijwilligheid is dan ook een problematisch te realiseren ideaal als het om onderwijsvernieuwing gaat.

2. *Wederzijds respect*
   Dit lijkt een vanzelfsprekendheid, maar toch moet een begeleider of nascholer er zich voor hoeden dat hij leraren niet lui of incapabel gaat vinden. Of eigenlijk anders gezegd hij mag dat wel vinden, maar dan zou hij dat eigenlijk tot onderwerp van gesprek en studie moeten maken. In ieder geval zou hij oog moeten hebben voor de dingen die leraren wèl kunnen en doen. Wederzijds respect heeft ook betrekking op de mate van echtheid en oprechtheid waarmee de begeleider de leraren tegemoet treedt.

3. *Samenwerking*
   Dit aspect zal tijdens een onderwijsvernieuwing eigenlijk zo gemakkelijk gerealiseerd worden dat we er verder niet over uitweiden. Het is een nuttig trefwoord dat een begeleider als het ware in een checklist in gedachten moet houden.

4. *Over-denken van praktijk,* en 5. *kritisch na-denken*
   We hebben hier door middel van een streepje de oorspronkelijke en hier ook bedoelde betekenissen van de woorden 'overdenken' en 'nadenken' naar voren willen halen. Over-denken betekent niet alleen 'erover dénken' maar ook 'óver', d.w.z. 'opnieuw' denken, opnieuw bezien, herzien. Eenzelfde betekenis heeft nádenken: 'erná' nog eens denken, achteraf denken, terug denken.
   Behalve dat nadenken, reflecteren hier erg belangrijk is gaat het daarnaast over de praktijk, de praxis. Die wordt tot onderwerp van studie gemaakt. Ook dat lijkt ons bij een onderwijsvernieuwing haast vanzelf te gaan. Voortdurend zullen de nieuwe praktijken die de leraar moet leren ook door hem ter discussie worden gesteld en zo hoort het volgens de theorie van de volwasseneneducatie ook.

Waar wij apart aandacht voor willen vragen is de moeite die leraren kunnen hebben bij het afleren van oude gewoonten. Dat lijkt ons een specifiek punt in het leren van volwassenen. Zij hebben in tegenstelling tot jongere leerlingen al veel geleerd, vaak op een indringende manier, door schade en schande, vaak (zeker voor leraren geldt dit) om te overleven! (Vonk, 1982). Het aanleren van zogenaamde 'overlevingsstrategieën' wordt wel gezien als een van de belangrijkste belemmeringen voor onderwijsvernieuwingen, juist omdat die strategieën met zoveel pijn en moeite door de leraar verworven zijn. We zien ook dat leraren die daar niet zo'n moeite mee gehad hebben, zich veel gemakkelijker in nieuwe avonturen storten.

6. *Zelfsturing*
   Dit punt sluit enigszins bij het voorgaande aan. Het is langzamerhand het belangrijkste doel van de volwassenen-educatie geworden. 'It has often been said that the purpose of adult education, or of any kind of education, is to make of the subject a continuing 'inner-directed', self-operating learner' (Kidd, 1973).
   Het lijkt een vanzelfsprekende zaak dat (juist) leraren zulke 'levenslange' leerders zijn, maar dat is niet het geval. Daarbij willen wij met name wijzen op de onderontwikkelde wijze[4] waarop leraren hun eigen nascholing regelen, de geringe deelname daaraan, de geringe hoeveelheid tijd die leraren in het algemeen aan didactische literatuur besteden, en de geringe breedte waarop zij zich oriënteren.
   We zijn het dan ook met Coonen eens dat het leraarsberoep nog slechts een 'semi-professionele status' heeft, 'd.w.z. nog niet in alle opzichten voldoet aan wat professionele beroepen kenmerkt' (p. 14), waarbij met name het zich verder ontwikkelen in de professionele beroepen (artsen, advocaten, notarissen, adviseurs, managers) een belangrijke plaats inneemt.

Deelname aan een onderwijsvernieuwing kan een uitstekende vorm van verdere ontwikkeling voor een leraar zijn. De begeleiders moeten er dan echter zorg voor dragen dat de leraar steeds meer overneemt, en zijn eigen vernieuwingsproces gaat, en blijft, vormgeven.
In het betrokkenheidsmodel (hoofdstuk 3) zien wij dat gebeuren, met name in de herzieningsfase, terwijl een dergelijke overname door de leraar op gespannen voet staat met een 'fidelity'-benadering van een onderwijsvernieuwing (hoofdstuk 5.5).

10.4. KENMERKEN VAN HET LEREN VAN VOLWASSENEN

Men kan uit de literatuur vele lijstjes met kenmerken van het leren van volwassenen destilleren. Alleen al uit Brookfield's overzicht haalden we tien van zulke lijstjes en ook Coonens boekje levert er enkele op.

Die lijstjes overlappen elkaar gelukkig, wat er op wijst dat er langzamerhand een algemeen beeld van het leren van volwassenen begint te ontstaan. Veel kenmerken lijken echter *niet* specifiek op volwassenen betrekking te hebben, maar op gewoon goed onderwijs, waarvan ook (veel) jongere leerlingen[5] profijt zouden hebben. Voorts is de terminologie niet eenduidig, noch eensluidend.
De literatuur over het leren van volwassenen toont nog alle kenmerken van een wetenschap-in-wording.

Ten behoeve van dit hoofdstuk hebben we al die lijstjes in elkaar geschoven, en de min of meer identieke factoren in clusters bij elkaar gevoegd. Dat leverde een lijst op met liefst twintig aspecten. We kunnen die in het bestek van dit boek niet tot in detail uitwerken. De lezer moet ze beschouwen als een soort checklist die bij de begeleiding van leraren of in nascholingcursussen bijna voortdurend in gedachten gehouden moet worden.
Sommige kenmerken verdienen hun plaats in de lijst niet omdat ze zo verschillen van het leren van jongeren, maar juist omdat ze er zo mee overeenkomen. Men denkt vaak dat men aan die aspecten bij volwássenen *geen aandacht* meer hoeft te schenken. Zij zijn dan in de rij opgenomen omdat men er bij het leren van volwassenen óók aan moet denken.

1. We hebben te maken met een zeer diverse groep leerders. De differentiatie is groter dan bij jongere leerlingen die nog niet 'uitgedifferentieerd' zijn. Het betreft kenmerken als leerstijl, behoeften, vaardigheden, maar ook veranderende betekenis van tijd ('de tijd gaat steeds sneller') en fysieke veranderingen (gezicht, gehoor, geheugen, behoefte aan rust) en vooral opgedane levenservaringen (zelf kinderen hebben bijvoorbeeld).

2. Ouderen hebben veel ervaringen opgedaan, ze hebben veel verschillende taken, rollen en verantwoordelijkheden. Opnieuw leren betekent die ervaringen ter discussie stellen, en dat kan weer het afleren van oude vertrouwde handelwijzen betekenen. Vooral dit afleren lijkt ons voor volwassenen een heel aparte leertaak die jongeren nauwelijks te vervullen hebben. Vooral deze leertaak, die wij merk-

waardigerwijs (nog) niet in de literatuur aantroffen, lijkt ons de bron voor betrekkelijk veel frustratie, angst en ambivalentie bij leraren.

3. Hiermee ten nauwste verbonden is de opvatting die de volwassene van zichzelf heeft (zelf-concept). Ziet hij zichzelf als een (levenslange) leerder, of eerder als iemand die 'af' is, of dat eigenlijk behoort te zijn? Leraren ervaren het meestal als erg bedreigend als hun bekwaamheid ter discussie gesteld wordt, misschien juist wel omdat ze in de klas zelden kritiek velen (vanuit een verkeerde opvatting over wat hun 'gezag' zou kunnen ondermijnen). Met name onder leraren is het niet gebruikelijk, niet gangbaar, om over eigen falen in de klas openhartig te praten.

4. Volwassenen komen in overgangsfasen van hun leven terecht, veranderingen in carrière, verandering daarbinnen, veranderingen in omstandigheden (trouwen, scheiden, kinderen het huis uit, ziekte) die ogenschijnlijk niets met de beroepsuitoefening te maken hebben, maar natuurlijk wel in de persoon van de beroepsbeoefenaar doorwerken. Zie ook 10.5. hierna.

5. Tegen een volwassene zeggen dat hij verder moet leren of opnieuw moet gaan leren betekent al gauw *dat hij het nu niet goed doet.* Daarentegen moeten volwassenen het in onze cultuur haast per definitie 'goed' doen. Daar zijn ze immers volwassen (= uitgeleerd = 'af') voor. Deze culturele paradox is o.i. een tweede bron voor veel frustratie, ambivalentie en zelfs agressie tegen verdere scholing. Leren impliceert veranderen, veranderen impliceert onbekendheid, onbekendheid impliceert angst, en angst moet vermeden worden.

6. De voorgaande aspecten bepalen in hoge mate de motivatie van de volwassene om (opnieuw) te gaan leren. De hoeveelheid eerdere leerervaringen (bij leraren natuurlijk niet gering), maar vooral de kwaliteit daarvan, bepalen de mate waarin de volwassene vrijwillig aan verdere scholing wil deelnemen en de intrinsieke motivatie daarvoor. Bij leraren schijnt het nogal eens de ervaring in de ('te theoretische, te weinig praktische') initiële opleiding te zijn, die hen van deelname aan verdere scholing afhoudt[6].

7. Daarnaast zullen het vooral de erkenning van de ondoelmatigheid van het eigen huidige gedrag, verandering in levenssituatie, veranderingen in huidige taken en veranderende eigen visie op die taken

zijn, die de leraar tot verdere scholing zullen aanzetten. Dit zijn als het ware lange-termijn-aspecten van de motivatie tot leren. (Zie ook hoofdstuk 9 over de verwachte opbrengsten van een bepaald gedrag, in dit geval opnieuw gaan leren.)

8. Op de korte termijn spelen ook bij volwassenen natuurlijk factoren als interessantheid, spannendheid, opwinding[7] (maar geen stress!), voldoende uitdaging, nieuwsgierigheid opwekkende gebeurtenissen of leermiddelen een rol die de betrokkenheid vergroot.

9. Het gebruik van de eerdere ervaringen van de leerders (utilize learners past experience) is in de volwassenen-educatie welhaast een dogma geworden. Terwijl men dat principe zeker moet toepassen, moet men er toch ook op bedacht zijn dat leraren, misschien anders dan volwassenen in vormingssituaties, niet alleen willen reflecteren op voorbije ervaringen[8], maar ook heel concreet iets nieuws willen leren.

10. Minstens zo belangrijk in het volwassenenonderwijs is de eis dat dat onderwijs probleem-gericht, ervaringsgericht, betekenisvol, 'life-centered', en direct toepasbaar, relevant en bruikbaar moet zijn.

11. Daartoe moeten betekenisvolle leertaken (meaningful tasks) gemaakt worden, het leerplan of de cursus georganiseerd worden volgens huidige problemen (current problems) en als het even kan het naar voren brengen van problemen door de deelnemers bevorderd worden. En daar moet natuurlijk ruimte voor zijn (facilitate problem-posing).

12. Daarvoor zou het weer ideaal zijn de deelnemers te betrekken in het ontwerpen van het onderwijs (engage in design of learning), wat naar alle waarschijnlijkheid zou leiden tot allerlei verschillende leeraktiviteiten, zelfontdekkende leervormen, actief leren, ervaringsleren, en weinig tot formeel, d.w.z. uit het hoofd, leren, omdat dat leervormen zijn waarvoor volwassenen een voorkeur zouden hebben[9].

13. Daarvoor zou het weer ideaal zijn als deelnemers zelf heel precies hun leerbehoeften zouden kunnen formuleren, en omdat dat erg moeilijk is, zouden ze daarbij geholpen moeten worden. Vorming bestaat wellicht voor een belangrijk deel uit het helder krijgen van wat er eigenlijk moet

veranderen. Verder stellen volwassenen het erg op prijs, juist omdat hun tijd kostbaar is (zie punt 1: tijd, en punt 2: taken), dat doelen die aangeboden worden heel duidelijk zijn en dat er een helder beeld van het gewenste, te leren gedrag wordt gegeven (zie ook hoofdstuk 4.1 en 5.2).

14. Daarom moet het lesmateriaal goed georganiseerd zijn, in zinvolle taken (meaningful tasks), en het aantal leeraktiviteiten beperkt (omdat anders de doelen vervagen) blijven.

15. Volwassenen zouden ook veel waarde hechten aan samenwerking en daarom moet in het leerproces gebruik gemaakt worden van samenwerkingstechnieken, zoals discussies en het gezamenlijk werken aan produkten, waarbij taakverdeling een belangrijke rol speelt (coöperative learning). Competitie moet vermeden worden, omdat die hoofdzakelijk blokkerend werkt als het om leren gaat[10].

16. Volwassenen bepalen graag zelf het tempo van hun leren, daarom moeten ze voldoende tijd krijgen en moet de complexiteit van de leertaak gefaseerd worden (zeker geen eis die alleen voor volwassenen geldt).

17. Daarom moet er ook voor volwassenen voldoende mogelijkheid zijn om te oefenen en te herhalen. Deze, de vorige en enkele andere regels verdienen een plaats in deze rij, omdat nascholers nog wel eens denken dat ze dit soort zaken met volwassenen kunnen overslaan. Deze regels verdienen hun plaats in de rij dus niet omdat het leren van volwassenen anders is dan van jongere leerlingen, maar nog steeds precies hetzelfde!

18. Zo hebben ook volwassenen behoefte aan feedback, en aan positieve bevestiging van hun inspanningen (reinforcement), willen ze graag zien dat ze vorderingen maken (provide for progressive mastery), en hebben ze net zo'n hekel aan formele toetsen als jongeren. Zij zouden veeleer gestimuleerd moeten worden zichzelf te beoordelen, daarbij verstandige criteria te hanteren (encourage use of criteria), om daarmee hun zelf-concept te versterken (enhance self-concept).

19. Een stimulerende omgeving, niet alleen een stimulerende leeromgeving[11], maar ook een ondersteunende 'thuisbasis' (huisgezin, werksituatie) zijn van belang. Al kan een nascholer die waarschijnlijk niet echt beïnvloeden, hij kan er wel aandacht aan besteden.

20. Tenslotte moeten de lerenden aangespoord worden hun eigen leerproces of in ieder geval de voortzetting daarvan in eigen hand te nemen en moeten de deelnemers aangezet worden zelf leerbronnen aan te boren (encourage self-directedness, decrease dependency, encourage organizing of own learning program, foster learning decision making). Herinnerend aan hoofdstuk 7 van dit boek zouden we eigenlijk over de institutionalisering van de levenslange scholing kunnen spreken (lifelong education).

We kunnen ons voorstellen dat het zowel begeleiders als nascholers duizelt als zij zich realiseren dat zij aan al deze aspecten aandacht moeten besteden. Toch is dat voor een goede implementatie noodzakelijk.

De veronderstelling dat nascholing een aparte didactiek vereist is betrekkelijk nieuw. In het voorwoord van zijn boekje zegt Coonen (1987): 'Dit (d.w.z. nascholing ter bevordering van de kwaliteit van het onderwijs) veronderstelt een professionaliteit die - merkwaardigerwijs - nimmer door deze docenten (van nascholingsinstellingen) systematisch is verworven'.

Coonens boek is 'geschreven vanuit de intentie nascholers een theoretische handreiking te bieden die van nut kan zijn bij het overdenken, plannen, voorbereiden en uitvoeren van nascholingscursussen' (p. 5). In die zin sluit het perfect aan bij dit boek, dat immers eveneens een theoretische handreiking wil bieden voor degenen die zich bezighouden met de implementatie van een onderwijsvernieuwing, waarin nascholing een rol kan en zal spelen.

Coonen meldt intussen bescheiden: 'Hoewel er inmiddels een aantal inzichten verworven zijn die helderheid kunnen verschaffen over de vraag naar de effectiviteit van nascholing moet toch worden gesteld dat de beschikbare kennis nog vrij algemeen is en tal van hiaten vertoont' (p. 5). In hoofdstuk 15 komen we hier op terug.

Ook Coonen (1987) wijdt een hoofdstuk aan het leren van volwassenen onder de titel 'kenmerken van de cursisten' (p. 45). Ook daarin komen enkele lijstjes voor met aanwijzingen voor het leren van volwassenen, die we hebben verwerkt in de voorgaande lijst van twintig aandachtspunten. Op twee punten in Coonens boek, die we bij Brookfield niet aantroffen gaan we nog nader in: de leeftijd van de leraar en zijn leerstijl.

10.5. Oude en jonge leraren

De relatie tussen fase in de beroepsontwikkeling of loopbaan, die meestal gekoppeld zal zijn aan de leeftijd, en bepaalde aandachtspunten in de nascholing is zeker ook voor de begeleider van een implementatie van belang. We nemen het volgende lijstje van Coonen over (die het zelf weer ontleende aan Krupp, 1981):

1. Voor leraren tussen de 20 en 30 jaar: Relateer de nascholing (en begeleiding) nadrukkelijk aan de beroepsuitoefening, verwacht niet al te veel uitgesproken leerbehoeften, speel in op de ontvankelijkheid van de leraar voor nieuwe ideeën.

2. Voor leraren tussen de 30 en 40 jaar: Geef ruimte voor persoonlijke interessen, zorg voor een goede intercollegiale ondersteuning, thematiseer beroepszorgen en problemen, zorg voor voldoende praktische relevantie van het geleerde.

3. Voor leraren tussen de 40 en 50 jaar: Individualiseer het leerproces, speel in op persoonlijke leerbehoeften, geef aandacht aan gezondheidsaspecten in de beroepsuitoefening (stress, werkbelasting, conflicten).

4. Voor leraren tussen de 50 en 60 jaar: Erken specialistische bekwaamheden van de leraar, zorg voor een aangename, niet al te belastende leeromgeving en moedig onderlinge uitwisseling van kennis en vaardigheden aan.
   (Coonen, 1987, p. 54).

Omdat er oude leraren zijn met een jong hart en jonge met een oud, is het misschien verstandig bij elke leraar op die aspecten te letten die bij hem of haar belangrijk blijken te zijn, en zeker niet uitsluitend op de chronologische leeftijd te letten. In begeleiding in een school komen sowieso een aantal aspecten gemakkelijker uit de verf dan in een cursus: individualisering, praktische relevantie (zeker bij veldwerk), terwijl het leren zich als vanzelf richt op de beroepsuitoefening. Zie ook hoofdstuk 15.

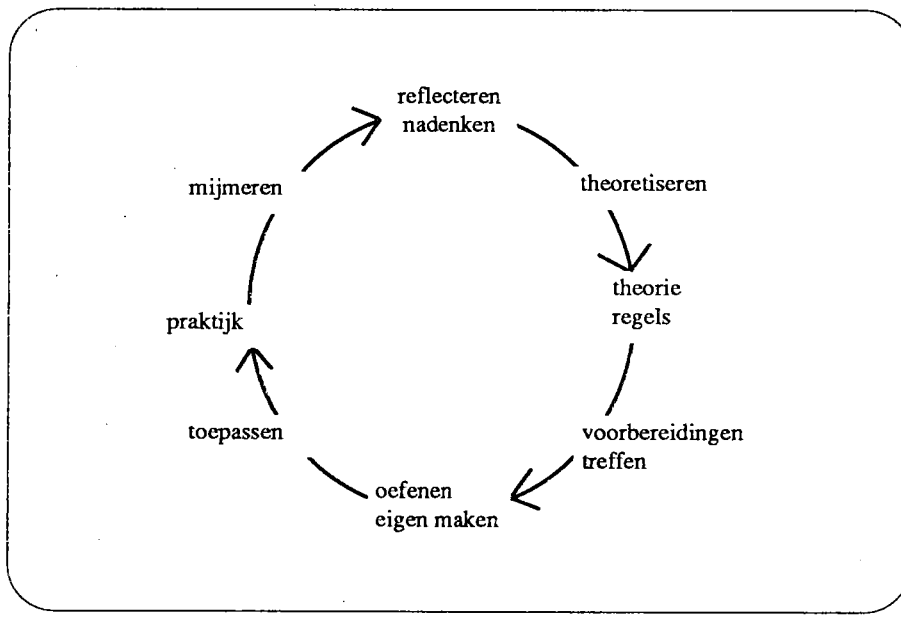
10.6. Leerstijlen van leraren

Op de leerstijlen van leraren willen we wat dieper ingaan omdat die niet alleen in cursussen, maar ook in de begeleiding in de school (hoofdstuk 15) van belang zijn.

In de begeleiding in een school zal men, uit de aard der zaak, vaak willen starten in de praktijk, omdat men zich daar immers middenin bevindt. Juist dan is het belangrijk na te gaan of de dominante leerstijl van de leraar die men begeleidt daarmee wel in overeenstemming is.
Het zou heel goed kunnen zijn dat een bepaalde leraar eigenlijk veel liever eerst een heleboel leest over veldwerk. Volgens de leerstijl-theorie van Kolb (1984) zou hij tot het theoretisch type kunnen behoren. Die leerstijltheorie komt op het volgende neer.

Mensen doorlopen cyclische leerprocessen. Sommigen beginnen graag in de praktijk, willen daarover nadenken (reflecteren) en ontdekken dan allerlei (vuist)regels, die meer of minder tot een bewuste theorie kunnen worden uitgewerkt, en ook aangevuld vanuit bestaande theorieën. De nader uitgewerkte, overdachte regels kunnen dan voorzichtig uitgeprobeerd worden (oefenen) en in de praktijk toegepast. Dan is de leercirkel weer rond. In figuur 10.1. is die leercylcus afgebeeld. We hebben daarbij de vrijheid genomen de namen die Kolb aan zijn typen gaf zo concreet en praktisch mogelijk te vertalen. Daardoor wijkt onze terminologie van die van Kolb en Coonen af.

Figuur 10.1. De leercyclus volgens Kolb (terminologie aangepast door de schrijver)



Terwijl sommige mensen graag in de praktijk beginnen, hebben anderen daar een hekel aan. Zij willen (veel) liever eerst iets lezen (bijvoorbeeld een 'goed boek' over veldwerk, zoals 'Veldwerk natuurlijk', van Goedvolk en Lindeman (1988)), vervolgens zich een goed beeld vormen van wat ze precies moeten doen (regels en adviezen) en dat dan voorzichtig eens uitproberen in een veilige situatie (bijvoorbeeld één kleine klas en gedurende één lesuur). Daarna willen ze het misschien pas op grotere schaal in de praktijk toepassen. Pas dan zijn ze bereid te reflecteren op hun ervaringen, nieuwe problemen onder woorden te brengen en ook zelf oplossingsregels voor die problemen te ontdekken. Daarbij zullen ze trouwens eerder opnieuw te rade gaan bij de literatuur dan op hun eigen ervaring te vertrouwen (wat overigens in het geheel niet onverstandig is).
Het praktijk-type wil daarentegen meteen met veldwerk beginnen en 'ziet wel wat er van komt'.
Als dit geen pure onbesuisdheid is, dan zal deze leraar daarna over zijn ervaringen nadenken en een aantal regels voor zichzelf formuleren om 'de zaak de volgende keer wat beter te laten verlopen'. Als die regels overeenstemmen met wat daarover ook al in 'de theorie' bekend is, is dat 'nooit weg'. Misschien zal deze leraar voor een hardnekkig probleem wel eens 'de literatuur' raadplegen; de daar gevonden aanwijzingen zal hij al gauw in de praktijk uitproberen en aanpassen.

Dit zijn twee tegenovergestelde leerstijlen. In zo extreme vorm komt men ze misschien niet vaak tegen. Omdat iedereen in theorie de gehele leercyclus doorloopt, treft men bij iedereen praktische en theoretische momenten aan.
Mensen hebben echter een voorkeur voor een bepaalde instap. Rekening houden met leerstijlen komt dan neer op rekening houden met 'instapmomenten'. Dat men een bepaalde voorkeur heeft wil echter niet zeggen dat men *altijd* op hetzelfde punt in de cyclus stapt. Vandaar dat we ook spreken van de dominante leerstijl. Bij gemakkelijke leertaken doet het er niet zoveel toe waar men instapt. Maar met name als de leertaak moeilijk lijkt en complex zou de preferentie duidelijk naar voren komen. Onderwijsvernieuwingen zijn bijna altijd complex en moeilijk en daarom is het zo relevant juist daarbij de dominante leerstijl te identificeren en er adequaat op in te spelen.

Omdat iedereen de gehele cylus doorloopt zou het er uiteindelijk niet toe doen wáár men instapt. Maar het lijkt er toch meer op dat mensen ook graag bij hun instapvoorkeur blijven 'hangen'. Zo heeft men mensen

die graag blijven theoretiseren, en mensen die alleen maar op de praktijk vertrouwen, die 'niet zo'n boodschap' aan theorie hebben. Daartussenin bevindt zich dan een stijl die alsmaar blijft 'oefenen', wat er uit kan zien als 'voorbereidingen treffen', en een stijl die wel over de praktijkervaringen blijft mijmeren, maar toch nooit echt tot een uitgewerkte theorie, dat wil zeggen, tot duidelijke eigen regels, komt. Een negatieve variant van dit type 'blijft tobben'.

Zo komt men tot vier leerstijlen, waarbij men moet bedenken dat dat vier *geconstrueerde* typen zijn in een cyclisch continuüm. Niettemin komt men soms betrekkelijk zuivere typen tegen, met name van de theoreticus en de prakticus.

Wellicht merkt de lezer een zekere overeenkomst op met de fasen van betrokkenheid (hoofdstuk 3), die immers ook betrekking hebben op een cyclisch proces over een wat langer tijdsbestek: van bewustwording via invoering naar herziening en dan weer naar een nieuwe bewustwording. Men kan zich waarschijnlijk voorstellen dat een theoreticus en een voorbereider heel lang in de eerste fasen van het betrokkenheidsmodel kunnen verwijlen. Ze zijn alsmaar bezig hun kennis van de vernieuwing te vergroten, maar komen niet tot implementatie.
Door de verschillende leerstijlen precies dat materiaal aan te bieden waar ze behoefte aan hebben kan men het snelst het hele leerproces in werking stellen en de hele cyclus doorlopen. Zo kan men met een voorbereider het best op weg helpen door *samen met hem* aan de slag te gaan (zie hoofdstuk 6). Men creëert daardoor een veilige oefensituatie. De mijmeraar kan men helpen door de gereflecteerde regels eens aan het papier toe te vertrouwen, zodat ze een eigen theorie gaan vormen. Als vuistregel tekent zich dan af dat men daar begint waar de dominante voorkeur van de leraar ligt, en dat men hem of haar vervolgens helpt bij de overige stappen in de cyclus.
Daarbij moet een begeleider erop bedacht zijn dat hij door zijn eigen leerstijl zelf ook een zekere voorkeur heeft voor een bepaalde aanpak, die dus niet hoeft te corresponderen met de stijl van de leraar die hij begeleidt! Het herkennen van de leerstijlen vergt overigens iets meer kennis en oefening dan in het bestek van dit boek geboden kan worden. Er zijn echter nascholingscursussen (!) waar men deze technieken kan leren (zie hoofdstuk 15).

10.7. CONCLUSIE

In dit hoofdstuk hebben we de vraag naar voren geschoven waar leraren het beste leren, in een cursus of in hun eigen praktijk. We hebben gesteld dat begeleiding in de school als een leerproces gezien moet worden. We hebben gezien dat leraren als volwassen lerenden benaderd moeten worden (en leerlingen misschien ook wel) en dat gelet moet worden op hun leerstijl, juist ook als men de nascholing in de vorm van begeleiding in de school aanbiedt.

In het volgende hoofdstuk kunnen we zien hoe leraren in een veilige situatie leren veldwerk te doen.

---

[1] Omdat education in het Engels meestal 'onderwijs' betekent, wat dan uit de context blijkt, is het Nederlandse 'vorming' (en het Duitse 'Bildung') altijd lastig in het Engels te vertalen. Uit de hier aangehaalde tekst kan men zien dat als puntje bij paaltje komt men nog het best 'education' voor 'vorming' kan kiezen en 'training' en/of 'instruction' voor 'onderwijs'.

[2] Hier zouden volledigheidshalve nog twee vormen van 'leren' kunnen worden toegevoegd:
- verschillende vormen van aan therapie grenzend onderwijs, zoals een cursus 'pijnloos bevallen', een cursus 'biofeedback' voor mensen met hoge bloeddruk, of een cursus 'afslanken' (voorlichting en preventie);
- gedrags- en andere therapieën (therapie) die echter geheel buiten het bestek van dit boek vallen.

[3] En hoeveel leraren doen dat?

[4] Hoewel daar verandering in begint te komen; zie NVON-congressen en de NVON-bijdrage aan het H3-VO1-project (voor informatie daarover: Onderwijsinformatiecentrum van het NiBi, Utrecht, 030 - 392379).

[5] Het is opmerkelijk dat juist in de bespreking van het leren van volwassenen veel infantiele of 'schoolse' trekjes van het 'gewone' onderwijs aan de kaak worden gesteld, die blijkbaar voor jongere leerlingen gewoon en acceptabel zijn.

[6] Zèggen ze tenminste.

[7] De Engelse term 'arousal' is helaas in het Nederlands niet gemakkelijk adequaat te vertalen.

[8] Overigens is dat uitvoerig reflecteren op ervaringen wel degelijk een van de successen in cursussen voor *beginnende* leraren.

[9] Overigens geeft Brookfield een pakkend voorbeeld hoe moeilijk dat is, en hoe gemakkelijk hijzelf en zijn studenten vervielen in het traditionele rolpatroon, waarin hijzelf de expert en zijn studenten 'gewoon' studenten waren.

[10] Hoewel wij ons afvragen hoe beroepsvoetballers e.a. dan leren.

11. Praktisch Intermezzo 3 Beginnen met veldwerk... in Orvelte

Om iets over twaalf rijdt de bus de Zuideresweg in Orvelte op. Achtendertig Amsterdamse scholieren van plusminus zestien jaar en drie leraren kijken nieuwsgierig naar beide kanten van de smalle weg. Dan vermindert de bus nog meer vaart, wijkt iets uit naar rechts en draait dan links een oprit op die naar een boerderij uit de jaren dertig leidt. 'Veldstudiecentrum Orvelte' hebben sommigen op een houten bord bij de ingang zien staan. De bus stopt. Ze zijn er. Als de eerste leerlingen uitstappen komt een baardige man uit een modern gebouw met veel glas naast de verbouwde boerderij, en begroet hen. De leraren schudden hem de hand.

De leerlingen herkennen hem. Hij is een van de cursusleiders van het centrum. Enkele weken geleden is hij op school geweest en heeft hen aan de hand van dia's al een beetje vertrouwd gemaakt met het centrum en met wat ze daar zullen gaan doen. In de lessen daarna hebben ze al onder leiding van de leraren die nu mee zijn nagedacht over onderzoek dat ze zouden kunnen gaan doen. Bij een van die lessen was de cursusleider er weer, en heeft met ze meegepraat over de verdere uitwerking en haalbaarheid van ideeën voor onderzoek.
Ze zijn ook tijdens een aardrijkskundeles (Peter, hun leraar, zal steevast 'geografie-les' zeggen) op de fiets naar het Amsterdamse Bos geweest, niet alleen om een beetje sfeer op te snuiven, maar ook om het in kaart brengen van een gebied te oefenen. Het bos is in de jaren dertig aangelegd als werkgelegenheidsproject. Het is 'gemaakte omgeving', geen pure natuur. Enkele leerlingen waren daar nog nooit geweest.
Het Amsterdamse Bos is wel geen Orvelte, maar toch... Ook in Orvelte zal het ingrijpen van de mens overal te zien zijn.

Nieuwsgierig betreden de leerlingen het centrum. Het ziet er gezellig uit. Een hele grote zithoek links. Eettafels met banken rechts. Het duurt een hele tijd voor alle leerlingen hun bagage uit de bus gehaald en de slaapzalen opgezocht hebben. Een drukte van belang en ook wel wat gestoei, voordat iedereen een bed heeft gevonden, die voor een deel onder

de schuine ramen van de slaapzalen liggen. 's Avonds kun je daar lekker in je slaapzak naar de sterrenhemel staren.

Het eten wordt opgediend. Leerlingen helpen met tafeldekken en opdienen. Het eten is lekker. Er is soep, rijst met van alles erdoor en erover en een toetje. De leraren en de cursusleider nemen aan tafel nog snel even het programma voor die dag door. Na het eten vertelt de cursusleider het een en ander over de regels die in het centrum gelden. Dan helpen een aantal leerlingen weer met afruimen en afwassen. Om half drie zit iedereen in een grote kring en legt de cursusleider uit wat ze die middag nog gaan doen: een oriëntatietocht te voet of per fiets in de omgeving van het centrum om die te leren kennen en er de weg in te vinden. De leerlingen krijgen een kaartje, een routebeschrijving en een beknopte omschrijving van de omgeving. De fietssleuteltjes worden opgehaald en dan vertrekken ze, in grotere of kleinere groepjes, aarzelend, roepend. Er valt een zacht meiregentje, en een van de leraren kijkt zorgelijk. 'Oh, dat valt wel mee', zegt de cursusleider opgeruimd.

Hoewel het al mei is komen de eerste leerlingen toch een beetje verkleumd door de regen terug. Hun regenjassen en laarzen laten ze achter in de ruime entree. Binnen is het behaaglijk. Er is thee. Ze ploffen neer in de zithoek en praten honderduit. Ze zijn langs de nagebouwde boerderij uit de ijzertijd geweest, op een kleine twee kilometer van het centrum. Waren natuurlijk eerst fout gelopen, hadden vreselijk moeten plussen om hun kaartje in de werkelijkheid te projecteren. Maar die boerderij heeft hun fantasie op gang gebracht. Of het mogelijk is daar een nacht te slapen? Toch is het hun ook opgevallen dat het land helemaal door de mens in gebruik genomen is. Er zijn nog maar kleine stukjes 'vrije natuur'. Wat ze daar dan onder verstaan, vraagt een van de leraren, zelf ook nog met natte haren van de regen.

Er ontspint zich een discussie, er komt verse thee en er stromen steeds meer leerlingen binnen. Er zijn leerlingen wat langer op de hei geweest, anderen in het bos. Enkelen hebben het dorp, het monumentendorp Orvelte, uitgebreid verkend. Een van de leerlingen was daar al eens geweest. Twee fanatieke amateursterrekundigen zijn meteen naar de radiosterrenwacht boven Westerbork doorgereden. Waar het kamp Westerbork precies lag? Bijna iedereen blijkt het Dagboek van Anne Frank gelezen te hebben. Er valt even een stilte. Daarin vraagt de cursusleider of ze allemaal iets over hun ervaringen willen vertellen. Hoe het voélde om in die regen in het landschap te zijn?

Vriendelijk en uitnodigend stuurt hij telkens weer de antwoorden van de leerlingen in die richting. Hoe voélde het, wat zág, wat beléefde je, wat maakte je méé? Midden op die verlaten hei, in het stille bos? In zo'n klein oud dorp als Orvelte met z'n honderd inwoners? Heb je vogels gehóórd? Dieren gezien? Zijn de planten je opgevallen? Akkers, boerderijen? Heb je met mensen uit de streek een praatje gemaakt? Hoe 'anders' is het dan thuis in Amsterdam?

De leraren kijken deze techniek af. Ze zijn hier niet helemaal voor het eerst. Ze zijn een middag poolshoogte wezen nemen. Dat had een hele dag moeten zijn maar door drukte lukte dat toch niet. Maar wat wel heel leerzaam was, was dat er toen juist een andere school was. En door te zien wat die leerlingen presteerden, en door het centrum met eigen ogen te zien, raakten ze overtuigd dat ze zelf ook zoiets wilden. Ervaring met veldwerk in school hebben ze weinig. De organisatie van de trip naar het Amsterdamse Bos, met alle vierde klassen, kostte al heel wat hoofdbrekens. De schoolleiding houdt niet zo van dat soort dingen. Dat vroeg nogal wat overreding. Deze werkweek dus ook. Als ze niet zelf al een middag in Orvelte waren geweest hadden ze hun zaak niet met zoveel verve verdedigd. Maar Lia was enthousiast gemaakt door een vriendin van een andere school, en met haar enthousiasme heeft ze haar collega's 'besmet'.
Nu zijn ze dus hier; op proef, als experiment zoals de rector dat graag uitdrukt, als hij de mogelijkheid wil behouden een ontwikkeling terug te schroeven. Met twee VWO-4-klassen, op basis van vrijwilligheid (wat betekent dat leerlingen die niet mee wilden niet mee hoefden).

Langzaam komt er een wending in de vragen. De cursusleider vraagt nu niet meer naar gevoelens en beleving maar ook naar kennis en meningen. Dit is tenslotte VWO-4. Of ze een idee hebben hoe dit landschap ontstaan is? Wat ze weten van de sociale omstandigheden in 'het veen' zo'n honderd jaar terug? Wat ze vinden van zo'n dorp waar geen enkele winkel meer is?

Met de cursusleider is de afspraak gemaakt dat hij de cursus zal leiden, en dat de leraren daarbij assisteren. Zo kunnen ze zich de techniek van een 'open' cursus eigen maken. Het is namelijk de bedoeling dat de leerlingen in groepjes een eigen onderzoek in het veld gaan doen. Daarover hebben de leerlingen tijdens de voorbereidingslessen al nagedacht en velen hebben dat ook al een stuk verder uitgewerkt.
Met de leerlingen hadden ze ook het aardrijkskundeboek, dat ze op

school gebruiken, doorgebladerd om eens te kijken welke onderwerpen die daar behandeld worden, je nu zelf in het veld zou kunnen onderzoeken. Tijdens het bezoek aan Orvelte hadden de leraren een lijst met mogelijkheden opgesteld, en verslagen van leerlingen van andere scholen bekeken, die al eerder in Orvelte waren geweest om er voor te zorgen dat de leerlingen ook onderzoeken zouden voorbereiden die ter plekke haalbaar zouden zijn. Daarvoor is de cursusleider ook die twee keer op school geweest...

Peter schrikt op uit zijn gemijmer. De kring breekt op. De laatste belevenissen van leerlingen heeft hij gemist. De tafel wordt gedekt voor het avondeten.

's Avonds krijgen de leerlingen een uiteenzetting over de opzet van het eigen onderzoek. Voor sommigen is dat bijna een herhalingsoefening: ze waren echt al ver gevorderd met het uitwerken van hun plannen. Onder hen Tako, een echte 'studi', die bovendien nog aardr... (pardon, geografie) wil gaan studeren. Voor het merendeel van de leerlingen is dit toch erg nuttig, omdat ze zich nog geen goede voorstelling van het gebied hadden kunnen maken. Het stellen van goede onderzoeksvragen, het opstellen van een werkplan en het heel concreet plannen van de tijd, het komt toch nèt even in een ander daglicht te staan, nu ze hier zíjn...

Een paar leerlingen spelen tafeltennis. Enkelen schaken, anderen lezen of praten. Een enkeling zit met een walkman op zachtje mee te bewegen met de muziek. Twee meisjes doen samen met één koptelefoon. Leerlingen kunnen zelf iets te drinken halen als ze dat op een lijst aantekenen en zelf afrekenen. Een leerling belt naar huis. Buiten regent het harder. Binnen is het behaaglijk, gezellig.
Om elf uur gaan de laatste leerlingen naar boven. Dan zitten ze gevieren bij elkaar. Jan, Peter, Lia en Gerard.

De leerlingen op de slaapzalen zijn opvallend rustig. 'Stilte voor de storm?', vraagt Peter. 'Ik denk dat ze gewoon moe zijn', zegt Gerard, 'zelf ben ik dat ook na zo'n hele middag lekker buiten'. Hij zet een glas wijn voor hen neer. 'Wat doen we morgen als het regent?', vraagt Lia. 'Ten eerste regent het niet meer volgens het weerbericht', antwoord Jan , 'en ten tweede zijn we morgenochtend nog grotendeels binnen. Dus dat lost zich vanzelf op.' 'Ik vond het trouwens vanmiddag reuze meevallen, die regen', zegt Gerard en de anderen beamen dat. Er valt een stilte, een plezierige, rustige stilte. 'Ik vond dat erg goed, zoals jij ze vanmiddag op

hun ervaringen, op hun gevoelens drukte', zegt Lia dan. 'Ja', antwoordt Jan, 'ik,... wij, vinden dat we daar veel aandacht aan moeten besteden. Een mens is niet alleen maar kennis. En mensen ervären het landschap om hen heen niet meer, ze kijken er niet naar. Ze rijden er alleen maar doorheen. Die beleving is belangrijk als je ze weer gevoel voor hun omgeving bij wilt brengen.' 'Toch zou ik het nog moeilijk vinden zoiets te leiden, maar ik ben het met Lia eens dat het wel erg goed is', zegt Peter. 'Maar je hoeft jezelf ook niet te forceren als leraar', beaamt Jan, 'als je gewoon aan de slag gaat met veldwerk komt het moment vanzelf dat je ook aandacht aan dit soort dingen kunt besteden. Als je er tenminste zelf op gericht bent.' 'Je kunt er een voorzichtig begin mee maken', komt Gerard, 'na zo'n tocht naar het Amsterdamse Bos, of misschien zelfs na een wandeling door de Kalverstraat, gewoon eens vragen: ik wil even niet weten wat jullie gezien hebben, maar hoe je je daar gevoeld hebt. Dat heeft alles te maken hoe mensen zich in hun omgeving voelen, en dat heeft weer alles met planologie te maken: hoe ervaren mensen hun ontworpen omgeving.' 'We zouden eens met ze door de Bijlmer moeten, en dan vooral door zo'n half leegstaand geval', oppert Lia. Peter schiet in de lach: 'Ik merk dat jij nooit in de Bijlmer komt, halfleegstaand is overdreven, maar je hebt gelijk dat het een ervaring is daar door zo'n halflege parkeergarage te dwalen en over die eindeloze corridors.' 'Hoe worden wij morgenochtend ingeschakeld?', vraagt Gerard... Het wordt bijna half twee voor zij hun kamertje opzoeken.

De volgende ochtend is het droog, en tegen de middag klaart het zelfs helemaal op. Deze ochtend worden de leerlingen ingewijd in alle materialen die er in het centrum aanwezig zijn. Het is de leraren al opgevallen dat het centrum welvoorzien is, maar dat sommige hulpmiddelen eigenlijk heel eenvoudig zijn en voor school zo na te maken. Er is een opmerkelijk grote bibliotheek en erg veel documentatiemateriaal. 'Voordat wij dat op school ook hebben...', zegt Peter. Lia is optimistischer. 'Als we er serieus een begin mee maken', zegt ze, 'hebben we zo een flinke verzameling. In de Geografenkrant staan zoveel dingen die je aan kunt vragen. Ik denk dat ons budget eerder een belemmering zal vormen.' 'En de amanuenses van natuur- en scheikunde kunnen vast wel wat van dat technische materiaal maken.' 'Oh, ik weet zeker dat biologie ook mee wil doen. Ik heb er laatst al eens met Paul en Diana over zitten praten. Ze waren bijna jaloers dat wij deze werkweek hadden.' Dan moeten ze ieder weg met hun groep leerlingen. Gerard gaat het grondboren demonstreren en oefenen met een groep leerlingen. Lia gaat terreinkartering en hoogtemetingen met ze doen en Peter neemt een groep mee om oude

kaarten te leren lezen. Jan instrueert leerlingen in het drogen van grond en eenvoudig chemisch en microscopisch bodemonderzoek. Na een half uur zullen de vier groepen, elk van circa tien leerlingen, wisselen, en zo leert elke leerling in ruim twee uur een aantal basale technieken, die in de meeste eigen onderzoeken wel een rol spelen.

's Middags, na weer een uitstekende maaltijd, beginnen de leerlingen hun eigen onderzoek uit te werken, te plannen en soms al uit te voeren. Buiten schijnt inmiddels de mei-zon uitbundig. Een groepje dat het waterbeheer in de omgeving wil bestuderen, nieuwsgierig geworden door de geheel gekanaliseerde beek en het kanaal, vertrekt op de fiets voor een nadere verkenning in het veld, evenals een groepje dat de ruilverkaveling wil bestuderen, maar nog niet weet wàt ze nu precies wil onderzoeken. Voor ze het weten en veel gemakkelijker dan ze dachten zijn de leraren helemaal ingeschakeld. Ze piekeren met leerlingen in groepjes mee, doen (teveel) suggesties in hun ijver om het onderzoek van de leerlingen tot een succes te maken, zoeken dingen voor ze op in de bibliotheek en documentatie 'omdat ze daar natuurlijk meer ervaring in hebben', tot Jan ze er opmerkzaam op maakt dat dan de leerlingen die vaardigheden niet onder de knie krijgen, en leren, soms luisterend naar Jan, de leerlingen door wel kritische, maar steeds stimulerende vragen naar een steeds beter onderzoek te leiden.

's Avonds. In het cursusgebouw zitten nog steeds enkele leerlingen te lezen. Een groepje is bezig een grondgebruikskaart in te tekenen. Morgen willen ze daar details op gaan invullen die ze ter plekke moeten waarnemen. Jan, Lia, Gerard en Peter evalueren in een hoekje de dag. Het ging heel leuk. De leerlingen waren hard bezig. De voorbereiding op school wierp vruchten af. De leerlingen hadden al veel beter door wat ze moesten doen, hoe ze het moesten aanpakken. Er zijn 13 groepjes van 2 tot 4 leerlingen en dus dertien onderzoekjes. Twee groepjes hebben echter nog niet besloten wat ze willen onderzoeken. Een van deze groepjes heeft het in Amsterdam gemaakte plan, over de vraag 'Welke invloed heeft de stad op het platteland?', die nogal vaag was, laten vallen en en denkt nu aan een concretere vraag 'Kun je op het platteland zonder auto?' Maar ze piekeren nog over de uitvoering daarvan.
Het andere groepje had ook in Amsterdam nog geen plan, en mag waarschijnlijk als het minst gemotiveerde groepje worden aangemerkt. 'Maar', zegt Jan, 'ze zijn wel meegekomen, ze hadden ook thuis kunnen blijven, nietwaar?' Nog drie groepjes zijn van plan veranderd, maar de leerlingen blijven beweren dat de voorbereiding in Amsterdam toch nut-

tig was. 'Anders hadden we hier eerst alles moeten bedenken, en nu heb je toch al erover nagedacht.'
Ze besluiten dat Gerard vijf groepjes zal begeleiden, en Lia en Peter ieder vier, maar met een van de minder gemakkelijke groepjes erbij. Jan zal alle groepjes langsgaan en supervisie op de begeleiding van de leraren geven. Als ze Jan vragen de moeilijke groepjes te nemen zegt die: 'Dat kan ik wel doen, maar dan zijn het toch misschien meer de vreemde ogen die dwingen; en jullie leren er zelf minder van, want dit soort groepjes zijn natuurlijk het probleem waar je als leraar mee zit'. Daar zit veel in. Wel belooft hij morgen die groepjes met de leraren het eerst te bezoeken.
Als Peter er zijn (gevijnsde) verbazing over uitspreekt dat Jan als cursusleider eigenlijk de cursus niet leidt, zegt hij: 'Daarom zijn jullie toch hier?'
Op de slaapzalen is het wat minder rustig dan de vorige avond. Maar na een herinnering van Gerard over de verantwoordelijkheid die ze zelf hebben, wordt het snel rustig. Een paar nachtbrakers zitten rustig en zachtjes te praten in de zithoek. Een adembenemend stralende sterrenhemel ('hier is het nog echt donker') wentelt in de nacht aan de schuine dakramen voorbij.

Woensdag. De derde dag. Het werk komt echt op gang. Overal zitten leerlingen hard te werken, meer dan de helft is weg het veld in.
's Middags zijn er nog maar een paar leerlingen in het Centrum. De leraren fietsen of lopen de groepjes na. Jan doet ook zijn ronden. Van hem nemen ze de kritisch stimulerende vraagtechniek over. En ze bemerken dat ze soms zelf eigenlijk te weinig van een onderwerp of een methode afweten. 'Ik moet vanavond even met mijn hoofd in de boeken', zegt Gerard als hij Lia's pad kruist op weg naar zijn volgende groepje, dat in de buurt van de hare werkt.

Het gaat niet goed met Lia's moeilijke groep. Ze zitten 'ergens op de hei' nog steeds te 'overleggen' wat ze zullen gaan 'onderzoeken' maar wijzen elke suggestie systematisch af. Het overleg lijkt dan ook meer op gezellig babbelen over van alles en nog wat. 'Niet eens ongezellig', verzucht Lia, 'maar het onderzoek schiet niet erg op'. Peters groep is, zij het moeizaam, aan de slag gegaan. Ze willen nu bezoekers van Orvelte op het parkeerterrein interviewen over recreatieve voorzieningen in de regio. Peter is er niet zo gelukkig mee. Als fysisch geograaf had hij liever een bodemonderzoek gehad, 'nu ze hier in zo'n leuk gebied zitten'.

's Middags aan tafel bespreken ze vooral Lia's probleem. Lia wil haar groepje nu eindelijk maar een opdracht geven, en zeggen dat het gezeur nu gewoon afgelopen moet zijn, en dat ze aan de slag moeten. Ze wil ze het enigszins gewijzigde onderzoeksplan van een andere groep geven. Jan maant tot enige voorzichtigheid, wat vindt die andere groep daarvan? Groepen kunnen soms erg bezitterig over hun plan doen, en dat is misschien niet helemaal ten onrechte. Hij adviseert de groep nog de rest van de dag te laten aanmodderen. Met moeite stemt Lia in.

's Middags lijkt Lia's groepje, waar ze als een bezorgde kloek omheen draait, iets te willen gaan doen ('opeens' zegt Lia achteraf). Ze willen kijken 'wat er onder de hei zit'. Boren dus. Opgelucht stuurt Lia twee leerlingen naar het centrum om grondboren te halen, en probeert intussen de andere twee zover te krijgen dat ze hun plan opschrijven. 'Dat doen we vanavond wel', is echter het antwoord, 'als de anderen erbij zijn'. 'Die anderen' keren na lang wachten onverrichterzake terug. Geen grondboren. 'Hoe kan dat nou', zegt Lia vertwijfeld, 'er zijn er toch... hebben jullie wel... En waarom niet aan Jan gevraagd? Of een van de andere cursusleiders.' 'Jan was er niet', zeggen de leerlingen, tevreden dat ze zich zo ingespannen hebben.

'Oh, ik ben even naar Beilen geweest, de leerlingen die hier werkten wisten ervan, ik had het ze gezegd', zegt Jan laconiek, 'bovendien waren Janneke en Henk in de buurt'. 'Dus je was helemaal wèg?' constateert Lia, zijn verwijzing naar de andere cursusleiders negerend. 'Mag dat dan niet?', is de wedervraag. 'Nou ja', zegt Lia, 'als wij buiten bezig zijn, moet er toch iemand hier aanwezig zijn'. 'Moet dat dan?', vraagt Jan weer. 'Nu, er kan van alles gebeuren, met de spullen, ze kunnen wel...' Ze stopt want ze ziet Gerard, die het gesprekje meemaakt, fijntjes lachen. 'Ik geloof', zegt hij, 'dat wij de leerlingen nog steeds niet echt vertrouwen, en dat is heel essentieel, is het niet?' 'Misschien', zegt Jan cryptisch, en gaat zijn fiets wegzetten. Lia en Gerard kijken elkaar aan. Dan schiet Lia in de lach. 'Wie leert hier het meest', zegt ze, 'wij of de leerlingen?' Jan komt weer binnen. 'Die grondboren staan overigens naast de deur', zegt hij, 'niet echt de plaats waar ze horen, maar wel erg zichtbaar'. 'Nou ja', zegt Lia.

's Avonds roept Lia al haar groepjes bij elkaar en laat ze voor de vuist weg aan elkaar vertellen wat ze aan het onderzoeken zijn, haar 'probleemkinderen' het laatst. De list slaagt. De eerste drie groepjes vertellen redelijk vlot hun verhaal steunend op hun geschreven plannen.

Het laatste groepje slaat zich improviserend door de confrontatie heen. Enige moed kan hen niet ontzegd worden. De andere leerlingen voelen de situatie feilloos aan en helpen Lia: ze zijn mild, maar vasthoudend in hun kritiek. Het groepje haalt bakzeil. Ze gaan aan het werk. 'Te mooi om waar te zijn', zucht Peter, als ze de dag evalueren.

Donderdag. De vierde dag. De meeste groepjes beginnen hun resultaten uit te werken. Anderen verrichten nog allerlei waarnemingen, wegen gedroogde grondmonsters, tekenen profielen en schetsen kaarten. Anderen werken interviews uit en bestuderen rapporten van de gemeente en de provincie. Bijna iedereen is nu in het centrum en het is een drukte van belang.
Om drie uur zullen de eerste groepjes hun onderzoek al aan de anderen presenteren. Dat zijn de groepjes die het verst gevorderd zijn, Tako's groepje bijvoorbeeld. Om voldoende recht te doen aan elk onderzoek en er dus voldoende tijd voor te hebben worden de leerlingen in twee groepen ingedeeld die parallel de onderzoeken zullen bespreken. In de ene groep zijn dat er zes en in de andere groep zeven. Weliswaar hoort een leerling dan niet alle onderzoeken, maar dertien onderzoekspresentaties is toch wel erg veel, en bovendien zijn de groepen nu kleiner, niet zo massaal. Daarin durven de leerlingen beter vragen te stellen en te discussiëren. Min of meer gelijke onderzoeken worden uiteraard over de beide groepen verdeeld.
Gerard en Lia zullen de ene groep leiden, Peter en Jan de andere. Gerard merkt dat hij zich onzeker voelt over de aanpak, hij is altijd nogal kritisch en geeft dan ook volgens zijn leerlingen lage cijfers. Jan geeft hem een lijstje met vragen, maar ook positieve opmerkingen over onderdelen ('de werkwijze in dit onderzoek is erg goed uitgevoerd, de opzet had misschien wat beter gekund') die hij altijd hanteert.

Lia's 'crisis'groep zit nu natuurlijk in tijdnood. Ze helpt ze extra. Haar andere groepjes hebben het voordeel dat ze de presentatie de avond tevoren eigenlijk al een keer geoefend hebben, en dat scheelt in de definitieve voorbereiding. In de andere groepen is het onderzoek weliswaar niet zonder tegenslagen verlopen, maar in het algemeen toch naar de tevredenheid van de leerlingen, ...en de leraren. Die zijn zelfs een beetje verbaasd over de werklust van de leerlingen. 'Ja', zegt Jan, de cursusleider, 'dat is nu een bevestiging van onze filosofie. Geef leerlingen de ruimte, en het vertrouwen dat ze het kunnen, en ze presteren echt boven alle verwachtingen. Dat hebben we nu al zo vaak gezien.' 'Maar...', zegt Gerard. 'Ik weet wat je wilt gaan zeggen', zegt Jan, 'en ik vind het ook

heel begrijpelijk. In de school zijn leerlingen veel minder goed te motiveren dan hier. Dat is waar. Maar aan de andere kant zitten jullie, èn jullie leerlingen, ook gevangen in allerlei regels, die de zelfstandigheid en de creativiteit van jullie leerlingen ontkennen, of tenminste beperken. Die regels zijn voor het goed functioneren van de school, althans het ordelijk functioneren van de school, misschien wel nodig, maar toch...., je betaalt daar wel een prijs voor. Wij proberen te laten zien wat leerlingen wel degelijk in hun mars hebben, mits...' Er valt een lange, maar niet onaangename, stilte. 'Wow', zegt Lia.

Door de parallelle bespreking is er donderdagavond tijd voor een soort cabaret dat enkele leerlingen (ook nog) tussendoor in elkaar hebben gezet. De leerlingen hebben zeer goed Lia's bezorgdheid om haar groepjes gemerkt en Annette zet een zeer geestige en rake Lia op het geïmproviseerde toneeltje.
Er is een fraai lied over het hele centrum, een eetlied en een slaapzaallied, en Jan wordt lichtvoetig op de hak genomen om zijn 'gevoelige' benadering. Moe en tevreden, zoals het cliché zegt, gaat iedereen die avond naar bed.

Vrijdag. De vijfde dag.
De ochtend gaat voorbij aan de presentaties van de laatste groepjes. De leerlingen stellen hele goede vragen over het werk van hun medeleerlingen, vinden de leraren, veel beter eigenlijk dan ze gedacht hadden. 'Leerlingen kunnen meer', fluistert Jan tussendoor, die hun gedachten schijnt te raden. Om 12 uur zijn ze door de presentaties heen. Een evaluatie volgt. De leerlingen hebben het 'erg goed' gevonden, 'te gek', 'leuk', 'fantastisch', 'voor herhaling vatbaar'. Een aantal heeft de huiselijke sfeer en het gestelde vertrouwen erg gewaardeerd, en unaniem het lekkere eten. Sommigen hebben dingen gegeten die ze thuis nog nooit gehad hebben. Nog voor de lunch wordt het cursusgebouw opgeruimd, en de genoten drankjes en telefoontjes afgerekend.
Gerard haalt de huishoudelijke staf uit de keuken en enkele leerlingen bedanken hen hartelijk voor de goede zorgen, de sfeer en het lekkere eten. Ze hebben drie grote boeketten wilde bloemen weten te maken, die er werkelijk schitterend uitzien. Een luid applaus volgt.
Na de lunch, om half twee, is het inpakken, aanvegen en schoonmaken, en wegwezen. Om half vier draait de bus de provinciale weg naar Westerbork weer op, richting Amsterdam.

Onderzoeksvraag:
'Welke onderdelen van het landschap zijn na 1945 erg veranderd?'

Methode:
- vergelijken van een kaart van ± 1930 met die van 1989 wat betreft bodemgebruik, wegenpatroon, grootte van de dorpen, ligging van de boerderijen;
- iets lezen over de veranderingen in de landbouw en de oorzaken daarvan;
- bezoeken en beschrijven van gebieden die onveranderd lijken te zijn gebleven (volgens de kaart);
- idem van gebieden die veranderd zijn, wat is er van het oude nog over; interviewen van enkele oude inwoners van ± 70 jaar over vroeger, en over nu;
- idem van enkele jonge boeren van ± 35 jaar over hun kennis van vroeger en standpunt over het huidige landschap.

Presentatie van de resultaten:
- op flap een kaart van 1: 5.000 getekend van Orvelte anno 1900;
- eroverheen een transparant met de huidige situatie;
- analyse van de veranderingen en de motor daarachter;
- een interview met een oude boer met nogal wat kernachtige uitspraken op een cassettebandje.

Onderzoeksvraag:
'Hoe komt het dat Orvelte e.o. en Drenthe in het algemeen zo in trek zijn bij toeristen?'

Methode:
- enquêteren van toeristen in Orvelte en Westerbork (leeftijd - herkomst - vakantieverblijfplaats - doel van bezoek(en) - pluspunten - klachten);
- interview met VVV in Westerbork en de projectleider van Orvelte (acties t.b.v. toerisme, voor- en nadelen van de drukte);
- enquête onder winkeliers en bewoners (voor- en nadelen);
- lopen en fietsen van enkele routes van VVV en Stichting Orvelte; commentaar erop;
- inventarisatie van recreatie-objecten in een straal van vijf kilometer rond Westerbork. Deze in kaart brengen;
- wensenplan opstellen onder meer ten behoeve van jeugdrecreatie.

Presentatie van de resultaten:
- statistische verwerking van enquêtes, grafieken;
- inventarisatiekaart;
- routebesprekingen;
- wensenplan;
- toneelstukje (rollenspel) over de aanbieding van het wensenplan.

Onderzoeksvraag:
'Welke grondsoorten komen hier voor en hoe wordt de grond gebruikt?'

Methode:
- grondboringen op de es, in het beekdal, op de heide-ontginning en in een veentje;
- analyse van bovenste 30 cm op organische stof, korrelgrootte-verdeling, waterdoorlatendheid en waterverbindend vermogen;
- kartering van het grondgebruik rond Orvelte; deze kartering relateren aan hoogtepunten;
- kaart en bodemkaart (overleg-transparanten maken);
- interview met boeren op de volgende bedrijfstypen: zuivel-veeteelt, akkerbouw, idem in combinatie met varkensmesterij of legbatterij (vragen naar soort grond, 'goede' en 'slechte' grond, bemesting, waterhuishouding, problemen van allerlei aard).

Presenteren van de resultaten:
- profiel beschrijvingen (uitleg over grond en bodem);
- enkele groot nagetekende profielen met grondeigenschappen;
- verhalen over grondgebruik door de boeren en de conclusies van de boeren (deels op band).

12. TOEGEPASTE IMPLEMENTATIE-STRATEGIEEN

In dit hoofdstuk bespreken we een aantal strategieën die in de afgelopen 20 jaar zijn toepast om veldwerk in het voortgezet onderwijs te stimuleren. Het past niet in het kader van dit boekje de gehele 'archeologie' van het veldwerk te beschrijven. We kijken wat ruimer rond en betrekken ook vernieuwingen als natuur- en milieu-educatie (NME) in de beschouwing omdat er veel valt te leren - maar niet altijd geleerd wordt - van de manier waarop men geprobeerd heeft deze vernieuwingen in te voeren. We bekijken achtereenvolgens de volgende projecten:

1. De startcursussen van de Commissie Veldbiologie van de Velebi.
2. Natuurbeleving of natuuronderzoek?
3. Veldstudiecentra.
4. De strategie van het Veldstudiecentrum Orvelte.
5. De Werkgroep Veldwerk.
6. Het kader voor de ontwikkeling in het denken over innovatie.
7. Het project 'Het Gebruik van de Schoolomgeving' en 'Vogels in de winter'.
8. Het project 'Landschappenkaart'.
9. Het project Natuuronderwijs voor de Basisschool.
10. Wat kost implementatie eigenlijk?
11. Buiten bekend.
12. Het project Natuur- en Milieu-educatie voor het Voortgezet Onderwijs.
13. Het Project Praktijk-instructie NME.
14. Het Project Begeleide Introduktie van NME.
15. Typering van innovatie-strategieën: RDD, PS, SI of alle drie?
16. Innovatie-strategieën en veldwerk.

In het kader van implementatie gaat het ons niet zozeer om de inhoud van projecten als wel om de strategieën die in de laatste 20 jaar zijn toegepast om vernieuwingen als veldwerk te stimuleren, en die wij nu nog kunnen waarnemen. We pakken de draad op in het Natuurbeschermingsjaar 1970.

12.1. De startcursussen van de Commissie Veldbiologie van de Velebi

De 'oudste' instantie die zich voor de stimulering van veldwerk, althans voor biologie, heeft ingezet was de Commissie Veldbiologie, die in 1970 werd opgericht binnen de Vereniging van Leraren in de Biologie (Velebi)[1].

Voor die tijd waren er natuurlijk wel incidentele pleidooien gehouden en praktische pogingen in het werk gesteld om her en der veldwerk van de grond te krijgen. Natuurlijk herinnert men zich de invloed van Heimans en Thijsse in de eerste helft van deze eeuw.

Van oudsher had de biologie een claim op het 'bijbrengen van liefde tot de natuur'. Van de zijde van de natuurbeschermingseducatie hoorde men echter vaak (en niet ten onrechte) het verwijt dat daarvan in het natuurwetenschappelijk geörienteerde biologie-onderwijs weinig terecht kwam. Sinds 1960 had 'het' biologie-onderwijs, om redenen die buiten het bestek van dit boek vallen, zich sterk gemaakt om zoveel mogelijk op een natuurwetenschap te lijken (zie Schermer, 1987, p. 28). Misschien ten dele als tegenwicht tegen die natuurwetenschappelijke stroming, om toch ook de natuur buiten een plaats in het biologie-onderwijs te laten behouden, maar ook heel duidelijk daardoor beïnvloed, ontstond de Commissie Veldbiologie.

De eerste twee jaar van haar bestaan liet de Commissie weinig van zich horen (Jansen, 1973), maar daar kwam drastisch verandering in toen de commissie een kader-vormingsprogramma ontwierp (Keuchenius, 1972), waarin zij eerst zichzelf schoolde, o.a. in Engelse Field Study Centre. Daarna werden cursussen gegeven aan andere biologieleraren die veldwerk in hun leerplan wilden opnemen, waarbij beoogd werd dat deze het geleerde weer verder zouden uitdragen, een sneeuwbal-effect dus.

Na enkele jaren, waarin jaarlijks een landelijke cursus werd gegeven, werden er inderdaad meerdere regionale cursussen gegeven, waarbij cursisten van het eerste uur als cursusleiders optraden. Het beoogde sneeuwbal-effect sloeg aan (Nijhoff-Rombach, 1979).
Later keerde men weer naar (een geringer aantal) landelijke cursussen terug, wellicht omdat de 'concurrentie' vanuit de Nieuwe Leraren Opleidingen, die steeds meer bijscholingscursussen in veldbiologie gingen geven, toenam. Ook de oprichting van het Veldstudiecentrum

Orvelte zal eraan hebben bijgedragen. Daar werden immers jaarlijks zo'n dertig klassen met hun leraren ontvangen en daardoor werden die leraren al doende ook geschoold (zie hoofdstuk 11).

12.2. NATUURBELEVING OF NATUURONDERZOEK?

Overigens was de natuurwetenschappelijke oriëntering van de jaren zestig allerminst verdwenen. Want het ging in de cursussen van de Commissie Veldbiologie haast nog meer om onderzoek dan om natuur. Het zelf onderzoek doen stond centraal.

Dat gebeurde via een strategie die van strak geleid ('gesloten') onderzoek, via half-geleid, naar 'open' onderzoek in het veld leidde.
Die werkwijze werd voor leerlingen voorgestaan. In de zgn. startcursussen deden de cursisten eerst zelf, wat zij later hun leerlingen zouden laten doen....

In het geleide ('gesloten') onderzoek moesten zij een voorgeschreven onderzoekje uitvoeren. Na bespreking daarvan, kregen zij een tweede opdracht, waarin een aantal onderdelen niet meer voorgeschreven waren ('half-open'). En tenslotte deden zij een onderzoekje waarin alle elementen zelf bedacht en uitgewerkt moesten worden. Deze werkwijze steunde in hoge mate op het begrip 'vrijheidsgraden', uit het in die jaren verschenen boek 'De bioloog als leraar' (1973) de mede door Keuchenius (!) voor Nederland bewerkte vertaling van Doris Falk's 'Biology Teaching Methods' (1971). Daar vind men in hoofdstuk 5 de basis voor deze aanpak.

Na de eerste twee cursusdagen voerden de cursisten op hun school, als 'huiswerk', een onderzoekje met hun leerlingen uit. Over hun ervaringen en bevindingen rapporteerden zij dan op een of twee 'terug-kom-dagen' die het sluitstuk van de startcursus vormde(n). Door deze huiswerkopdracht werd implementatie (een woord dat toen nog niet gebruikt werd!) sterk bevorderd. De implementatiefactoren 8, 9, 10, 11, 13, 14 en 15 (zie hoofdstuk 5) spelen hierbij een rol.
In hoofdstuk 3 is de functie van deze cursussen reeds bekeken in het licht van het betrokkenheidsmodel.

Men kan zeker zeggen dat de Startcursussen Open Veldbiologie effectief zijn geweest. Voor zover[2] wij hebben kunnen nagaan hebben tussen 1973 en 1986 tussen de 180 en 220 leraren zo'n startcursus gevolgd,

voor die tijd een groot aantal. Onder de namen van de deelnemers vindt men tal van personen die nu geen ('gewoon') leraar meer zijn, maar die wel met veldwerk te maken hebben, velen zelfs beroepsmatig.

In een onderzoek dat we in het kader van dit boek uitvoerden vonden we dat 77%[3] van de leraren die zo'n cursus gevolgd hebben nog steeds veldwerk doen, tegen 62%[4] uit een steekproef uit leraren die geen cursus gevolgd hebben. Bovendien doen zij, als ze veldwerk doen, in de bovenbouw[5] méér veldwerk dan de leraren die veldwerk doen uit de andere groep: gemiddeld 7 tegen 5 uur per jaar, en de kwaliteit van dat veldwerk is waarschijnlijk beter (Schermer, 1991).

Overigens mag men op grond van de cijfers alleen niet de conclusie trekken dat de cursussen de óórzaak zijn van het doen van meer veldwerk. Het omgekeerde kan net zo goed het geval zijn: nl. dat deze leraren al meer dan geïnteresseerd waren in veldwerk en daarom naar de cursus gingen (hoofdstuk 3.2). Maar volgens de schriftelijke en telefonische antwoorden in ons onderzoek is hun belangstelling voor veldwerk wel degelijk dóór de cursussen gegroeid of gewekt.

12.3. VELDSTUDIECENTRA

Hoewel de startcursussen heel mooi waren, streefde de Commissie Veldbiologie er, met anderen, toch naar een aantal veldstudiecentra, naar Engels voorbeeld, op te richten. Daar zouden leraren alles vinden wat zij voor veldwerk nodig hadden, en zou hen helpen veldwerk blijvend in hun programma op te nemen.
Namens de NVON nam de commissie daarom deel in een ad-hoc-werkgroep, die in 1974 vanuit de Commissie Natuurbeschermingseducatie met dit doel was gevormd, en waarin ook IVN en KNAG participeerden. In 1978 werd de Stichting Veldstudie Centra (met lette op het meervoud) opgericht, en in 1980 volgde de aankoop van het eerste gebouw in Orvelte. In augustus 1981 werden daar de eerste leerlingen ontvangen. Hoewel het toen in de bedoeling lag dat de Stichting meerdere veldstudiecentra zou gaan beheren is dat er, voornamelijk vanwege de hoge kosten, nooit van gekomen. Inmiddels zijn er uit privé-initiatieven elders enkele andere veldstudiecentra van start gegaan.

'Orvelte' ging cursussen aan leerlingen geven (zie hoofdstuk 11), de Commissie Veldbiologie gaf cursussen aan leráren. Dat bleef zo gedurende de aanloopjaren van 'Orvelte', hoewel de cursussen van de

commissie al vanaf 1983 in 'Orvelte' gegeven werden. Maar allengs, en vooral nadat het beleid van de SVC na 1985 enigszins werd omgebogen in de richting van (ook) het scholen van leraren, werden de cursussen van de Commissie Veldbiologie door het veldstudiecentrum overgenomen.

Die professionalisering had misschien een prijs! Want hoe lovenswaardig de deskundige aanpak van 'Orvelte' en de Hogescholen[6] voor de Opleiding van Leraren ook was en is, wie iets van implementatie wil begrijpen moet constateren dat het adoptie-aspect 'aanbeveling door collega's' (zie hoofdstuk 4) en het implementatie-aspect 'onderlinge ondersteuning' (zie hoofdstuk 5) door deze overname verloren zijn gegaan. Daarbij speelt ook het verschijnsel dat (veel) leraren zulke instellingen als semi-overheid ('ze'-gevoel) ervaren mogelijk een rol (hoofdstuk 5.12, 5.18, 5.19).

Het is, vanuit *adoptie*-perspectief, een interessante vraag, of die toegenomen deskundigheid van de nascholers opweegt tegen de verloren gegane factor, dat het collega-leraren (en juist *niet* deskundigen van buiten) waren, die je hielpen bij je eerste schreden op het veldwerkpad! Vanuit een *implementatie*-perspectief is die toegenomen deskundigheid waarschijnlijk een voordeel (zie hoofdstuk 3). Alweer zien we hier het verschil tussen adoptie en implementatie duidelijk in een concreet punt naar voren komen, en we zien hoe complex innovatie feitelijk is.

Voor het beleid ten aanzien van implementatie en adoptie is het van belang te weten dat leraren die deze cursussen gevolgd hebben daar unaniem zeer tevreden mee zijn (geweest). Op bestuurlijk en professioneel niveau werd er, niet terecht dus, wel eens een beetje schamper over gedaan. Binnen de commissie zelf woedden jammer genoeg in onze ogen niet altijd even vruchtbare, ideologische discussies over de wenselijke mate van 'open' en 'gesloten' veldwerk. Dit laatste heeft er waarschijnlijk zeer toe bijgedragen dat de commissie tenslotte wat vermoeid uiteenviel, nadat 'Orvelte' de startcursussen had overgenomen. Maar misschien hadden de leden van de commissie ook wel zin weer eens iets heel anders te gaan doen[7].

Volgens ons heeft de Commissie Veldbiologie echter nooit de erkenning ('incentives', zie hoofdstuk 7) gekregen, die zij verdiende, want vanuit implementatie-theoretisch oogpunt heeft deze commissie, die ook nog onbezoldigd moest werken, uitstekend werk verricht.

12.4. De strategie van het Veldstudiecentrum Orvelte

Na de start in 1981 ontwikkelde het eerste veldstudiecentrum in Orvelte steeds betere werkwijzen om groepen leerlingen in een week een cursus veldbiologie te geven. De nadruk lag in deze periode zeer duidelijk op de cursusontwikkeling, cursussen voor leerlingen. Daarbij speelde, misschien wel een beetje als reactie op het natuurwetenschappelijke karakter van het veldwerk dat de Commissie Veldbiologie propageerde, het beleven van de natuur, naast onderzoek, een zeer nadrukkelijke rol (zie Keuchenius e.a., 1985).

Toch speelde op de achtergrond al een implementatietheorie mee. Leraren zouden, zo was de gedachte, als zij enkele malen met een klas in Orvelte waren geweest, vanzelf wel in hun schoolomgeving met veldwerk beginnen.
Hoe voor-de-hand-liggend die gedachte ook is, hij werd niet bewaarheid. Implementatie gaat immers, dat is de strekking van dit hele boek, nooit 'vanzelf'. Leraren bleven naar Orvelte komen en gingen geen veldwerk doen in hun omgeving.
In zekere zin leidde dit effect er mede toe dat de kosten van een veldstudiecentrum hoog bleven, en er niet meer veldstudiecentra kwamen. Als leraren niet in hoge mate zelfstandig veldwerk kunnen doen, moet er in een veldstudiecentrum een deskundige staf aanwezig zijn, die omvangrijker, en kostbaarder, is dan wanneer leraren wel grotendeels zelfstandig van de faciliteiten van het centrum gebruik zouden kunnen maken. Omgekeerd werd een dergelijke opzet ook nooit aangeboden, hoewel soms leraren in jeugdherbergen een dergelijke 'zelfbediening' bijna realiseerden (van der Wulp, 1986).

Bezinning[8] op het effect van de cursussen voor leerlingen op de leraren leidde rond 1985 tot een zekere ombuiging van het beleid. Het veldstudiecentrum zou cursussen voor leerlingen blijven geven, maar daarbij zou de overdracht naar de thuissituatie grotere aandacht krijgen. Daarbij werd aan de volgende fasering gedacht.
In het eerste jaar zou een leraar met zijn klas naar Orvelte komen, waar de cursus gegeven werd door een van de stafmedewerkers van het centrum, terwijl de leraar (voorzover nodig) 'de kunst afkeek' en meedeed (zie hoofdstuk 11). In het tweede jaar zou de leraar, opnieuw met een klas naar Orvelte komen en daar nu de cursus zelf geven, onder 'supervisie' van een stafmedewerker. In het derde jaar zou het veldwerk plaatsvinden in de buurt[9] van de school, geleid worden door de leraar, met assistentie van een stafmedewerker uit Orvelte. Het vierde jaar zou

de leraar dan geheel zelfstandig veldwerk doen in de buurt van de school.
Op die manier zou Orvelte een 'doorgangshuis' zijn voor telkens nieuwe leraren die al doende met hun klassen bijgeschoold zouden worden in de voor veldwerk benodigde werkwijzen en vaardigheden.

Deze strategie ziet er veelbelovend uit, maar is toch niet haalbaar gebleken met de beschikbare personele middelen van het centrum. Begeleiding in de schoolpraktijk eist tijd en nog meer: nabijheid. De problemen die op schoolniveau kunnen optreden moet men niet onderschatten en als er iets aan de hand is moet de begeleider vrij snel ter plekke kunnen zijn. Begeleiding door het hele land vanuit één centrum (dat bovendien excentrisch ligt) is dan niet ideaal. Zulke begeleiding kan veel beter lokaal of hoogstens regionaal gegeven worden.

Een eerste experiment op basis van dit model, waarbij de schrijver van dit boek betrokken was, werkte niet goed, ondanks de extra ondersteuning van liefst drie studenten, o.a. omdat de ondersteuning vanuit Orvelte nog te gering was. Maar vooral het gewicht van allerlei schoolfactoren, en in dit geval met name de ondersteuning door de schoolleiding, werd toen nog ernstig onderschat (zie hoofdstuk 5.9 en hoofdstuk 8).

Later, in het kader van het proefproject PPNME, werd de strategie in enigszins gewijzigde vorm toch nog in een aantal scholen toegepast, maar de systematische realisering van deze op zichzelf zeer goede strategie is toch van de baan.

Al voor de ontwikkeling van dit implementatie-model had Orvelte de 'start-cursussen' van de Commissie Veldbiologie overgenomen en werden dus ook leraren, die niet met klassen naar Orvelte kwamen, rechtsstreeks op veldwerk in hun eigen omgeving voorbereid. Op beleidsniveau werd deze strategie door de subsidiegever, het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, zelfs sterk voorgestaan, natuurlijk ook omdat die veel goedkoper was en is. Inmiddels zijn er circa 10 van deze cursussen gegeven, waaraan in totaal zo'n 150 leraren deelnamen. Naar de effecten van deze cursussen, met name naar de vraag of daadwerkelijke implementatie van veldwerk in de thuis-situatie wordt gerealiseerd, is tot nu toe geen ander onderzoek dan het onze verricht (Schermer 1991; zie ook Scriven, hoofdstuk 14 van dit boek).

12.5. De Werkgroep Veldwerk

Omdat inmiddels wel duidelijk was geworden dat ondanks het werk van de Commissie Veldbiologie, de KNAG en het Veldstudiecentrum Orvelte veldwerk niet met rasse schreden in het onderwijs werd geïmplementeerd, werd in 1986 de Werkgroep Veldwerk opgericht, bestaande uit 'personen uit de kring van organisaties die zich bezighouden met veldwerk in het onderwijs'.
Die deelnemende personen, die klaarblijkelijk à titre personnel zitting hebben, komen uit de SLO, het Cito, de Stichting Veldstudiecentra, de Stichting School in Bos en Landschap (SIBEL), twee Hogescholen voor de Lerarenopleiding (D'Witte Lelie en Interstudie), twee NME-centra (Eindhoven en Drenthe) en een universitaire afdeling didactiek (van geschiedenis overigens!).
NVON en KNAG ontbreken, hoewel er personele banden zijn, evenals de Landelijke Pedagogische Centra die volgens de Wet op de Onderwijs Verzorging (WOV) de begeleiding van vernieuwingen in scholen dienen te verzorgen. De nascholing ligt volgens die wet in handen van de, wel vertegenwoordigde, Lerarenopleidingen.

In 1988 verzorgde de werkgroep een studiedag 'Implementatie van Veldwerk' en in 1989 verscheen de definitieve versie van haar nota 'Allemaal naar buiten...!' met 31 voorstellen en voornemens betreffende 'acties welke er ondernomen dienen te worden, opdat veldwerk uiteindelijk geïncorporeerd wordt in het onderwijs'.
Het is een zeer omvangrijk actieplan, waarvan de werkgroep zich gelukkig schijnt te realiseren, dat de uitvoering ervan niet alleen jaren zal vergen, maar ook zeer veel zal kosten. Maar een dergelijk plan geeft wel richting aan alle inspanningen op dit gebied, die voorheen incidenteel en vaak langs elkaar heen liepen. Dit boek biedt voor een groot aantal van die aanbevelingen en voornemens de theoretisch-praktische achtergrond.

Bovendien ziet men hier de tendens naar 'centraliteit', die wij in hoofdstuk 2 al beschreven, duidelijk naar voren komen. Veel 'diffuse' onderwijsvernieuwingen ontwikkelen zich vroeg of laat in die richting. Misschien kan men dat zelfs wel als een teken van rijpheid van deze vernieuwing zien! Het is echter te hopen dat men er in zal slagen zo'n centraal implementatiepunt te realiseren. Het Veldstudiecentrum Orvelte zou zo'n functie kunnen vervullen.
In 1990 echter viel de Werkgroep toch weer uiteen, enerzijds wellicht vanwege de omvang van haar actieplan, anderzijds zeker ook omdat

inmiddels het Indicatief Meerjarenplan Natuur- en Milieu-educatie (1989) was verschenen waarin andere beleids- en financiële lijnen werden uitgestippeld dan de werkgroep voorstond.

12.6. Het kader voor de ontwikkeling in het denken over innovatie

Tot zover hebben we de pogingen veldwerk te implementeren door de afgelopen 20 jaar, van 1970 tot 1990, gevolgd. We kijken nu naar een aantal projecten die in diezelfde periode zijn uitgevoerd, waar veldwerk soms wel, maar soms ook geen rol van betekenis in speelde. Vooral zal de ontwikkeling in het denken over innovatie in ons land duidelijk worden, en daaruit valt weer lering te trekken voor de implementatie van veldwerk. Terug naar de zeventiger jaren.

In 1968 was de Mammoetwet in werking getreden die een ingrijpende vernieuwing van het onderwijs moest bewerkstelligen. De brugklas, studielessen, een nieuw schooltype (HAVO) en herstructurering van de andere schooltypen, de Lagere School werd Basisschool, de Ambachtsschool werd LBO, MULO werd MAVO, HBS werd Atheneum, Atheneum en Gymnasium werden VWO en beide konden gecombineerd worden tot Ongedeeld VWO. Het aantal eindexamenvakken werd drastisch teruggebracht tot 6, 6 en 7 (eventueel 8) respectievelijk voor MAVO, HAVO en VWO. Er werd een nieuw type leraren-opleiding voor de eerste drie jaren van het voortgezet onderwijs, de Nieuwe Leraren Opleidingen (NLO's) opgericht, die leraren voor LBO, MAVO, de 2 laagste klassen van HAVO en de brugklas van VWO moesten gaan opleiden. En er werden voor alle vakken Commissies voor de Modernisering van het Leerplan (CML's) ingesteld. Die commissies zijn ook van belang voor ons verhaal.

Toch bracht de Mammoetwet voor velen niet de verwachte veranderingen. In 1975 verscheen (dan ook) de (eerste) Contourennota 'Contouren van een toekomstig onderwijsbestel' waarin met name de Middenschool werd gepresenteerd, die in het volgende decennium voor zeer verwoede politieke discussies zou zorgen. Tot meer dan twintig middenscholen is het nooit gekomen.
Voor ons is echter het begrip 'verzorgingsstructuur' dat eveneens in die nota werd geïntroduceerd van belang. Daarin werden voor de ontwikkeling en ondersteuning van het onderwijs vier peilers onderscheiden: de opleidingen, de schoolbegeleiding, de leerplan- en toetsontwikkeling

en het onderzoek. Naast de bestaande lerarenopleidingen (de Kweekschool voor het basisonderwijs werd Pedagogische Academie (PA) en later PABO) en de Universitaire Leraren Opleidingen en MO-opleidingen kwamen de NLO's. Voor de schoolbegeleiding bestonden reeds de drie (verzuilde) Landelijke Pedagogische Studiecentra en de regionale of locale schoolbegeleidingsdiensten. En voor de laatste drie taken werden de SLO, het CITO en de SVO (Stichting voor onderzoek van het Onderwijs) opgericht. In feite werd hiermee een scheiding aangebracht in taken die in de praktijk van alle dag maar al te vaak samenvloeien. Die scheiding vond later zijn blijvend beslag in de Wet op de Onderwijs Verzorging (WOV) van 1988.

Hadden aanvankelijk de Commissies voor Modernisering van het Leerplan zich voor de verbetering van het onderwijsprogramma en in geval van de CML-Biologie (kortweg CMLB), zoals wij zullen zien, ook voor veldwerk, ingezet, na de oprichting van de SLO in 1976 werd die taak gaandeweg door die instelling overgenomen. De omvangrijke CML's werden teruggebracht tot bescheidener ACLO's (Adviserings Commissies voor de Leerplan Ontwikkeling) en toen die opnieuw wildgroei begonnen te vertonen tot nog bescheidener VALO's (Veld-Adviseringscommissies voor de Leerplan Ontwikkeling), waarin telkens meerdere vakken (bijvoorbeeld de natuurwetenschappen) tezamen zijn gebracht. De SLO werd intussen steeds groter en deskundiger, en de daarvoor in aanmerking komende afdelingen gingen zich meer en meer met zaken als Natuur- en Milieu-educatie en Veldwerk bezighouden.

Intussen passeerden na de contourennota's nòg een aantal structuurvoorstellen de politieke arena. We noemen: het Ontwikkelings Plan voor het Voortgezet Onderwijs in 1979, dat een zeer kort leven was beschoren, maar wel de middenscholen op losse schroeven zette; de nota 'Verder na de basisschool' uit 1982 die het begrip Voortgezet Basis Onderwijs voortbracht, waaraan zegge en schrijve twee scholen in ons land zich mochten wagen; de Wet op het Basisonderwijs van 1985; het voorstel voor de Ontwikkelingswet op het Voortgezet Onderwijs uit 1985 en de nota 'Het Voorbereidend Hoger Onderwijs' ('de Lyceum-nota') uit hetzelfde jaar, waarin termen als '(deel)kwalificaties' en 'modulering' hun intrede doen, en de concept-beleidsnota Beroepsvoorbereidend Onderwijs uit 1986, maar die bij de regeringsverklaring van 1986 weer wordt ingetrokken; en het voorlopig sluitstuk in de rij, de nota Basisvorming in het onderwijs (1986) van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

We schetsten deze 'ontwikkelingen', die natuurlijk eigenlijk buiten het bestek van dit boek vallen, hier toch beknopt, om te laten zien dat er in onderwijsland nog wel wat anders aan de hand was dan de invoering van onderwijskundige vernieuwingen, en dat heel veel mensen daar feitelijk van werden afgeleid. En dan hebben we, vanwege die beknoptheid, verschijnselen als fusies, personeelsbeleid (HOS-nota), bevoegdheidsregelingen en salariëring nog buiten beschouwing gelaten. Inzicht in de complexiteit van wat onderwijs heet maakt ons misschien wat minder somber over de invoerbaarheid van vernieuwingen.

12.7. Het project[10] 'Het Gebruik van de Schoolomgeving' en 'Vogels in de winter'

In een commissie als de CMLB, die in haar bloeitijd een omvang had van zo'n dertig leden, had elk schooltype, van basisonderwijs tot VWO, en van Lager Technisch Onderwijs tot Middelbaar Agrarisch Onderwijs, zijn pleitbezorgers. Omdat er niet voor elk schooltype tegelijk medewerkers konden worden aangesteld, moesten keuzes gemaakt worden. Omdat er voor de hoogste klassen van MAVO, HAVO en VWO al een Werkgroep Toetsing bezig was schriftelijke eindexamens voor te bereiden, viel de volgende keuze uit in het voordeel van het basisonderwijs, waarvoor in 1973 drie medewerkers[11] werden aangesteld. Later volgden projecten voor het LBO, terwijl het Ministerie van Landbouw (op zeer effectieve wijze) zijn eigen (onderwijs)boontjes dopte.

Deze medewerkers produceerden, onder begeleiding van de subcommissie Kleuter- en Basisonderwijs, als 'vingeroefening' een katern 'Vogels in de winter' (CMLB, 1974) waarin het maken, plaatsen en waarnemen van een voedertafel voor vogels in de schoolomgeving een centrale rol speelde. In feite was dat eerste produkt als een 'stap naar buiten' te beschouwen die een lange ontwikkeling inzette. In 1976 volgde 'Het gebruik van de Schoolomgeving' (Bleijerveld, Both & Teernstra, 1976) dat veel verder gaat in de verkenning en het gebruik van de schoolomgeving als mogelijkheid (en wenselijkheid!) om het onderwijs ook naar buiten de school te verplaatsen. Het pakket bood onderwijzer en leerlingen een systematische aanpak (relatieschema) om de schoolomgeving te verkennen en voor allerlei vakonderdelen in projectjes verder uit te werken. Veldwerk was hier niet alleen beperkt tot veldwerk in de (groene) natuur maar uitgebreid tot de hele omgeving, dus ook tot aardrijkskundige en geschiedkundige noties. Het project sloot namelijk aan op het begrip en leergebied Wereldoriëntatie dat toen voor het

basisonderwijs ontwikkeld werd. Die ontwikkeling was weer gebaseerd op de (voornamelijk op Piaget terug te voeren) gedachte dat de wereld voor kinderen van deze leeftijd niet in vakken is opgedeeld, maar zich als een eenheid voordoet. Daarom werden de begrippen wereldoriëntatie, wereldverkenning en natuuroriëntatie geïntroduceerd. Natuuroriëntatie, later natuuronderwijs (zie 12.9) zou, als onderdeel van Wereldoriëntatie of als zelfstandig leergebied daarnaast de 'vakken' biologie, natuurkunde, scheikunde en fysische aardrijkskunde omvatten. Veldwerk, of liever iets breder: werken buiten de school, was daarin al veel verder uitgewerkt dan bijvoorbeeld voor het voortgezet onderwijs ooit was gedaan. Een tweede kenmerk was dat, naar de geest van de tijd, en de invloed van vooral Angelsaksische projecten als het Nuffield-project, de natuurwetenschappelijke denk- en werkwijze veel aandacht kreeg, zij het in een aan de leeftijd van de leerlingen aangepaste variant: praat-, kijk-, doe- en zoeksituaties.

De mogelijkheden van 'Het gebruik van de Schoolomgeving' zijn lang niet uitgebuit. Te veel mensen in de basisschool, maar vooral in de Pedagogische Academies, die voor de verspreiding zorg hadden moeten dragen, deden er weinig mee. Dat lag zeer waarschijnlijk aan de leerplanvisie die er aan ten grondslag lag. 'Het gebruik van de Schoolomgeving' was een 'open'[12] leerplan. De onderwijzer kreeg een soort ideeën- en bronnenboek in handen, waarmee hij of zij zelf aan de slag moest. Dat was voor velen een hele toer omdat zij daar tijdens hun opleiding geen training in gehad hadden, maar bovendien omdat velen van hen ook nog het gevoel hadden dat zij te weinig van biologie, natuurkunde en scheikunde afwisten. In 1973 was de voorzitter van de subcommissie Kleuter- en Basisonderwijs en latere voorzitter van de CMLB, mevrouw J.C. van Noordwijk-van Veen, gepromoveerd op een proefschrift, waarin zij aantoonde dat het, om die reden, met milieuonderwijs op de basisschool en op de PA niet rooskleurig gesteld was. Dat was een van de redenen geweest om het basisonderwijs voorrang te geven.

Later heeft het KPC in het kader van het project Wereldoriëntatie (Arts en Verbeek, 1978) een eigen bewerking van het project gemaakt, en daarmee hadden de schoolbegeleidingsdiensten aan de gang moeten gaan. Van een gerichte implementatie-strategie was natuurlijk[13] geen sprake en onderzoek naar de effecten is nooit verricht (zie hoofdstuk 13 en 14) en daarmee onttrekt het project zich grotendeels aan onze waarneming. Maar ook de scholen kregen nauwelijks de kans zich in het ge-

bruik van de schoolomgeving te verdiepen omdat zich op het gebied van het natuuronderwijs al snel nieuwe initiatieven aandienden!

12.8. Het 'Project Landschappenkaart'

Die initiatieven waren overigens niet zo nieuw, want ze kwamen uit de koker van de maker(s) van 'Het gebruik van de Schoolomgeving'. Bovendien vormden ze een consistente verdere ontwikkeling van de ideeën over natuuroriëntatie in het basisonderwijs en over 'open' leerplannen. Juist de ontvangst van het project 'Landschappenkaart' en de verdere wederwaardigheden ervan 'bewijzen' dat het gebruik van de schoolomgeving nog nauwelijks effect had gehad in het onderwijsveld.

Hoewel het 'Project Landschappenkaart' geen puur veldwerkproject was (dat was 'Het gebruik van de Schoolomgeving' ook niet), behandelen we het toch, omdat het een buitengewoon leerzaam project is geweest. Het geeft ons allereerst de gelegenheid een zeer vroeg, grootschalig RDD[14]-project binnen het domein van natuur- en milieu-educatie in ons land te beschrijven. Verder werd er een grondig evaluatie-onderzoek naar de effecten van het project verricht, door een extern (marketing-)bureau, wat niet alleen toen maar ook nu nog uniek is voor ons land. En tenslotte werden er wel degelijk heel veel 'buitenactiviteiten' in het les- en begeleidend materiaal opgenomen.

Het 'Project Landschappenkaart' werd tussen 1975 en 1978 uitgevoerd op initiatief van het toenmalige Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk, in samenwerking met het IVN, de Gemeentelijk Dienst School- en Kindertuinen te Den Haag, het bureau Natuurrecreatie en -educatie te Rotterdam en de Commissie Modernisering Leerplan Biologie (CMLB), subcommissie Kleuter-Basisonderwijs (!).
We sommen al deze instanties op om te laten zien dat 'heel Nederland' meedeed. 'Het Project Landschappenkaart is het produkt van de samenwerking van een groot aantal personen, zowel uit de ambtelijke als uit de niet-ambtelijk sfeer', zegt de Algemene Inleiding zelf, en dan volgt een opsomming van vijf werk- of begeleidingsgroepen, die deelaspecten van het project uitvoerden of bewaakten, waarna ruim 60 personen en nog meer instellingen met name worden genoemd.

Minstens curieus, omdat de doelgroep toch het basisonderwijs was, is het ontbreken[15] van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen onder al die meewerkende instanties, hoewel een aantal commissies mo-

dernisering leerplan (CML's) in de begeleidingsgroepen vertegenwoordigd waren: geschiedenis, aardrijkskunde, en het al genoemde biologie, die bovendien een van de hoofduitvoerenden leverde. Later zullen de onderzoekers van het project daar over opmerken: 'Ten aanzien van dit punt (de deelname door het onderwijs) kunnen we ons niet aan de indruk onttrekken, dat het toekennen van een minder vrijblijvende status aan het Project Landschappenkaart *(bijvoorbeeld op grond van participatie van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen)* de toepassing van het project met sprongen zou hebben doen stijgen' (R+M, 1979, p. 156; cursivering van ons).
Daarnaast werden nog eens ruim 200 zogenoemde 'steungroepen' georganiseerd en geactiveerd, groepen uit allerlei instellingen voor natuur- en milieu-beheer-, -zorg en -educatie, die de leraren in de school moesten ondersteunen. Men mag het Project Landschappenkaart met recht een zeer grootschalig project noemen.

Het doel van het Project Landschappenkaart luidde: *'De leerlingen de waarde van de natuur- en cultuurgebieden in ons land duidelijk te maken door hen in de eerste plaats de verscheidenheid, de relaties, en de veranderingen in de directe omgeving te laten ervaren'.* (Algemene inleiding, p. V; Bouwstenen voor een schoolwerkplan, p. 5-6). De tekst gaat echter verder, en verraadt daarin nog andere doelen:
'Hierdoor wordt een basis gelegd voor een besef van afhankelijkheid van en verantwoordelijkheid voor natuur, landschap en abiotisch milieu, een besef dat hun gedrag in de directe omgeving en daarbuiten kan beïnvloeden.'

Opmerkelijk in deze formulering is dat een middel ('door *hen in de eerste plaats etc.')* eigenlijk tot belangrijk doel is verheven, en dat wordt aangenomen dat een ander belangrijk beoogd effect ('besef... beïnvloeden') als vanzelf uit de 'duidelijk geworden waarde' zal voortvloeien. Men vindt deze stelligheid tot op de dag van vandaag in onderwijskundige visioenen terug. De theorie van Fishbein en Ajzen (zie hoofdstuk 9) maakt ons echter wel wat bescheidener.

Het project was bedoeld voor de bovenbouw van de basisschool en voor de onderbouw van het Lager Land- en Tuinbouwonderwijs (p. 1). Het projectmateriaal bestond uit:

1. Een algemene inleiding.
2. Een grote wandkaart van Nederland met de oorspronkelijke landschappen daarop afgebeeld, met een even groot doorzichtig overslagvel waarop de ingrepen in de landschappen van Nederland waren afgebeeld.
3. Negen 'registers' bij kaart en overslagvel, eigenlijk meer een soort knipvellen voor de leerlingen omdat de landschap-elementen en -ingrepen in plaatjes waren afgebeeld.
4. Het boek 'Landschappen van Nederland' (een herdruk van het cursusboek van de Teleaccursus 'Bedreigde Landschappen' die enkele jaren eerder was uitgezonden) als achtergrondinformatie voor de leraar.
5. De losbladige bundel 'Bouwstenen voor een schoolwerkplan' en;
6. Suggesties voor de steungroepen', een boekje met ruim 25 pagina's toelichting en tips voor de zogenaamde steungroepen.

Die 'Bouwstenen voor een schoolwerkplan' vormden het centrale deel voor de leraar, feitelijk de lerarenhandleiding, waarin naast de in de opsomming genoemde onderdelen 1 en 3, de eigenlijke 'bouwstenen' zijn opgenomen: zesentwintig 'als afzonderlijke eenheden beschreven' lesonderwerpen, op bijna 70 groene pagina's, geflankeerd door een viertal hoofdstukken over het project en het gebruik van de bouwstenen. Hoofdstuk 1 heeft de prikkelende titel 'Is het schoolplein een deel van het landschap?' Hierin worden de uitgangspunten en doelen van het project uiteengezet. Het tweede uitgangspunt luidt: *'Bij een landschappenproject staat de eigen schoolomgeving centraal'*. Hierin wordt enerzijds duidelijk verwezen naar buitenaktiviteiten, anderzijds voortgeborduurd op ideeën uit 'Het gebruik van de schoolomgeving', een eerdere publikatie van de CMLB (zie hieronder). De overige hoofdstukken behandelen het gebruik van de bouwstenen, de inpassing ervan in het schoolwerkplan (toen nog een nieuw begrip!) de aanpassing aan de eigen schoollocatie, met opnieuw verwijzingen naar buitenaktiviteiten, 'over de schoolgrenzen heen' en zelfs de dringende suggestie contact met een school elders in het land te zoeken. Tenslotte is er een hoofdstukje met ondersteunende gegevens, o.a. nog meer adressen. De hele bundel omvat ruim 140 pagina's.

Dit materiaal werd 'kort na de zomervakantie van 1977[16]' gratis naar alle basisscholen, evenals naar een aantal scholen voor Lager Agrarisch en Technisch Onderwijs en naar de Pedagogische Academies gestuurd. Eerder waren echter al aankondigingsbrieven naar de scholen gezonden,

waaruit veel leerkrachten wisten dat het project eraan kwam.
In augustus van datzelfde jaar startte het bureau R+M, Research en Marketing uit Heerlen het onderzoek naar het functioneren van het project. Dat onderzoek liep tot juli 1978, dus gedurende het introductiejaar, en het onderzoeksrapport van 160 bladzijden (zonder de bijlagen) verscheen in mei 1979.

Het organiseren van een groot aantal regionale en plaatselijke steungroepen, in omvang variërend van één leraar aan een Pedagogische Academie tot groepjes of groepen professionele medewerkers of vrijwilligers van vele instanties op het gebied van natuurbehoud, milieubeheer of onderwijs was, zeker voor die tijd, zeer opmerkelijk. Het moet een flinke organisatorische klus zijn geweest, en een zeer groot aantal mensen werd geactiveerd. De rol van de steungroepen werd als volgt omschreven:
'Het gevraagd en zonodig ongevraagd stimuleren van een optimaal uitvoeren van het Project Landschappenkaart door het onderwijs, door steun te bieden overeenkomstig eigen specifieke mogelijkheden'.
(Algemene Inleiding, pag. XI.)

Speciaal voor de steungroepen werd een brochure van ongeveer 25 bladzijden geschreven met suggesties om in te spelen op de problemen bij het onderwijs. Later werden ook nog 'Ervaringenkrantjes en Informatiebulletins gestuurd' (R+M, 1979, p. 36). In de Algemene Inleiding wordt een groot aantal 'centrale adressen' genoemd waar de leerkrachten in eerste instantie kunnen informeren naar steungroepen in hun directe omgeving.

In het evaluatie-onderzoek werden drie metingen uitgevoerd: een nulmeting eind augustus 1977 kort na de verspreiding van het materiaal, een meting in januari 1978 en een meting in juni van dat jaar. Zowel leerlingen (n = 3200) als leerkrachten van de vijfde klassen werden ondervraagd. Het onderzoek werd verricht in een steekproef van telkens 150 basisscholen (voor de derde meting 75). 250 steungroepen werden telefonisch benaderd, en een aantal daarvan later mondeling ondervraagd.

Het onderzoeksrapport (R+M, 1979) is nogal voorzichtig in z'n bewoordingen. Soms lijkt het of de onderzoekers geen harde woorden willen spreken over een project dat met zoveel inzet en enthousiasme is opgezet. Maar de resultaten zijn niet rooskleurig. Aan het eind van het schooljaar heeft slechts:

17 %[17] van de populatie het centrale deel 'Bouwstenen voor een schoolwerkplan' wat uitgebreider bestudeerd;
15 %[18] binnenactiviteiten in het kader van het project ondernomen (7 van 48);
15 % buitenactiviteiten ondernomen (7 van 48);
35 % met de leerlingen over het project gepraat (17 van 48), waarvan slechts 42% (7 van 17) meer dan eenmaal;
50 % een of meer van de onderwerpen uit 'Bouwstenen' gebruikt (n = 75?);
50 % de Landschappenkaart in de les gebruikt (24 van 48);
65 % de kaart in de klas opgehangen (31 van 48);
0 % de suggestie opgevolgd contact te zoeken met een school elders in het land, noch een andere poging ondernomen om andere delen van het land ('van hier naar daar') te verkennen.
13 % contact gehad met een steungroep (7 van 54);
21 % de kans groot geacht volgend jaar weer met het project te werken (7 van 34);
56 % die kans redelijk geacht (19 van 34).

Hoewel 17% van de 8700 basisscholen altijd nog 1480 scholen zijn, waar dus iets aan het project werd gedaan, kan men toch moeilijk van een succes spreken, en de onderzoekers doen dat ook niet. Het algemene gevoel na het project was er een van teleurstelling. De achterliggende gedachte bij de verspreiding op zo grote schaal was geweest dat een voldoende groot aantal leerkrachten bereikt zou worden, dat met het project zou gaan werken (p. 154). Dat 'voldoende groot aantal' had men zich heel wat groter voorgesteld.

In hun 'epiloog' stellen de onderzoekers dat een dergelijke verspreidingsstrategie niet de enig mogelijke is. Ze opperen dat via ouders en steungroepen de leerkrachten meer gemotiveerd hadden kunnen worden (p. 154). Wij verwijzen dan uiteraard naar een aantal implementatiedeterminanten die we in de hoofdstukken 4 en 5 besproken hebben. 'Niet genoeg kan benadrukt worden dat het van wezenlijk belang is met een dergelijk project aan te sluiten bij de feitelijke en belevingswereld van de leerlingen en leerkrachten', stellen zij verder (p. 155). Daarom moet 'niet alleen achteraf een grootscheeps onderzoek plaatsvinden, maar juist vooraf nagegaan worden, aan welke voorwaarden in het concrete geval voldaan moet zijn om een redelijke mate van succes te kunnen verwachten' (p. 156). In de strategie die wij in hoofdstuk 15 voorstellen worden die functies van 'vooronderzoek', 'aansluiten bij de

mogelijkheden van de leraar' en 'steungroep' gecombineerd in de persoon van de consulent.

Hoewel het project 'zowel inhoudelijk als organisatorisch de potentie heeft aan te sluiten bij mogelijkheden en wensen van leerkrachten, hoewel er van die situatie momenteel zeker nog geen sprake is', hebben de onderzoekers toch gevonden dat het project te hoge eisen stelt aan de leerkrachten. Zo heeft de didactische opzet, eerst de eigen omgeving verkennen daarna verder weg, niet gewerkt (p. 155).
Echter ook in het geval van een projectopzet, die meer aansluit bij de wensen en gedachten van de betrokkenen, krijgen we te maken met leerkrachten die niet staan te popelen om met iets dergelijks aan de slag te gaan. Immers het merendeel van het lesgevend personeel geeft aan de handen al meer dan vol te hebben aan de min of meer verplichte zaken (p. 156). We kunnen daar aan toevoegen dat de hoeveelheid werk die nog van de leerkrachten gevraagd werd groot was, daar het immers tot de filosofie van het project behoorde 'slechts' bouwstenen voor een schoolwerkplan aan te dragen. Die filosofie treffen we ook weer in het NOB-project aan. Uit het onderzoek van Van den Akker (1988) weten we intussen dat leerkrachten veel meer aanwijzingen willen. Dat heeft alles te maken met de helderheid en duidelijkheid van de vernieuwing, en de zorgen waarmee adopterende leerkrachten zitten, factoren die we in de hoofdstukken 3, 4 en 5 eveneens hebben besproken.

Het organiseren van de steungroepen was, zeker voor die tijd, uniek. De onderzoekers melden 'dat in het kader van natuur- en milieu-educatie eigenlijk voor het eerst is geprobeerd een relatie tot stand te brengen tussen enerzijds onderwijs en anderzijds externe organisaties en deskundigen die hulp kunnen bieden op dat gebied. Deze poging is vooral ingegeven door het feit dat de bestaande 'verzorgingsstructuur[19]' daaraan slechts in zeer beperkte mate aandacht schenkt' (p. 153). Desalniettemin is ook deze opzet niet echt geslaagd te noemen. Slechts 13% van de leerkrachten (werkelijk percentage tussen 6 en 27) heeft contact gezocht met een steungroep. De onderzoekers wijten dat, in navolging van de steungroepen zelf, vooral aan de lauwheid en apathie van de leerkrachten. Een aantal steungroepen is zeer actief geweest, maar 'wanneer een leerkracht zich niet geïnteresseerd toont, blijken de activiteiten van de steungroepen weinig vruchtbaar' (p. 102). Op de scholen wáár wel contacten waren, hebben die (zeer) goed gefunctioneerd, maar in kwantitatieve zin hebben de steungroepen geen grote bijdrage aan het project (kunnen?) leveren. Opmerkelijk is echter dat de vijf categorieën steun-

groepen (IVN-afdelingen, schoolbiologen, vrijwilligersorganisaties, professionele organisaties en pedagogische academies) heel specifieke effecten van het Project Landschappenkaart hebben 'waargenomen' (p. 100), die zo naadloos aansluiten bij hun eigen achtergrond, dat men moet vrezen dat hier op grote schaal sprake is geweest van wishful thinking, en wat erger is, eerder van het naar de scholen brengen van de eigen boodschap, dan van het aansluiten bij en oplossen van de problemen van de school. Omdat de onderzoekers voornamelijk aandacht besteedden aan de geslaagde contacten, zowel van de kant van de (in hun steekproef slechts 9) leraren, als van de steungroepen, komen ze dit mogelijke effect niet op het spoor. Het is heel wel mogelijk dat leraren afhaakten bij te 'opdringerige' boodschappen. De onderzoekers melden immers (p. 152) dat 'de positie van de steungroepen' door de leerkrachten vaak niet als zodanig (d.w.z. 'als groepen die de leerkrachten kunnen helpen met allerlei problemen') wordt ervaren.

Een ander aspect dat voor implementatie van een vernieuwing uiterst relevant is, is de mate waarin reeds door de leerkrachten aandacht wordt besteed aan (aspecten van) de vernieuwing, en de behoefte die zij hebben aan de vernieuwing (of een deel daarvan). Uit de antwoorden op enkele vragen van de onderzoeksvragenlijst blijkt dat dat helemaal niet gering is. Bovendien blijven deze percentages door het jaar heen (dus in de drie onafhankelijke metingen) zeer constant (p. 124).

63 % besteedt incidenteel aandacht aan actualiteit gebonden aandacht aan natuur- en milieu-educatie (73);
63 % doet dit in een serie lessen over een bepaald onderwerp (65);
34 % verwerkt het als vast onderdeel van het lesprogramma (42);
77 % doet het naar aanleiding van vragen van leerlingen (71)
16 % op nog weer een andere manier (15).

De tussen haakjes vermelde getallen geven het percentage leerkrachten aan die van plan zijn dat het komende jaar te doen (bijna steeds iets hoger dus!), en slechts 3% (!) meldt dat geen aandacht aan natuur- en milieu-educatie zal worden geschonken. We praten dan over 1979!

Verder heeft:

89 % bepaalde binnenactiviteiten uitgevoerd (86), waarvan 67 (62)% werken met projecten op gebied van natuur en milieu noemt;
71 % buitenactiviteiten uitgevoerd (69), waarvan 55% (70) excursies,

34% (37) schooltuinenwerk, 27% (33) tentoonstellingen/ natuurmuseum, en 73% (67) wandelingen in de natuur;

84 % in het kader van natuur- en milieu-educatie leerlingen in groepjes laten werken (een van de nevendoelen van het Project Landschappenkaart) (87);

61 % zelfwerkzaamheid een beperkte plaats in natuur- en milieu-educatie gegeven (55), tegen 22% een ruime of zelfs overheersende plaats (32), en 16% geen plaats (13).

Dit zijn wel even andere getallen dan de gegevens over het gebruik van het Project Landschappenkaart! Men kan zich met recht afvragen of de leerkrachten wel op zo'n project zaten te wachten, en of zij niet beter geholpen hadden kunnen worden de activiteiten die zij zelf al deden verder uit te bouwen. De onderzoekers trekken diezelfde conclusie: 'Het hoge percentage leerkrachten dat gebruik maakt van een eigen methode zou indicatief kunnen zijn voor de aanpak op het gebied van natuur- en milieu-educatie op de scholen. Er is volgens veel leerkrachten te weinig didactisch materiaal voorhanden, toegespitst op de directe leefwereld van de kinderen in de ruimste zin van het woord, en op de feitelijke mogelijkheden van de school (zoals de geografische situering). Dus ontwikkelen leerkrachten een eigen methode. Dan mag verwacht worden dat leerkrachten die werken met een eigen methode (waarin naar te verwachten relatief veel tijd en geld is gestoken) niet erg genegen zullen zijn om een andere methode c.q. het Project Landschappenkaart te gaan toepassen' . Dit was in 1978!

Men begrijpt óók waarom de onderzoekers de conclusie om *'juist vooraf na te gaan aan welke voorwaarden in een concreet geval voldaan moet zijn om een redelijke mate van succes (van een vernieuwing) te kunnen verwachten'* (p. 156) onderstrepen, een van de zeer weinige onderstrepingen in het rapport.
Een project als Landschappenkaart negeert feitelijk totaal wat leerkrachten zelf al doen, en dat is een kapitale fout.

Onthullend is tenslotte ook het antwoord op de vraag 'of men prijs zou stellen op speciaal ten behoeve van natuur- en milieu-educatie afgestemd lesmateriaal met betrekking tot activiteiten voor binnen en buiten de klas (bijlage 3, p. 6, vraag 12a). 86% van de leerkrachten beantwoordt die vraag met 'ja'... Als men dat getal naast de gebruikscijfers van het Project Landschappenkaart legt, dan kan men geen andere conclusie trekken dan dat dát materiaal en/of de opzet van het gehele

project niet voldeed aan wat leerkrachten zich daarbij voorstellen. Dat 83% (!) van de leerkrachten namelijk tegelijkertijd een voorkeur meldt voor 'een eigen inbreng in het materiaal, en de wijze waarop met dat materiaal gewerkt moet worden', (bijlage 3, p. 6, vraag 12b) wijst definitief niet in de richting van een RDD-model.

In hun Epiloog constateren de onderzoekers onder andere: 'Men kan moeilijk staande houden dat het project heeft bijgedragen tot een aanzienlijke stimulering van de natuur- en milieu-educatie op de scholen' (p. 154). In hun slotzin maken zij op slimme wijze van de nood een deugd:
'Aan de andere kant is juist het feit, dat het Project Landschappenkaart zo weinig wordt toegepast, er de oorzaak van, dat we de beschikking hebben gekregen over gegevens, die bij toekomstige projecten van zeer groot belang zijn' (p. 159).

Het heeft niet zo mogen zijn. Een algemeen gevoel van teleurstelling overheerste het rationeel nadenken over het gebeuren. De betrokkenen weten het mislukken van het project veelal aan factoren die buiten hun eigen invloedsfeer lagen: de steungroepen vonden het materiaal niet goed en de leraren apathisch, de materiaalmakers vonden dat de steungroepen niet goed gefunctioneerd hadden, de leraren vonden het materiaal niet goed, maar vroegen ook geen hulp bij de voor hen opgezette steungroepen enzovoort. We roepen Fullans afwijzing van de 'single factor theories' in herinnering.

Wat vooral verbijsterend is, als men terugblikt naar het Project Landschappenkaart, is dat men het er na één jaar bij heeft laten zitten. Beter bewijs van de verwachting dat het project in één klap zou aanslaan, is er haast niet. Alleen al uit de grote opzet, het gratis materiaal, de hele organisatie van de steungroepen, èn het laten uitvoeren van een grootscheeps evaluatie-onderzoek tonen aan dat er geld genoeg was. Maar dat was niet gereserveerd voor de moeilijke implementatiejaren ná 1978.
Gegeven dat het lesmateriaal (nog) niet aansloot bij de mogelijkheden van de leerkrachten èn hoge eisen stelde aan hun didactische vaardigheden, maar algemeen wel als goed en werkelijk vernieuwend materiaal werd gezien, had men nog zeker enkele jaren via een krachtige ondersteuning door de steungroepen, die immers al gemobiliseerd waren (!), de leraren moeten leren met dat materiaal te werken. Vernieuwen, en dat hield het Project Landschappenkaart in, gaat immers niet vanzelf.

'It takes sensitive and credible people to bring new practices to schools...'

Een belangrijk mechanisme daarbij was dat men het Project Landschappenkaart slechts zag als een eenmalig praktijkgeval. Men had niet in de gaten dat het project (natuurlijk) op een theorie was gebaseerd. Erger nog, sommigen zeiden in die tijd 'dat al die theorieën[20] niets hielpen', en dat men nu in de praktijk eens zou laten zien hoe het moest. Het falen van het project werd weg-gerationaliseerd door te stellen dat allerlei facetten van het project niet goed waren uitgevoerd. Weinigen stelden de er aan ten grondslag liggende theorie ter discussie, juist omdat die theorie zo vaag was gebleven en ten dele ontkend werd. Hier is het rampzalige misverstand aan de orde over wat theorie en wat praktijk is, waarover we al in hoofdstuk 1.3 het nodige gezegd hebben.

Er is weinig lering uit het Project Landschappenkaart getrokken. Ook in volgende grote projecten vierde het RDD-paradigma hoogtij: NOB, NME-VO en ook het Indicatief meerjarenplan 'NME in het onderwijs' 1990-1994 is (in 1990!) nog steeds doortrokken van dit paradigma: eerst materiaal maken, veel materiaal maken, HET materiaal maken. Het is jammer, en verspilling van veel geld dat beter anders had kunnen worden aangewend. Maar zoals W.F. Hermans in de gedaante van pater Anastase Prudhomme s.j. ooit gezegd heeft: 'Mundus vult decipi, ergo decipiatur[21]'.

12.9. Het project Natuuronderwijs voor de Basisschool (NOB)

De naam 'Natuuronderwijs' wekt in het kader van dit boek misschien verwarring. Met natuuronderwijs wordt hier niet alleen onderwijs over de groene natuur bedoeld, maar het gehele geïntegreerde leergebied dat de vakken biologie, natuurkunde, fysische geografie en eigenlijk ook scheikunde omvat (al was dat nooit een vak op de lagere school), dat in Angelsaksische landen met 'science' of 'integrated science' wordt aangeduid.
Het project had tot doel dit geïntegreerde natuuronderwijs in de basisschool te bevorderen. Het gaat dus om een veel breder terrein dan alleen veldwerk. Maar 'buitenactiviteiten' en het 'gebruik van de schoolomgeving' zijn wel belangrijke onderdelen ervan.

NOB ging in 1978 van start. Het was een van de eerste grote projecten van de SLO, die in 1976 was opgericht. Het was, zekere wat de *visie* op natuuronderwijs in de basisschool betreft, maar ook door personele banden, de logische opvolger van 'Het gebruik van de schoolomgeving' van de CMLB (Both, Bleijerveld en Teernstra, 1976), en het 'Project Landschappenkaart' (Bleijerveld, 1977) van CRM.

Het project werd opgezet volgens het toen ontwikkelde drie-slagen-model (Bolle, 1976), dat voorzag in een ontwikkelfase, een volgschool- (of resonans-) fase en een verspreidingsfase.
Volgens dit model moet materiaal voor een vernieuwing 'schoolnabij', dus 'in nauwe samenwerking met de teams van een klein aantal 'ontwikkelscholen' ontwikkeld, uitgeprobeerd en bijgesteld worden' (NOB 1986). Daarna wordt het materiaal in een groter aantal scholen gebracht en nog eens, zij het uiteraard minder ingrijpend, bijgewerkt. Daarna wordt het voor algehele verspreiding beschikbaar gesteld.
Terwijl in de volgschool-fase duidelijk van disseminatie (Stokking, 1986, zie 12.15) sprake is[22] en dat in de verspreidingsfase ook het geval kàn zijn, zál in die fase toch bijna altijd sprake zijn van diffusie (Stokking, idem). Dat is niet alleen al door het grote aantal scholen dat daarbij betrokken is het geval, maar ook door de teruglopende belangstelling van de makers en vooral de sponsors van een project, naarmate dat langer loopt. Dit is een factor die nog weinig aandacht heeft gekregen in de implementatie-literatuur, maar die die aandacht wel verdient. NOB zou dan een zeer geschikt studie-object zijn.

Terwijl er op het drie-slagen-model veel af te dingen valt, duurde het bij NOB bovendien heel lang, met name de ontwikkelfase. Die nam acht jaar in beslag. In die periode werd door de projectgroep een ongelofelijke hoeveelheid materiaal, vaak van hoge kwaliteit, ontwikkeld, die gepubliceerd werd in de zeven jaargangen van het tijdschrift 'De Grabbelton'. Dit produkt, dat met recht het opus major van het project genoemd kan worden, is een ware hoorn des overvloeds aan ideeën, complete lessen en achtergrond-informatie voor natuuronderwijs, dat in totaal zes zeer dikke mappen met zo'n 1100 bladzijden omvat.
Daarnaast verschenen nog vele andere publikaties waarvan de beschrijvingen van het natuuronderwijs in de zes ontwikkelscholen, waarin de inbedding in het schoolwerkplan en de school (zie hoofdstuk 7 'Voorzetting' van dit boek) aan de orde komt, de inventariserende publikatie 'Wat krijgen ze op de basisschool' en een Concept-leerplan voor Natuuronderwijs met name genoemd moeten worden.

Met dat materiaal zou elke basisschool zo aan de slag moeten kunnen. 'Moeten kunnen' want dat gebeurde niet. De gangbare schattingen lopen van 10 tot 30% van de scholen, waar wel eens iets van het NOB-materiaal gebruikt wordt. Dat zegt nog niets over de omvang van natuuronderwijs op de basisschool waarover de schattingen minstens zo pessimistisch zijn. Onderzoek naar de *omvang en diepgang* van de implementatie werd nooit gedaan (Van den Akker, 1987). Op veel scholen staat het materiaal wel in de kast, maar daar blijft het ook. Men mag dat de medewerkers van het project niet euvel duiden: alles, en zeker implementatie, heeft zijn prijs!

In 1986 startte de feitelijke volg-fase die twee jaar zou duren, waaraan inmiddels een derde jaar werd toegevoegd, dat in augustus 1989 ten einde liep.

Het volgscholen-project had een tweeledig doel:
- nagaan op welke punten de leerplanprodukten nog bijstelling behoeven om ze voldoende bruikbaar te doen zijn voor niet eerder betrokken scholen en leerkrachten;
- verkennen welke vormen van (meer procesgerichte) ondersteuning geschikt zijn om het implementatieproces bij deze doelgroepen te bevorderen.

Het valt op dat het eerste doel van het volgscholen-project nog weer een ontwikkelvraag is. Na een ontwikkeltijd van acht jaar had men toch wel moeten weten hoe het materiaal eruit moest zien om voor scholen bruikbaar te zijn, ...tenminste als men zich vanaf begin af aan op een *implementatie*-standpunt had gesteld. Pas de tweede vraag van het onderzoek gaat schuchter ('verkenning') in de richting van implementatie.

Er werden 24 basisscholen voor de volg-fase gevraagd. Men moet daarbij bedenken dat dit aantal niet alleen gekozen werd (of diende te worden) met het oog op het implementatie-*onderzoek*, waar wij nu de nadruk op leggen, maar veel meer met het oog op verdere, actieve implementatie van natuuronderwijs (meer per school en meer scholen). Dan is 24 van de 7500 basisscholen die ons land rijk is natuurlijk een erg klein aantal (0,3 %). Uit het feit dat men in de implementatie-fase volgens het drie-slagen-model niet meer scholen kon begeleiden blijkt al dat de belangstelling van de financier (het Ministerie) voor het project begon terug te lopen. Looy (1988) die halverwege de volgschoolfase een onderzoek naar de implementatie instelde, meldt dat halverwege het eerste

jaar (1986/1987 dus) een volle arbeidsplaats aan het project moest worden onttrokken als gevolg van ministeriële besluiten. In een notitie van november 1989 'NOB in de nazorg' worden nog verdere en nogal ambitieuze plannen voor de implementatie geschetst, maar de hoeveelheid beschikbare menskracht is dan inmiddels tot 0.5 plaats teruggelopen.

In dit laatste plan speelt de overdracht van het project naar de scholen via begeleidings-instanties (Schoolbiologen, PABO's en Schoolbegeleidingsdiensten) een nogal centrale rol. Stokking (1986) heeft echter overtuigend aangetoond dat een dergelijke via-via-overdracht nauwelijks lukt, omdat de hoeveelheid problemen, variërend van onkunde bij de begeleidende instanties tot onwil (o.a. op basis van een totaal andere visie op onderwijsvernieuwing[24]) zeer groot is[23].

Opvallend en verheugend is dat dit vervolg-project, dat toch veel korter duurde dan het ontwikkelproject, erg goed onderzocht is. Er werd een beginsituatie-onderzoek bij de volgscholen verricht (Van den Akker et al, 1987), een tussentijds onderzoek halverwege (Looy, 1988) en een eindsituatie-onderzoek (Keursten en Nies, 1989). Dat heeft bijna zeker te maken met de belangstelling van *externe* onderzoekers voor het project, die al van eerdere datum is (Van den Akker, 1983, 1987), en de groeiende belangstelling voor, en know-how op het gebied van implementatie in ons land (OTG[25] Curriculum-onderzoek 1981; Wolbert, 1980: Looy; 1988). Pikant is wel dat in het voorwoord van het onderzoek van Van den Akker et al. wordt gemeld dat de SLO voor dat onderzoek slechts een 'zeer bescheiden budget beschikbaar had (gesteld), waaruit opnieuw blijkt dat implementatie dan (in 1986 dus) nog steeds geen grote aandacht krijgt[26].

Dat met name de laatste fase van NOB zo goed onderzocht is, is bovendien erg gelukkig, omdat dat overtuigend aantoont dat deze strategie niet voldoet aan de verwachtingen, en dat implementatie niet vanzelf gaat. Men kan het ook anders zeggen: bij onderwijs-innovatie treedt diffusie nauwelijks op en is men altijd aangewezen op disseminatie. Met name het eindonderzoek van Keursten en Nies (1989) toont aan dat leerkrachten:

- weliswaar positiever zijn gaan denken over natuuronderwijs;
- vinden dat dat een herkenbare plaats in hun onderwijsprogramma moet krijgen;
- meer doelen ten aanzien van de niet-levende natuur noemen (meer natuurkunde dus; natuuronderwijs werd ook door leerkrachten sterk

met groene natuur geassocieerd);
- meer belang hechten aan het gebruik van hulpmiddelen (thermometers, loupe etc.);
- vooral vinden dat natuuronderwijs leerlingen praktische, motiverende en gevarieerde ervaring in concrete situaties biedt;
- een vermindering van het aantal 'vertellessen' en een toename van onderzoeksactiviteiten in de klas rapporteren, evenals een toename van groeps- en individueel werk en een afnemen van klassikaal lesgeven, en;
- in meerderheid verklaren geen behoefte meer te hebben aan verdere veranderingen (!) of verdere ondersteuning (?) op het terrein van natuuronderwijs.

Maar dit onderzoek toont ook aan:
- dat natuuronderwijs (nog steeds) tijdrovend is, complexe organisatie vergt en onduidelijke leeropbrengsten biedt;
- dat leerkrachten niet meer tijd aan natuuronderwijs besteedden dan daarvoor; ongeveer 45 minuten per week[27];
- dat zij nog net zoveel tijd nodig hebben voor de voorbereiding als voorheen: ongeveer 30 minuten per les;
- dat zij nauwelijks minder problemen hebben met hun eigen vakinhoudelijke kennis;
- en (nog steeds!) behoefte hebben aan meer concrete experimenteermaterialen en schriftelijke materialen (met name werkbladen). (Keursten en Nies, 1989, p. 44-45.)

Opmerkelijk is (of in het kader van de in dit boek bijeengebrachte theorieën ook eigenlijk helemaal niet) dat dit allemaal implementatieproblemen zijn, waaraan dus blijkbaar te weinig aandacht werd besteed. Opvallend is ook dat Looy (1988) meldt dat 'is nagelaten meer dan oppervlakkige informatie te verzamelen over de (gewenste) rol van schoolbegeleiders bij de implementatie, omdat in de meeste scholen een NOB-medewerker feitelijk als schoolbegeleider fungeerde: *een gemiste kans'* (l.c., p. 38, cursivering van ons). 'Deze gegevens zijn onmisbaar voor het ontwerpen van een voorscholingsprogramma voor de zowel interne als externe begeleiders van de implementatie. Het is raadzaam ze alsnog te verzamelen in nieuwe volgschoolsituaties waarin NOB niet direct participeert.'
In het eindonderzoek van Keursten en Nies (1989) evenwel zijn slechts enkele vragen (vraag 25-29) in deze richting opgenomen, waarvan overigens niet alle antwoorden gerapporteerd worden en die heel weinig

zeggen over de rol van begeleiders. We vinden er slechts twee opmerkingen over:
'Vooral de begeleiding in het eerste jaar was fijn', en 'Alle lof voor het werk dat gedaan is door de NOB-medewerkers.'
Leerkrachten willen vooral meer ondersteuning van schriftelijke aard, meer achtergrondinformatie, meer lesmateriaal en betere mogelijkheden voor overzichtelijk opbergen. Een *vraag* naar ondersteuning door begeleiders wordt (in het onderzoek) niet genoemd... Vanuit implementatiestandpunt en vooral vanuit het oogpunt van overdracht (Stokking, 1986): een tweede gemiste kans. We herinneren er aan dat ook in de DESSI-studie en Fullan dubbelzinnige onderzoeksresultaten over de rol van (externe) begeleiders vermeld worden (zie hoofdstuk 5.19).

In 1986 startte nog een tweede vervolgproject op NOB, het project "Handreikingen Natuuronderwijs"(HANO), dat van 1986 tot 1990 liep met een subsidie van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen. In totaal werden 31 lesvoorstellen, verdeeld over kleuter-, onder-, midden en bovenbouw, in nauwe samenwerking met twee basisscholen zeer concreet uitgewerkt. "Dat materiaal diende vooral duidelijke handreikingen te bevatten voor leerkrachten die nog weinig ervaring hebben met natuuronderwijs" (HANO, Van Aert, e.a., 1990, p.1). Vervolgens werden deze handreikingen in vier andere basisscholen uitgeprobeerd en bijgesteld. "Die evaluatie had vooral tot doel om na te gaan in hoeverre de lesvoorstellen uitvoerbaar waren in de "doorsnee"-school- en klassepraktijk" (idem). De dikke map (450 blz., ongeveer 14 bladzijden per lesvoorstel, waarbij veel copieerbare werkbladen) verscheen in 1990. Het is dus nog te vroeg voor een beoordeling van de implementatie van deze bundel. Het materiaal ziet er ontzettend gedegen uit. Elk lesvoorstel wordt systematisch begeleid door (korte) achtergrondinformatie voor de leerkrachten, een lijst van benodigde hulpmiddelen, en aanwijzingen voor klasseopstelling, lesopzet met tijdaanduiding, voorbereiding, het starten van de activiteit, het uitvoeren van de activiteit, het werken tijdens de activiteit, en hoe we weten wat er geleerd is. Leerkachten kunnen er zo mee aan de slag.

En toch...Toch worden leerkrachten weer benaderd met een enorme stapel papier, een stapel die ze bovendien eerst zelf moeten bestellen. Als ze die stapel meteen al te dik vinden en zich nauwelijks overtuigen van de kwaliteit ervan (het oorspronkelijke NOB materiaal was ook heel leuk) dan werkt deze stapel ook in dat geval niet.
Terwijl het materiaal bedoeld is om NOB-materiaal en de ideeën erach-

ter te implementeren, zal deze HANO-map ook zelf eerst weer geïmplementeerd moeten worden. We hebben er een hard hoofd in of dat zal lukken. Het materiaal verdient het, maar dat geldt voor zoveel materiaal. Hoe was het ook weer? "New practices have to be delivered to schools by credible and sensitive *people* " (Crandall and Loucks, DESSI-study, 1983).
De tijd zal het leren.

HANO, 1990, zie van Aert

De voortdurende, men mag wel zeggen voortslepende, vraag naar steeds meer lesmateriaal, terwijl er al zoveel materiaal op implementatie ligt te wachten, is een fenomeen dat in het kader van implementatie met de hoogste prioriteit onderzocht zou moeten worden. Onze hypothese is dat daar heel andere motieven achter schuil gaan, en/of dat aan de implementatie van dat materiaal inderdaad veel te weinig aandacht wordt besteed.

Beoordeling
Men kan het NOB-project op twee heel verschillende manieren beoordelen. De ene is, en dat is helaas de gangbare mening, dat het project mislukt is, omdat het er niet[28] in is geslaagd natuuronderwijs op de basisschool substantieel te stimuleren. Met een scheef oog kijkt men dan ook naar de projectstaf, die de verantwoordelijkheid zou dragen voor dit karig resultaat.

Die interpretatie lijkt ons niet de juiste. Het NOB-project startte in een tijd dat er in ons land nog erg weinig over implementatie bekend was. Het baanbrekende artikel van Fullan en Pomfret was pas in 1977 gepubliceerd en drong zeker niet meteen door in de door vakspecialisten beheerste commissies en projecten. Een publikatie van Looy uit 1987 is de eerste SLO-publicatie die herkenbaar gebruik maakt van die inzichten, hoewel Van den Akker natuurlijk al eerder dergelijke inzichten bij het NOB-project had gedeponeerd (Van den Akker en Bergers, 1983).

Met recht kan men zeggen dat NOB een produkt was van zijn tijd. Fundamenteel onjuist blijkt nu (in 1990) het uitgangspunt waarop de innovatiestrategie was gebaseerd: het paradigma van de zichzelf verspreidende vernieuwing, mits het materiaal maar goed is.
Maar de NOB-projectmedewerkers waren zeker niet de enigen die

daarin geloofden. Telkens opnieuw, ook lang nadat duidelijk begon te worden dat de strategie niet opleverde wat men zich daarvan voorstelde, bleef men projecten starten die op hetzelfde paradigma gebaseerd waren. Het project Natuuronderwijs 12-16 jarigen, het NME-VO-project, het VO-1/H3-project[29] en zelfs nog zeer recent de SPIN[30]- en PBB[31]-projecten en uiterst recent het Indicatief Meerjarenplan NME[32], om binnen het natuur-, milieu- en biologie-onderwijs te blijven, gaan nog alle uit van deze gedachtengang.

De verantwoordelijkheid voor het schijnbare mislukken van dit soort projecten ligt net zo goed bij beleidsmakers en eigenlijk bij het gehele forum rondom die projecten. De fundamentele fout van het paradigma waarop zij berusten is gelegen in de overtrokken verwachtingen die aan lesmateriaal werden en nog steeds worden toegekend.

Als men denkt dat implementatie grotendeels wordt bepaald door de kwaliteit van het geproduceerde materiaal, kan men uit het uitblijven van implementatie alleen de conclusie trekken dat een project blijkbaar geen goed materiaal heeft gemaakt. En dat is nu juist niet het geval. We hebben in dit boek gezien dat de kwaliteit van het vernieuwingsmateriaal maar één van de vele factoren is die adoptie en implementatie beïnvloeden.

Het is immers veelzeggend dat de leerkrachten in het eindonderzoek van het NOB-volgscholen-project nog steeds vragen naar meer 'concrete experimenteer-materialen en schriftelijke materialen (met name werkbladen)' (Keursten en Nies, 1989, p. 45). Dat is na acht jaar ontwikkelwerk, zes dikke Grabbeltonmappen, en ook nog eens nieuw lesmateriaal dat speciaal voor het vervolg-project werd gemaakt (Looy, 1988, p. 35) ronduit een verbijsterend verschijnsel!

Is het ook een vernietigend oordeel over de kwaliteit van het ontwikkelwerk?

Niet als we de zaak vanuit een andere gezichtshoek benaderen. Dan zullen we concluderen dat de kwaliteit van het materiaal er niet zoveel toe doet. Waar het om gaat is of leraren er iets mee kúnnen. Dat is allereerst iets wat niet alleen van het materiaal, maar ook van de leraren afhangt, en het is iets dat men het best ter plaatse kan vaststellen, want de ene leraar is de andere niet. Bovendien betekent het natuurlijk dat men niet zoveel tijd aan het ontwikkelen van materiaal moet besteden, omdat het 'toch nooit goed is'.

Een projectteam ontwikkelt langzamerhand een bepaalde *configuratie* (zie hoofdstuk 5.3) van de vernieuwing. En elke leraar, elke school moet daar zijn *eigen* configuratie van maken (Fullan, 1982; Stokking, 1986). Bovendien speelt geproduceerd materiaal, zoals we in hoofdstuk 3 hebben gezien, niet in op de zorgen die een leraar in de beginfasen van een vernieuwingsproces heeft. Willen we een leraar een vernieuwing laten adopteren, en daar *leek* het in NOB in de eerste plaats om te gaan, dan zijn andere zaken belangrijker dan materiaal, *wat leraren daar zelf ook van zeggen.* We zijn hier immers betrekkelijk onbewuste processen op het spoor, waar leraren zelf ook geen helder zicht op hebben.

De gangbare mening dat NOB geen succesvol project was/is moet dus herzien worden. Het was een materiaal- en ideeën-ontwikkelingsproject en het heeft, didactisch gezien, voortreffelijk materiaal opgeleverd. Het was niet opgezet als implementatie-project (al dachten sommigen en misschien zelfs de project-medewerkers dat misschien wel). Dat kòn ook haast niet anders in de tijd waarin het project gestalte kreeg. Dan moet men echter zo'n project ook niet achteraf toch met implementatie-maatstaven gaan meten. Het is niet rechtvaardig ergens een resultaat te verwachten waar dat resultaat eenvoudig niet kòn optreden.

Maar we kunnen hier wel lering uit trekken. Als we implementatie willen, dan moeten we projecten ook als implementatie-projecten opzetten. En dan moeten we ons ook realiseren dat het maken van materiaal binnen implementatie geen onbelangrijke factor is (zie hoofdstuk 4.1 en 5.5), maar toch ook maar één van de vele factoren die van invloed zijn. We kunnen hier Fullan zeer toepasselijk citeren:
'With the rapidity of change and expansion and the lack of knowledge about implementation over the past fifteen years, government leaders can be forgiven for devoting resources to policy and program development in education, and for not understanding how socially complex and difficult the implementation process is. They are in a better position now to redress this imbalance and to test in the next decade whether educational change is indeed possible' (Fullan, 1982, p. 256).

Deze tekst werd inmiddels alweer acht jaar geleden geschreven. Wat men daarom overheden langzamerhand wel mag verwijten is dat zij nog steeds dit soort, vanuit implementatie-oogpunt geldverspillende, projecten van start laten gaan.
Dat brengt ons op de kosten van implementatie. Het is hier een geschik-

te plaats om daar eens op in te gaan, en de afweging te maken tussen centrale leergang-ontwikkeling enerzijds en perifere, schoolnabije implementatie van de beoogde vernieuwing anderzijds.

12.10. Wat kost implementatie eigenlijk?

Wanneer men stelt, zoals op verschillende plaatsen in dit boek gebeurt, dat onderwijsvernieuwing door mensen in de school gebracht moet worden en dat voor het welslagen ervan meer locale begeleiding nodig is, dan wordt door beleidmakers èn (uiteraard) medewerkers van RDD-projecten steevast gezegd dat intensievere begeleiding van scholen te duur is. Daarbij wordt stilzwijgend net gedaan of de wel bekostigde RDD-projecten succesvol zijn. Dit hele hoofdstuk is bijna een aaneenrijging van voorbeelden dat dat niet zo is. Al die projecten hebben wel materiaal opgeleverd, maar de implementatie is steeds mislukt. Laten we eens een paar eenvoudige[33] berekeningen maken

De omvang van het NOB-project bijvoorbeeld lijkt heel groot. Gemiddeld 5 full-time medewerkers gedurende inmiddels 12 jaar, komt neer op 55 mensjaren. Voor *hetzelfde* geld zouden dus 55 begeleiders de 7500 basisscholen gedurende *één jaar* begeleid kunnen hebben, d.w.z. 1 begeleider op 136 scholen. Rekent men dat 25% van de tijd van een begeleider opgaat aan overhead (zoals plannen, vergaderen, verslaggeving en scholing), dan blijven 1280 uur over voor daadwerkelijke begeleiding. Per school zou dat neerkomen op bijna 9,5 uur. Dat komt neer op ruwweg 3 bezoeken van 2 uur plus reistijd gedurende slechts één jaar! Dat is niet zoveel.

Zowel in PBI- als in PPNME-project, die hierna worden besproken, werd een tijdsbesteding van 40 uur per school op jaarbasis (één uur per week) effectief gevonden. Waarschijnlijk kan die tijd, wanneer een begeleider zeer goed op zijn taak is voorbereid, nog wel wat teruggebracht worden. Maar implementatie kost tijd! Of het nu de tijd van een begeleider is of de tijd die voor een leraar wordt vrijgemaakt om zich werkelijk in de vernieuwing te verdiepen. En tijd kost geld.

NOB is dus eigenlijk een goedkoop project geweest. Té goedkoop, als het om implementatie gaat. Algemene implementatie van het NOB-materiaal bleef dan ook uit. Schattingen over de implementatie van het NOB-materiaal lopen van 10 tot 30%.

Als tweede rekenvoorbeeld nemen we het project NME-VO, dat we in 12.12 zullen bespreken. Dat project kostte naar verluid ongeveer 4 miljoen gulden. Het was bestemd voor zo'n 1350 brede scholen voor voortgezet onderwijs en nog zo'n 750 MAVO-/LBO-scholen, in totaal dus zo'n 2000 scholen.
Dat komt dus neer op ongeveer 2000 gulden per school. Daar kan een school niet eens één taakuur voor kopen...

We zien hier nog een belangrijk aspect. Zolang het om de *ontwikkeling* van materialen gaat doet het aantal scholen waarvoor dat materiaal ontwikkeld wordt niet ter zake, en kan men met een paar miljoen heel wat doen. Maar zo gauw het om implementatie gaat, als men *werkelijk* wil dat er in de school iets verandert, dan moet men naar de school toe, en dat kost veel meer geld.
Overheden stelt dat voor belangrijke beslissingen omdat er veel geld mee gemoeid is. Maar geld steken in projecten die niet tot implementatie leiden is ook duur, en langzamerhand waarschijnlijk duurder! Implementatie krijgt men nu eenmaal niet voor niks! We citeren opnieuw Fullan: 'The response to the list (of major things to be done for implementing a program) is frequently along the lines that it is impossible to do this all because of lack of time, lack of resources and so on. I then say, 'Well, don't expect much implementation to occur' (Fullan, 1982, p.103).

Het is dus een ernstige vergissing dat na het succesvolle NOB-materiaal-project er geen implementatie-project klaar ligt om de verworvenheden van het NOB-project in de basisscholen te implementeren. Dat men het er in 1978 bij het Project Landschappenkaart na één jaar bij liet zitten, is, als men de tijd waarin dat gebeurde in acht neemt, nog begrijpelijk. In 1990, zo'n acht jaar na het verschijnen van Fullans boek en de DESSI-studie moet men zoiets als een regelrechte blunder classificeren!

12.11. Buiten bekend

Het project 'Buiten Bekend' was een echt veldwerk-project.
Het beoogde veldwerk te stimuleren in het LBO. Het was een onderdeel van het LBO-project van de CMLB, en startte in 1975. Het werd na de opheffing van de CMLB met enige strubbelingen door de SLO overgenomen. De SLO mocht namelijk volgens de blauwdrukken van de Contourennota's 1 en 2 (zie 12.6) geen leerplannen maken en geen lesmateriaal, omdat daarmee de staatsinmenging in het onderwijs te groot

zou worden en de grondwettelijke vrijheid van onderwijs in gevaar zou komen... Het LBO-project maakte echter wel lesmateriaal en veldwerkmateriaal, simpel omdat daar grote behoefte aan was. De SLO mocht alleen maar 'modellen voor leerplannen' en 'modellen voor lesmateriaal' maken. Niemand wist, in die tijd noch daarna, hoe je dat onderscheid moest aanbrengen, maar hinderlijk was het in ieder geval wel, en het belemmerde, tezamen met persoonlijke voorkeuren van bestuurders en afdelingshoofden, een soepele overname van projecten door de SLO.

Niettemin verscheen de definitieve publikatie 'Buiten bekend' bij de SLO in 1982. Ze bestaat uit een dikke map met een deel 'Suggesties voor de leraar' van 110 bladzijden, en ongeveer 110 *kant-en-klare* opdrachtkaarten. De suggesties voor de leraar zijn, net als de opdrachtkaarten volgens de maanden van het jaar gerangschikt, dus uiterst praktisch. De opdrachtkaarten zijn telkens met twee tegelijk op zeer stevig papier, A4-formaat, gedrukt. Langs een perforatie kunnen de bladzijden netjes door-gescheurd worden en de zo verkregen opdrachtkaarten op A5-formaat kunnen in een kaartenbak geplaatst en meteen gebruikt worden.
Het materiaal werd tussen 1976 en 1982 door zo'n 30 docenten in gedeelten uitgeprobeerd[34] maar een verslag daarover of een onderzoek daarnaar bestaat niet.

In 1982 werden er 250 mappen gedrukt, en in 1984 nog eens 200.
De mappen waren bij de SLO verkrijgbaar. In 1989 ging het restant (slechts een tiental mappen) naar het publikatiefonds van het Bulletin. De map werd niet meer herdrukt omdat er in 1988 slechts 6 en 1989 nog maar 8 exemplaren van verkocht werden. In totaal hebben dus in 8 jaar ongeveer 450 exemplaren hun weg naar de scholen gevonden.

Ook dit project was weer een typisch RDD-project. Terwijl de ontwikkelkosten toch zeer fors waren[35], was er helemaal geen geld uitgetrokken voor de verspreiding ervan, wat in die tijd eigenlijk wel, volgens het drie-slagen-model, tot de taak van de ontwikkelende instantie, in casu dus de SLO, behoorde. Maar we hebben al duidelijk gemaakt dat in die tijd niemand *wist* dat je materiaal ook nog moet verspreiden, al waren er wel mensen die dat *vermoedden*.

Gezien de aanvankelijke belangstelling (250 exemplaren in 2 jaar verkocht) en de praktische bruikbaarheid van het materiaal mag men veronderstellen dat met relatief geringe inspanningen zeker het dubbele van

het nu gehaalde aantal mappen afgezet had kunnen worden. Een strategie daarvoor schetsen we in hoofdstuk 15.

Over het gebruik van 'Buiten bekend' zijn geen gegevens aanwezig. De indruk bestaat dat er in de leraren-opleidingen wel mee is gewerkt, en dat er in het landbouwonderwijs, dat zijn eigen nascholing organiseerde, dankbaar gebruik van is gemaakt. Harde onderzoeksgegevens zijn, zoals gewoonlijk, niet verzameld (zie hoofdstuk 13).

12.12. Het project Natuur- en Milieu-Educatie voor het Voortgezet Onderwijs (NME-VO)

Het project NME-VO startte in augustus 1986, dus nog voor de grote NME-conferentie in november van dat jaar, en duurde tot augustus 1989. De eerste hoofdtaak van het project was de ontwikkeling van *lesmateriaal* over milieu-onderwerpen dat goed moest aansluiten op de bestaande vakprogramma's en bruikbaar moest zijn in de schoolpraktijk. In hoofdstuk 4 en 5 hebben we al gezien dat er behoefte bestaat aan zulk materiaal bij verschillende aspecten van een vernieuwing, zoals 'kwaliteit van de vernieuwing', 'helderheid', 'ingewikkeldheid', 'kwaliteit en bruikbaarheid van het materiaal'.

De tweede hoofdtaak was zorg te dragen voor een goed begeleide introductie van het lesmateriaal in het onderwijsveld. Daartoe werd een *deelleerplan* natuur- en milieu-educatie voor de eerste drie leerjaren van het voortgezet onderwijs en *praktijkbeschrijvingen* van de ontwikkelscholen gemaakt waarin duidelijk werd gemaakt hoe het lesmateriaal ingepast kan worden in de bestaande schoolpraktijk.

Voorts werden 'de mogelijkheden tot nascholing en begeleiding van docenten op het terrein van natuur- en milieu-educatie verkend'. Er werd een nascholingskatern ontwikkeld voor door lerarenopleidingen, maar ook intern in de school, te geven 'inscholing'. Ook werd een eerste aanzet gegeven tot inschakeling van het netwerk van provinciale NME-consulenten en schoolbiologen bij de begeleiding van scholen.
Tenslotte heeft het project NME-VO erg veel werk gemaakt van de advisering (zeg maar gerust stevige beïnvloeding) van eindtermencommissies, educatieve uitgeverijen, milieu-organisaties, onderwijs(verzorgings)instellingen en de publieke opinie in het onderwijsveld. Dat geschiedde onder andere door het ontwikkelen van het deelleerplan, waaraan het project zelf veel waarde hecht (NME-VO, 1989, p. 29).

Daarmee lijkt het wel een project dat niet zozeer mikt op de rechtstreekse implementatie van het eigen lesmateriaal, maar op een indirecte via de genoemde kanalen. Vooral nieuwe wetgeving en opname in bestaande schoolboeken lijken daarbij voor ogen te staan. Ook de negen onderzoeksverslagen en twee literatuurstudies die het project opleverde, lijken meer op ondersteuning in die richting te wijzen, dan op ondersteuning van de implementerende leraren.

Het project werd gefinancierd door drie ministeries (O&W, VROM en LaVi), er participeerden zes instellingen in, en er werkten (deels part-time en/of tijdelijk) in totaal negentien medewerkers aan het project. Er was een coördinatiecommissie van dertien leden bij betrokken, een raad van advies van acht leden en er deden negen ontwikkelscholen mee.

Die ontwikkelscholen ontwikkelden niet zozeer, maar probeerden het geproduceerde materiaal uit en becommentarieërden dat. Daarna werd het verbeterd, opnieuw uitgeprobeerd, opnieuw bijgesteld om vervolgens in definitieve vorm verspreid te worden. Het (fraaie) lesmateriaal is in 1989 bij de SDU Uitgeverij uitgegeven en daar verkrijgbaar. Voor de verspreiding is (nog) geen actieve strategie opgezet en zoals de zaken er begin 1990 voorstaan zal dat ook niet gebeuren. Het project werd in 1989 definitief afgesloten (NME-VO, 1989).

Vanuit het oogpunt van implementatie is het jammer dat een zo groot project toch relatief weinig aandacht heeft besteed aan de implementatie van het eigen lesmateriaal, dat toch als het hoofdprodukt van het project beschouwd moet worden.

Het deelleerplan, dat door het project zelf als een belangrijk middel tot 'introductie[36] in het onderwijsveld' wordt gezien, is niet zozeer een middel tot implementatie, alswel een produkt dat geïmplementeerd moet worden. Zonder verdere activiteiten blijft zo'n leerplan namelijk ongelezen door leraren op de plank liggen. De verslagen melden ook niets over het gebruik van dat leerplan door de leraren.

Van praktijkbeschrijvingen en verslagen van ontwikkelschool-conferenties (NME-VO, 1989, p. 41) is inmiddels bekend dat zij weinig betekenis ('meaning', Fullan) voor andere scholen hebben. Elke school, elke leraar moet *zijn/haar* eigen betekenis aan een vernieuwing geven en in zekere zin moet elke school, elke leraar weer *z'n/haar* **eigen** wiel opnieuw (uit)vinden.

'The main reason for failure', zegt Fullan, 'is simple. The developers of a new curriculum went through a process of acquiring *their* meaning of it. And once it was presented to teachers, there was no provision for allowing *them* to work out the meaning for themselves of the change before them' (Fullan, 1982, p. 103).

Dat blijkt ook wel uit de waslijst van aanbevelingen voor scholen die ook met NME willen beginnen die volgen op de (overigens zeer leesbare) praktijkbeschrijvingen. Toch is die lijst een belangrijke opbrengst van het project op het gebied van implementatie tezamen met de aanbevelingen die in het 'Netwerk'-katern in paragraaf 5 worden gedaan (zie hieronder).

Of de zes projectkranten, die verschenen zijn, door veel leraren gelezen zijn is de vraag. De rapportage van het project verstrekt daarover geen gegevens[37], evenmin over *het gebruik door de **leraren*** van de overige publikaties, zoals conferentieverslagen, onderzoeksverslagen, literatuurstudies en artikelen. Het probleem van zulke publikaties is dat ze veelal tijdgebonden zijn, of voor leraren 'niet direct relevant' (hoewel wij dat niet altijd met die leraren eens zijn). Van de 24 overige publikaties die het project vermeldt, zijn er slechts negen verschenen in bladen die regelmatig door leraren gelezen worden, zes in publikaties die alleen door medewerkers in de onderwijs-verzorgingsstructuur worden gezien en liefst negen in buitenlandse bladen en conferentieverslagen. Met name van deze laatste kan men moeilijk verwachten dat zij de implementatie in eigen land bevorderden. Het is misschien een beetje flauw om zelfs zo'n literatuurlijst op een goudschaaltje te wegen[39], maar wij zijn hier in de eerste plaats geïnteresseerd in implementatie-strategieën, en dan is het simpel de taak van een onderzoeker om de implementatie-*effecten van alle acties* te wegen.

In het kader van het project verschenen drie publikaties die op implementatie gericht zijn: *'Aan de slag met NME, praktijkbeschrijving van de invoering van NME op scholen' (1989 b)*, het *'Nascholingskatern NME-VO' (1989 c)* en *'Voortgezet onderwijs: werkveld voor het NME-netwerk (een hulpmiddel voor lokale en regionale NME-schoolbegeleiders)' (1989 d)*.

Het Nascholingskatern en het Netwerkkatern geven nogal wat identieke informatie over het project, de lespakketten en aanwijzingen, die ook in de docentenhandleidingen bij de lespaketten staan, en (nog meer) ach-

tergrond-informatie. Er is erg veel aandacht voor de opzet van het project, de lespakketten, en men komt in de verschillende publikaties voortdurend (letterlijk) dezelfde bladzijden tegen. Het project toont daarmee opnieuw heel duidelijk zijn materiaal-ontwikkelingskarakter.

De feitelijke aanwijzingen voor nascholing blijven in het Nascholingskatern beperkt tot zo'n tien bladzijden en zijn vaak van het type: 'Besteed aandacht aan... Ga kort in op...', hoewel een paar uitgewerkte voorbeeldprogramma's niet ontbreken. Ervaren nascholers hebben aan zulke aanwijzingen geen behoefte, maar wel aan heel veel ervaringen en oplossingen voor problemen uit de projectscholen, die niet gegeven worden (ook niet genoeg in het katern 'Aan de slag met NME'), hoewel het project daar in ruime mate over moet beschikken. Het katern is óók geschreven voor interne nascholing, door collega-leraren dus, en velen van hen zullen juist graag willen weten *hoe* je 'aandacht besteedt aan', of '*kort* ingaat op...'. Naar ons oordeel had het katern meer in die richting ingevuld moeten zijn.

Het Netwerk-katern roept allereerst de vraag op òf er al zo'n netwerk is, omdat er gesproken wordt over 'het' NME-netwerk. Er zijn wel erg veel organisaties die zich met NME bezighouden, maar of je dat nu 'een netwerk' kunt noemen (in de betekenis die Van den Berg en Vandenberghe (1984, p. 59) daaraan geven) is nog maar de vraag.

Ook dit katern bevat veel informatie die ook in andere publikaties van het project te vinden is. Soms lijkt het erop dat de schrijvers *verwachten* dat de nascholers en netwerkers de andere publikaties van het project *niet* bij de hand zullen hebben en dat zij *daarom* maar telkens opnieuw alle essentiële informatie als hap-klare-brokken bijleveren. Maar zo werkt implementatie natuurlijk niet. Ook die nascholers en netwerkers zullen hun eigen 'meaning' (Fullan, zie het citaat hiervoor) voor het project moeten ontwikkelen. Dát over het hoofd zien leidt tot het soort mislukkingen dat Koster (1986) zo indringend[39] beschrijft.

De feitelijke aanwijzingen voor externe begeleiders beslaan zo'n twaalf bladzijden, waarvan de vier compacte bladzijden 'Begeleidingspraktijk' de meest waardevolle zijn. Ze zijn echter weer teveel van het 'Doe dit, doe dat' type en het is de vraag of een begeleider die met deze aanwijzingen aan de slag wil gaan zich realiseert hoeveel tijd het hem of haar zal gaan kosten, hoeveel tegenslag er op zijn of haar weg ligt, hoeveel problemen er in een school spelen. De aanwijzingen komen (uiteraard)

deels overeen met die uit het katern 'Aan de slag' waaruit we hieronder uitvoeriger citeren, maar zijn toch goed vanuit het oogpunt van de externe begeleider geredigeerd.

Verder is er een paragraaf aan de ontwikkelingen (basisvorming) in het voorgezet onderwijs gewijd ('uitgaande van de veronderstelling dat de meeste NME-werkers nog niet bekend zijn met de recente ontwikkelingen...'; pagina 5), wat een uitstekende zaak is, maar de veronderstelling (op pagina 12) 'dat de *huidige* indeling in schooltypen met de daarbij behorende mogelijkheden op het gebied van vakkenpaketten, doorstroommogelijkheden etc.' bekend zullen zijn is (te) erg optimistisch.

Hoewel we veel waardering hebben voor de aandacht die het project als materiaal-ontwikkelings-project toch aan de dag heeft gelegd voor 'een goede introductie', moeten we toch tot de conclusie komen, dat de drie op implementatie gerichte publikaties van het project veel te veel de indruk wekken dat introductie van NME iets is wat je gewoon even doet. Een begeleider in spé moet de in het Netwerk-katern (p. 31-35) onder 'de begeleidingspraktijk' genoemde aanbevelingen eerst maar eens *in tijd* om zetten, en zich dan afvragen of hij of zij er überhaupt wel aan zal beginnen. De ervaring van zowel PPNME en PBI (die in 12.13 en 12.14 besproken zullen worden) zijn dat schoolbiologen en NME-consulenten het voortgezet onderwijs wel in *willen* maar dat zij daar simpelweg de tijd niet voor hebben (of niet willen vrijmaken).

'De begeleidingspraktijk' uit het Netwerk-katern en *Aan de slag met NME* laten nog het beste zien wat een (interne of externe) begeleider te wachten èn te doen staat. Uit het laatste citeren we de essentie van de daar gedane aanbevelingen om te laten zien dat zij bijna naadloos aansluiten bij de in dit boek bijeengebrachte theorieën en adviezen. We volgen daarbij de nummering van het rapport zelf.

2.3.a. Probeer een overzicht te krijgen van wat er in de school aan natuur- en milieu-educatie wordt gedaan. Ga na wat er door collega's onder wordt verstaan en welke motieven er bestaan om er mee te beginnen. Dit geeft niet alleen informatie, maar verhoogt ook vaak de betrokkenheid bij andere docenten.

2.3.b. Probeer inzicht te krijgen in de flexibiliteit van de programma's en de collega's: waar liggen vakinhoudelijke openingen, waar zijn knelpunten te verwachten? Zijn er vakprogramma's op papier die als uitgangsdocument te gebruiken zijn?

2.3.c. Onderzoek of er een schoolwerkplan of een beleidstuk is, of ergens in de school een discussie gaande is, waarin (...) uitgangspunten voorkomen die aanknopingspunten vormen voor NME.

2.3.d. Zorg dat de discussie in de school gaat over het belang van NME en het nemen van een principebesluit daar iets aan te gaan doen. Daarna kan men erover praten hoe men dat gaat doen, waarbij oeverloze doelstellingendiscussies èn te vroegtijdige zorgen over allerlei organisatorische bezwaren vermeden moeten worden.

3.3.a. Bespreek ook de werkwijze van de verschillende vaksecties. Op die manier ontstaat inzicht in de (on)mogelijkheden voor uitvoering van NME-thema's.

3.3.b. Zoek naar mogelijkheden om om te gaan met vrijblijvendheid.

3.3.c. Probeer tijdig te delegeren. Als vaksecties bereid zijn... moeten zij er direct bij betrokken blijven...

3.3.d. Bekijk hoe de schoolorganisatie ingeschakeld kan worden. Probeer daarom op de hoogte te zijn van de procedures... Vraag de directie (!) organisatorische mogelijkheden en eventuele knelpunten in kaart te brengen.

3.3.e. Zorg voor een goede informatievoorziening binnen de school... Essentieel bij een experiment met een nieuw kennisgebied is de informatievoorziening... Bedenk daarbij dat het in een grote school aanzienlijk moeilijker is... Mondelinge, persoonlijke informatievoorziening is belangrijk, maar moet ondersteund worden door duidelijke schriftelijke informatie.

3.3.f. Denk ook aan 'public relations'... briefhoofd voor NME-activiteiten.... tentoonstellingen van werkstukken... schoolkrant... een goed voorbereide en vooral leuke presentatie... tijdens een plenaire vergadering.

3.3.g. Ga na welke ruimte er is binnen de school om taakuren voor NME te krijgen... ook welke financiële ruimte er is... materiaal in het boekenfonds... extra geld via het bestuur te regelen?

3.3.h. Ga na in hoeverre externe ondersteuning gewenst is. En als dat het geval is, welke er mogelijk is... provinciaal consulent, ...lerarenopleiding, ...gemeentelijke milieudienst, schoolbiologendienst, ...plaatselijke IVN-afdeling of Vereniging Milieudefensie. **Probeer dit soort zaken zwart op wit te krijgen** (dit heet soms een contract! zie PBI, 12.14. hierna)... Het belang om de vernieuwing niet al te zeer aan je eigen persoon te koppelen... als een ander het eens zegt...

4.3.a. Zorg dat er zo min mogelijk haken en ogen kleven aan het lesmateriaal. Praat eventuele nieuwe aspecten zoveel mogelijk door... Let goed (hoe doe je dat als je zelf ook les moet geven?) op eventuele onvolkomenheden bij de uitvoering van de lespaketten, en bespreek deze tijdens tussentijdse werkbesprekingen... Gebruik positieve ervaringen als aanbeveling om meer lespakketten uit te proberen...

4.3.b. Probeer zoveel mogelijk docenten te betrekken.... Leg bij eventuele weerstanden keer op keer de nadruk op het belang van NME... Leg waar mogelijk ontwikkelingen vast in vakwerkplannen... Geef de moed niet te gauw op... Onderwijsvernieuwing gaat niet op rolletjes... en in een breed aandachtsgebied als natuur- en milieu-educatie blijft het toch een kwestie van zoeken naar de juiste weg.

4.3.c. *Blijf zo goed mogelijk op de hoogte van nieuwe materialen en werkwijzen, en zorg voor een geregelde informatievoorziening hierover binnen de school. Wat de een aanspreekt hoeft de ander nog niet te bevallen. Nieuwe ideeën komen soms uit onverwachte hoek*[40].

4.3.d. Streef naar spreiding van verantwoordelijkheid. Dat voorkomt dat NME als een één-persoonshobby wordt gezien.

5.3.a. Zorg voor een zo breed mogelijke basis in de school... door een effectieve informatiestroom... vergeet niet de ouders te betrekken... gebruik de NME-activiteiten bij presentatie van de school naar buiten... bijvoorbeeld op open dagen of via de lokale pers...

5.3.b. Pas lesmateriaal aan aan de mogelijkheden en cultuur van de school. Lesmateriaal mag geen keurslijf worden, het is geen doel maar een middel. Zorg voor een goede verslaggeving... zodat lering... getrokken kan worden voor het vervolg.

5.3.c. Zorg voor een organisatorisch kader binnen de school... leg afspraken zoveel mogelijk vast in vakwerkplannen en schoolwerkplan... probeer een werkgroep in te stellen voor een periode van enkele jaren die de plaats van NME kan bewaken.

5.3.d. Ga na welke interne en externe ondersteuning nodig is en zorg ervoor dat nascholingsmiddelen van de school kunnen worden ingezet. Maak hiervoor een goede fasering en duidelijke afspraken met nascholings- en begeleidingsinstellingen.

5.3.e. Neem niet teveel hooi op je vork: zorg voor een realistische fasering van activiteiten... niet alle NME hoeft morgen gerealiseerd te zijn.

Deze laatste aanbeveling moet na de voorgaande waslijst op menig leraar wel als een gotspe overkomen. Toch is de lijst niet bestemd voor externe begeleiders of voor mensen die toch tijd over hebben, maar wel degelijk 'in de eerste plaats voor docenten en directies van scholen voor voortgezet onderwijs, die geïnteresseerd zijn in natuur- en milieueducatie' (NME-VO, 1989b, p. 5).

De opstellers van de adviezen moeten door hun veelvuldige contacten met het bijzondere klimaat van de ontwikkelscholen, die geselecteerd waren uit een 25-tal scholen die zich aanvankelijk hadden aangemeld, toch wel ver van de realiteit van de 'gemiddelde school' verwijderd zijn geraakt. Welke leraar heeft tijd om zoiets uit te voeren, zelf als NME zijn hobby is? En wij zijn het met de opstellers van de adviezen eens dat die taken in de school vervuld moeten worden.

De contactpersonen in de scholen kregen twee taakuren voor hun coördinerend werk, er waren ondersteunende werkmiddagen en conferenties voor de deelnemende leraren, regelmatige ondersteunende schoolbezoeken door projectmedewerkers en telefonisch en schriftelijk contact met de contactpersonen. Welke school in Nederland kan dat alles op eigen kracht en zonder extra middelen van de grond krijgen? Het zou een interessant onderzoek zijn na te gaan hoeveel van de negen scholen over een jaar nog met het materiaal werken. Zie hoofdstuk 7 en hoofdstuk 13.

Wie de lijst goed doorleest komt tot nog een andere kritische vraag.

Praktisch alle eenentwintig aanbevelingen uit dit rapport gaan over implementatie-problemen in de school. Over de *kwaliteit van het lesmateriaal* en *het gebruik van een deelleerplan* wordt slechts in drie van die eenentwintig aanbevelingen gesproken: 4.3.a., 4.3.c. en 5.3.b. In twee van die drie aanbevelingen is dan nog weer sprake van de *aanpassing* (5.3.b.) van het materiaal 'aan de mogelijkheden en cultuur[41] van de school' en zelfs van het op de hoogte blijven en *dus kiezen* van ander materiaal (4.3.c.).

De vraag rijst nu waarom het project zozeer de nadruk legde op de produktie van lesmateriaal, waarvan toch zeker aanvankelijk de verwachting gewekt werd dat dit nu *het* materiaal[42] zou worden? Binnen het project waren zeker mensen die oog hadden voor de situatie waarin wij verkeren, namelijk dat de implementatie van materiaal het grote probleem is waarvoor wij staan, en niet het maken van materiaal. Maar er waren ook mensen die heilig geloofden en nog steeds geloven dat het materiaal maakbaar is.

'It is easier - more tangible, clear, and satisfying in the short run - to concentrate on *developing* a new program than to enter the conflict-filled, ambiguous, anxious world of seeing what others think of the idea. But what is understandable is not necessarily right' (Fullan, 1982, p. 103).

Zij hadden bovendien de beleidmakers aan hun kant. Voor de overheid, zo heeft een cynicus eens opgemerkt, is het maken van (voorlichtings)-materiaal een goedkoop middel (veel goedkoper dan echte implementatie, zoals we al hebben laten zien) om te laten zien dat men aan beleid doet...

Ook het NME-VO-project bewijst naar onze mening dat de werkelijke problematiek van de implementatie van onderwijsvernieuwingen, zoals in dit geval NME, niet in de wetgeving en niet in het lesmateriaal ligt (hoewel dat factoren zijn die óók een rol spelen), maar in de duizend en één factoren die verandering in de school zo moeilijk maken.
In de negen ontwikkelscholen van NME-VO speelden allerlei problemen die weinig met de (op zichzelf voortreffelijke) kwaliteit van het lesmateriaal te maken hadden. Wanneer we de kans op voortzetting van NME in die negen scholen bestuderen, zoals die blijkt uit het verslag *'Aan de slag met NME'* , dan is die allerminst verzekerd en/of niet verzekerd met *dit* (voortreffelijke) materiaal. Te vrezen valt dat leraren die van dit materiaal afstappen, niet hebben geleerd zelf NME-elementen in hun onderwijs in te bouwen, en dan zijn we weer terug bij af. Van de negen volgscholen is voortzetting in vier, en met een beetje goede wil vijf, scholen wel zeker, waarvan in twee scholen mogelijk of waarschijnlijk met ander of (sterk) aangepast materiaal; in de overige vier scholen is de voortzetting problematisch. De interpretatie van de beschrijvingen is, doordat ze telkens een beetje anders geformuleerd zijn, wel moeilijk. Vandaar dat een vervolg-onderzoek over een jaar erg interessant zou zijn.

'It is wrong to let hopes blind us to the actual obstacles to change.
If these obstacles are ignored, the experience with implementation can be harmful (...) - *more harmful than if nothing had been done'* (Fullan, 1982, p. 103, cursivering van hem).

Voor een deel valt die onzekere toekomst misschien terug te voeren op de overspannen eis tot vakkensamenwerking[43] die helaas telkens weer aan NME gekoppeld schijnt te moeten worden. Of men dat nu leuk vindt of niet, samenwerking tussen vakken behoort eenvoudig niet tot de cultuur van onze Nederlandse scholen (in welk Europees land is dat anders?), en dat heeft niets met NME te maken. Het zal nog heel lang duren voor zo'n samenwerking wel tot stand komt. NME heeft echter een dringende boodschap. De Noordzee, de regenwouden en onze eigen bossen kunnen waarschijnlijk niet wachten tot Nederlandse vaksecties kunnen samenwerken. De implementatie van NME *afhankelijk* maken van vakkensamenwerking is een griezelige zaak. Men is dan eenvoudig met een *andere vernieuwing* bezig, die een heel andere benadering (bijvoorbeeld die van het NOVO-project) vergt dan het maken van NME-lesmateriaal. Daarom valt er veel te zeggen voor een invoering per vak. Als daaruit echte samenwerking[44] groeit is dat mooi, maar niet essentieel.

Ten aanzien van de effecten op de leerlingen meldt het eindverslag van het project dat 'leerlingen minder geneigd zijn mee te werken aan milieumaatregelen, naarmate die maatregelen hen meer persoonlijk treffen. Hierin verschillen ze niet van volwassenen. *De lessen brengen in deze houding geen verandering*' (NME-VO, 1989 a, p. 28). Dat is geen wonder, gezien de korte duur van de lessenseries, het vaak ontbreken van de mogelijkheid (in de ontwikkelscholen) leerlingen in opeenvolgende jaren weer opnieuw met een lespakket uit het project te confronteren, de vraag in hoeverre leerlingen dan de er aan ten grondslag liggende *modellen* herkennen (zie Deelleerplan NME-VO, 1989, p. 18, p. 20, p. 24), en de zeer complexe verhouding tussen attitude en concreet gedrag (zie bijvoorbeeld Fishbein en Ajzen, 1983). Al eerder was dit door Van Erp (1985) in een aantal milieuprojecten onderzocht en vastgesteld. Ook zij zette toen al vraagtekens achter de juistheid milieu-onderwijs te koppelen aan een voor de leraren heel andere vernieuwing, in haar geval projectonderwijs[45].

Inmiddels weten we wel dat de relatie tussen onderwijs-, attitude- en gedragsverandering een tikkeltje gecompliceerder ligt dan we zouden wensen. Het betekent echter dat we nog niet de illusie moeten hebben dat we al in staat zijn *het* lesmateriaal te maken dat de oplossing voor deze problematiek biedt. Daar is nog heel wat onderzoek en ontwikkelwerk voor nodig. En daarom is het ontoelaatbaar dat een project als NME-VO niet de gelegenheid krijgt *die* problematiek, waarmee het een aardig eind op weg was, verder uit te werken.

Dat betekent echter dat we misschien wel op een heel andere manier tegen het NME-VO-project aan moeten kijken dan wij in de voorgaande bladzijden gedaan hebben. Daar hebben we het project vooral beoordeeld op zijn implementatie-kansen en -kenmerken, omdat dat het thema is van dit boek. Als het er echter om gaat lesmateriaal te maken dat werkelijk bij leerlingen een attitude- en gedragsverandering teweegbrengt dan hebben we te maken met een onderzoeksproject, dat zich helemaal niet om implementatie hoeft te bekommeren. Maar implementatie werd wel, bijna door iedereen, van het project verwacht, gezien de tweede taakstelling van het project: een goed begeleide *introductie* van het lesmateriaal in het onderwijsveld. In die tweede taak is het project waarschijnlijk niet geslaagd[46], maar dat kan men het project niet euvel duiden: die doelstelling was, gezien de complexiteit van de implementatieproblematiek, die *iedereen* telkens weer onderschat, binnen de beschikbare tijd en binnen het beschikbare budget, eenvoudig te hoog gegrepen.

We komen dus tenslotte weer terecht bij het beleid. Het is gemakkelijk om alle verantwoordelijkheid te leggen bij de beleidmakers en misschien is het waar dat zij iets eerder denken aan successen op de korte, dan op de lange termijn.
Maar uiteindelijk maken *wij allen samen* het beleid: leraren, ontwikkelaars, onderzoekers en beleidmakers, al was het maar door *niet* te ageren tegen zaken die we verkeerd vinden. In dat licht moeten formuleringen in dit boek die soms misschien wat (te) polemisch overkomen gezien worden. Waar het om gaat is de 'misconcepties' in onze *gezamenlijke* kennis te corrigeren. Dan is het soms nuttig wat 'hardhandig' te schrijven.

Het wordt echter langzamerhand duidelijk dat implementatie van onderwijsvernieuwingen, wat hun inhoud ook moge zijn, variërend van een nieuwe, veelbelovende rekenmethode voor het basisonderwijs (waarvan er ook al zoveel zijn) tot veldwerk in biologie, aardrijkskunde èn geschiedenis, èn natuurkunde, èn scheikunde, èn maatschappijleer, in het basis èn voortgezet onderwijs, noch eenvoudig, noch goedkoop is.
Dat betekent dat we, bij budgetten die nu eenmaal binnen zekere grenzen vastliggen[47], daadwerkelijk alle krachten moeten bundelen om te bereiken wat we willen.

Daar ligt echter een nieuw probleem. We kunnen waarschijnlijk wel vaststellen dat we daarmee te maken hebben, met een 'controversieel onderwerp' (Margadant-Van Arcen, 1987). We kunnen constateren dat er zeer verschillende inzichten in ons land bestaan over de vraag hoe we het best onderwijsvernieuwingen kunnen realiseren. Daarbij gaat het deels om 'wat' we willen bereiken, maar zeker ook om 'hoe' we dat 'het best' denken te kunnen bereiken. In dat opzicht lijken bijvoorbeeld NME-VO en PBI (zie 12.14 hierna) diametraal tegenover elkaar te staan, maar in wezen is dat helemaal niet zo.

'In het Nederlandse taalgebruik', zegt Margadant, in haar literatuurstudie voor het NME-VO-project, 'heeft de term 'controverse' vaak de bijklank van een ideologisch meningsverschil' (l.c., p. 18). In andere landen is dat anders. (...) 'Het doel van het introduceren van controversiële onderwerpen in het onderwijs is niet het uitvechten van een ideologisch meningsverschil, maar het stimuleren van besluitvormingsprocessen om tot overeenstemming te komen' (l.c., p. 19). Wat wij voor onze leerlingen goed genoeg vinden, mogen we misschien ook voor onszelf wel goed vinden. Dan gaat het om het vinden van overeenstemming, van zaken waar we het waarschijnlijk wel eens over kunnen worden.

Onze kennis, legt Margadant (l.c., p. 32) in navolging van Turiel (1983) uit, is te verdelen in drie domeinen: 1) het psychologische of persoonlijke domein, 2) het sociale domein en 3) het morele domein. Kenmerkend voor 12- tot 18- jarigen, vervolgt zij, in een poging uit te leggen waarom NME zo moeilijk is voor deze leeftijdsgroep, is dat ze reeds een redelijk goede kennis verworven hebben van het persoonlijke en morele domein, maar dat hun kennis van het sociale en wetenschappelijke domein (dat volgens Margadant-Turiel tot dat sociale domein te rekenen valt) nog heel gebrekkig is (...). Door hun beperkte levenservaring hebben 12-18-jarigen echter nog geen overzicht van sociale systemen en organisaties. Ze weten nog niet hoe een samenleving via instituten omgaat met wet- en regelgeving (...).

Wij vinden het een meer dan interessante gedachte deze redenering door te trekken naar volwassenen. Ook volwassenen, en dus bijvoorbeeld werkers in het NME-veld, hebben maar 'een gebrekkig overzicht over en inzicht in sociale systemen', en weten niet zo goed hoe een samenleving omgaat met wetten en regels, bijvoorbeeld[48] op het gebied van implementatie van milieuregels en -wetten, de Noordzee-conferentie van maart 1990 bewijst dat maar weer eens, maar ook op het gebied van implementatie van milieuonderwijs in scholen.
Niet voor niets ontstonden de sociale wetenschappen[49] pas aan het eind van de 19e eeuw, schoten de cursussen sociale vaardigheden in de jaren zestig van deze eeuw als paddestoelen uit de grond[50] en werden begrippen als 'adoptie', 'implementatie' en 'incorporatie' pas aan het eind van de jaren zeventig geformuleerd en in dit decennium verhelderd.
Met andere woorden, we weten gewoon nog niet *echt* wat er in scholen speelt, *waarom* veranderen voor mensen zo moeilijk is, terwijl je toch heel goed kunt práten (persoonlijk domein) over wat er zou moeten (moreel domein) gebeuren.

'Social science is not natural science', zegt Fullan; 'As sophisticated and impressive as natural science has become in regard to some problems, it is not dealing with objects which have hidden motivations and diverse values which are constantly being activated and frequently change in unpredicatable ways. It *is* easier to put a person on the moon than to attain the goal of raising reading[51] levels accross the country, because the factors keeping reading at its current levels are innumerable, different in different situations, constantly changing, and not conducive to altering on any wide scale' (Fullan, 1982, p. 84).

Ook in het NME-werkveld zijn er verborgen motieven, uiteenlopende waarden en belangen die bovendien vaak wijzigen. Er wordt veel gepráát over samenwerking, maar is er ook veel competitie[52], concurrentie, naijver. Het gaat namelijk om en mèt mensen, niet altijd 'sensitive' en niet altijd 'credible'. Toch...

'We do possess much knowledge which could make improvement possible. Whether this knowledge gets used is itself a problem of change, part of the infinite regression which, once we have gained some knowledge of the process of change, leads us to ask how we do get that knowledge used or implemented' (Fullan, 1982, p.88).

12.13. Het Project Praktijk-instructie NME (PPNME)

Na de voorgaande 'sociologische' beschouwing over het NME-werkveld in opbloei zal het waarschijnlijk minder verbazing wekken dat de volgende twee projecten, die heel goed de implementatie van het NME-VO-project hadden kunnen steunen, er niet alleen los van ontstonden, maar er bovendien ook los van bléven.
Dat was vooral het gevolg van de verschillende visies op implementatie in de drie projecten. Er was, in januari 1988, eenmaal overleg tussen de drie projecten, (overigens vooral om elkaar bij het aanzoeken van volgscholen en schoolbiologen en milieu-educatieve centra niet in de haren te zitten) en eenmaal tussen NME-VO en PBI (12.14), en tussen PPNME en PBI. Een medewerker van het NME-VO-project nam een half jaar, als waarnemer, deel aan het PBI-project, maar staakte die deelname toen duidelijk werd dat NME-VO geen (of althans niet in belangrijke mate) aandacht zou (of mocht) besteden aan implementatie. Alle drie de projecten hadden andere achtergronden, achterbannen, en financiers[53], hoewel er tal van personele relaties waren in dit toch niet zo grote wereldje.

Hoewel het Project Praktijk-instructie NME een ruimer doel had dan de implementatie van veldwerk, namelijk de implementatie van Natuur- en Milieu-educatie, speelde veldwerk er wel een rol van betekenis in, daar één van de vier principes, waarop het project zijn visie op NME baseerde, het 'leren in de eigen omgeving' inhield.
Bovendien is de strategie, ook theoretisch, interessant en veelbelovend genoeg, om hier te bestuderen en zelfs over te nemen. Verder werd ze mede uitgevoerd door medewerkers van het Veldstudiecentrum Orvelte, die daarmee de door het Centrum ooit uitgestippelde strategie (zie 12.4) in ieder geval op kleine schaal konden beproeven.

De bedoeling van het Project Praktijkinstructie Natuur- en Milieu-Educatie (PPNME) was leerkrachten te ondersteunen bij het invoeren of uitbreiden van natuur- en milieu-educatie in hun school door te helpen bij het maken van lesmateriaal en het invoeren van verschillende nieuwe werkvormen (zoals veldwerk, rollenspelen, kleine projecten, presentaties en dergelijke).

Het project volgde op een in 1982 gestart project op het gebied van natuur- en milieu-educatie voor het voortgezet onderwijs, het European Community Environmental Educational Network (ECEEN) dat door de EEG in een aantal landen van de gemeenschap werd bekostigd, het zogenaamde Tweede Netwerk[54]. In Nederland waren daarbij twee[55] scholen betrokken, het Revius College te Deventer en de rijksscholengemeenschap De Meergronden in Almere, waar materiaal en werkwijzen voor NME werden ontwikkeld. Interessant en uniek in dat project was de jaarlijkse conferentie/werkweek op milieu-gebied voor scholieren uit de verschillende landen die telkens in een ander land werd gehouden.
In 1985 was Nederland aan de beurt geweest en waren zo'n 150 scholieren te gast in Flevoland.

Het Tweede Netwerk liep in 1986 ten einde, zonder (!) dat voorzieningen voor de verspreiding van de opgedane ervaringen en materialen waren getroffen. Ook in internationale overheidskringen was de implementatieproblematiek toen kennelijk nog niet doorgedrongen. Er waren aanvullende subsidies van VROM en O&W nodig, die met enige moeite werden verkegen, om nog iets van de verworvenheden van dat Tweede Netwerk uit te dragen. In oktober 1989 werd het project beëindigd (Lindeman, Annega, Hendriks en Kaskens, 1989) en bij gebrek aan middelen niet voortgezet.

Twee leerkrachten van de twee betrokken scholen en twee medewerkers van het Veldstudie-centrum Orvelte werden ten behoeve van PPNME gedurende twee jaar ieder voor een dag in de week vrijgesteld om met de opgedane ervaringen in het ECEEN-project andere scholen en leraren te begeleiden bij de implementatie van NME.

Het project ging uit van de volgende vier principes:
1. Het is van het grootste belang dat leerlingen over en in hun eigen omgeving leren. Ze moeten dat niet alleen uit een boek(je), maar ook zelf waarnemend en onderzoekend doen. Zodoende wordt er een brug geslagen tussen theorie en praktijk.

2. Het is van groot belang dat de verkregen informatie verwerkt wordt, dat de leerling er iets mee kan doen, mee gaat handelen. De leerkracht moet dat stimuleren.
3. Er moet aandacht besteed worden aan, en evenwicht gebracht worden tussen het rationele, het affectieve en het sociale aspect van leren. Er zijn dan meer mogelijkheden voor de vorming van eigen waarden en normen.
4. Natuur en milieu behoren niet tot één vak; daarom moet er (bij voorkeur) vakoverstijgend gewerkt worden.

Daartoe kon het project deelnemende leerkrachten achtergrondinformatie verschaffen, trainen in een aantal werkvormen en andere aktiviteiten, en bestaand lesmateriaal ter beoordeling beschikbaar stellen en behulpzaam zijn bij het maken van lesmateriaal door de leraren. Er werd een scholingsweekend aangeboden van twee volle dagen en drie studiebijeenkomsten van een middag. Daarbij werd ruwweg gewerkt via de dubbele-bodem-werkwijze van Orvelte en de voormalige commissie Veldbiologie: eerst zelf iets doen, en dan leerlingactiviteiten bedenken en/of vervolmaken voor de eigen situatie.

Er werd een pakket 'bouwmaterialen' aangeboden (praktijkvoorschriften, werkvormen, leesteksten en achtergrondinformatie) waarmee de leerkracht, begeleid door de medewerkers van het project, zelf thema's kon samenstellen. Door zijn opzet en ideologie leende het project er zich niet voor NME-VO-materiaal te implementeren.

Daarbij werden de participerende leraren tijdens een viertal schoolbezoeken door de PPNME-medewerkers (binnen de begeleidingsperiode van een jaar) geholpen en werd een oplossing voor problemen gezocht. Na die bezoeken zochten de medewerkers ook nog materiaal op en stuurden dat aan de scholen toe. Het eindverslag meldt ook dat die bezoeken nuttig en nodig waren voor de voortgangsbewaking van de projecten in de scholen, omdat daardoor de betrokken leraren aan deadlines gehouden werden...

In het eerste jaar van het project werden op deze wijze drie scholen (van de twaalf die belangstelling hadden getoond) begeleid (Lindeman, 1989, p. 12). In het tweede jaar van het project werd geprobeerd de begeleiding over te dragen aan andere, meer locale instellingen, zoals Lerarenopleidingen (als nascholingsinstituten) en schoolbiologische diensten. De Landelijke Pedagogische Centra, wier taak dit volgens de

WOV eigenlijk is, hadden in een vroeg stadium al te kennen gegeven niet te kunnen participeren. Opvallend is de grote moeite die gedaan moest worden om uiteindelijk een paar instellingen te krijgen die daadwerkelijk tot mede-begeleiding overgingen (l.c., p. 19, p. 28), en daarna was de begeleiding door die instellingen nog onder de maat (p. 28). Uiteindelijk werden ook in dit tweede jaar slechts drie scholen (waarvan twee door een en dezelfde schoolbioloog!) door een locale en een provinciale instelling tezamen met projectmedewerkers begeleid.

Het valt op dat de strategie van dit project betrekkelijk hoge eisen aan leraren stelt. Niet alleen moesten de leraren eigenlijk de vier principes (zie boven) onderschrijven, die bepaald niet allemaal gemakkelijk zijn (zie hieronder), ze moesten ook zelf het lesmateriaal maken. Daarom zal het project zeker een selectieve werking hebben gehad en alleen leraren aangetrokken hebben die de vier uitgangspunten konden adopteren. Dat is geen kritiek, we constateren dat slechts. Er is niets tegen zo'n selectie, die er immers toe leidt dat de beperkte middelen daar worden aangewend waar ze het meeste effect beloven te hebben.

Deze uitgangspunten stellen echter niet alleen eisen aan de leraren, ze verhelderen ook de opvatting van de ontwerpers over de vernieuwing, in dit geval wat volgens hen onder NME verstaan dient te worden.
Het wordt door deze uitgangspunten heel helder waar het in deze benadering om te doen is. Dat sluit aan bij een reeks van adoptie- en implementatie-determinanten, die we in de hoofdstuk 3, fase 1 en 2, hoofdstuk 4, aspect 1 en hoofdstuk 5, aspecten 1-4 beschreven hebben. Voorts biedt het project leerkrachten heel wat zekerheid op de gebieden 'persoonlijke consequenties' (je krijgt een goede training) en 'beheersing' (er wordt veel materiaal beschikbaar gesteld). En een volgend sterk punt is dat het project deels door collega-leraren werd uitgevoerd, die zelf alle fasen van ontwikkeling hadden doorgemaakt. En tenslotte zijn de persoonlijke benadering en de ondersteuning ter plekke misschien wel de sterkste troeven van het project.
Overigens blijkt dat niet alle principes in de deelnemende scholen ook daadwerkelijk gerealiseerd zijn. Alleen het vakoverstijgende karakter (principe 4) is in alle, en het leren in de eigen omgeving (principe 1) in vier van de zes scholen gerealiseerd. In één school gebeurde dat laatste niet en in een andere nogal onduidelijk. Als men bedenkt dat het 'vakoverstijgend karakter' soms de participatie van twaalf leraren impliceerde, dan kan men zich een beeld vormen van de complexiteit van de begeleidingssituatie.

Principe 2, het handelingsaspect, de gedachte dat leerlingen ook iets zouden moeten doen met de door hen vergaarde kennis en actie zouden moeten ondernemen, is maar zeer beperkt gerealiseerd. Op drie scholen zijn presentaties voor de ouders gehouden, in een vierde school zijn presentaties in de klas gehouden, op weer een andere school zijn andere leraren op de hoogte gesteld en is een NME-commissie (van leraren) gevormd. Nergens zijn de leerlingen met een milieu-actie buiten de eigen kring getreden, zoals eigenlijk in de bedoeling lag.
Van principe 3, evenwicht tussen cognitieve en affectieve aspecten, is het zeer onduidelijk of het gerealiseerd is. In één school is het zeker niet aan de orde geweest, in een andere wel, bij de overige vier moet men (voornamelijk grote) vraagtekens plaatsen.

Ons verbaast deze moeizame implementatie van de principes 2 en 3 geenszins. Het gaat hier immers om moeilijke vaardigheden voor de leraren. Door de hoge eisen die het project stelt ten aanzien van de uitgangspunten is het meer een implementatie-project dan een adoptie-project. Leraren moeten immers al heel wat in hun mars hebben willen ze in dit project kunnen insteken.

Verder gaat het project nogal uit van de gedachte dat leraren een aantal dingen niet kunnen. Ook dat is een gedachte die eerst door leraren geaccepteerd (= geadopteerd) moet worden, voordat zij bereid zullen zijn daar iets aan te gaan doen. De adoptie van die gedachte is veel minder vanzelfsprekend dan men wel eens denkt. Dat kan ook niet anders, want leraren zouden toch geen leven hebben, als ze alsmaar zouden moeten denken dat ze dingen niet kunnen? Ook stafmedewerkers, milieu-consulenten, schoolbiologen en andere werkers op dit terrein (inclusief de schrijver van dit boek) hebben er moeite mee toe te geven (aan zichzelf en anderen) dat zij bepaalde dingen niet kunnen... Leraren die bereid zijn zich bij te gaan scholen zijn de adoptie al voorbij (hoofdstuk 3).

Maar ook moet naar aanleiding van dit project een van de belangrijke resultaten van de DESSI-studie nog eens naar voren worden gehaald, namelijk, dat er vaak alleen maar van significante implementatie van een vernieuwing sprake is als er van leraren *belangrijke veranderingen* in hun onderwijs gevraagd worden (zie ook hoofdstuk 5). De PPNME-strategie mikt daar in ieder geval op en lijkt een behoorlijke kans van slagen te hebben, ondanks alle perikelen die ook dit pilot-project niet bespaard bleven.

Het zou, tenslotte, interessant zijn na te gaan of NME nu ook blijvend in de begeleide scholen is geïmplementeerd. Het is erg modern[56] dat het project-verslag daar ook aandacht aan besteedt. Aan de scholen werd gevraagd of zij het project het volgend jaar weer uit wilden voeren en na dat jaar werd nagegaan òf de scholen dat ook hadden gedaan. Alle drie de scholen van het eerste jaar gaven te kennen door te willen gaan, maar slechts één school dééd dat ook. De drie scholen van het tweede jaar wilden ook alle drie doorgaan. Van één school is bekend dat dat ook gebeurde.

12.14. Het Project Begeleide Introductie van NME (PBI)

Ook in dit project staat veldwerk niet op de eerste plaats, maar kan het deel uitmaken van de beoogde introductie of uitbreiding van Natuur- en Milieu-educatie. De strategie die het project volgt, is echter ook voor veldwerk alléén toe te passen. Het voorbeeld van een begeleiding dat in de hoofdstukken 6 en 8 van dit boek is gegeven is feitelijk een uitwerking van de PBI-strategie.

Het Project Begeleide Introductie van NME was een proefproject dat medio 1987 begon als een uitvloeisel van de conferentie Natuur- en Milieu-educatie in het Onderwijs. In het verslag van die conferentie zijn de ideeën waarop PBI berust in hoofdstuk 4.6.3. uitgewerkt (Schermer, 1987). PBI was een nascholingsproject voor locale begeleiders, en niet een project dat zich rechtstreeks tot leraren richt.
Begin 1987 begon, uitgewerkt in een cursusboek voor de opleiding van consulenten (Schermer, Frijters en Frings, 1991), de werving van een groep potentiële consulenten en in juni 1987 ging de tweejarige cursus/begeleidingsperiode van start. In augustus 1989 werd die fase beëindigd. Daarna werden de ervaringen uitgewerkt in een cursusboek voor de opleiding van consulenten (Schermer en Frijters, 1990).
Het project werd de facto gefinancierd door de Vakgroep Biologie, Onderwijs en Samenleving van de Vrije Universiteit, de Stichting Milieu Educatie en in het laatste stadium door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Het verslag van het onderzoek naar de implementatie van de PBI-gedachte zelf zal in 1991 verschijnen.

Nog meer dan het PPNME-project dat pas in het tweede jaar via locale begeleiders ging werken is het PBI-project een nascholingsproject voor locale begeleiders, en niet een project dat zich rechtstreeks tot leraren richt.

De eerste centrale gedachte van dit project is de aan de DESSI-studie ontleende zienswijze dat nieuwe werkwijzen door *mensen* in de school moeten worden gebracht, door geloofwaardige mensen met speciale antennes[57], zoals de DESSI-studie zegt, voor de situatie in de school en de vaardigheden en zorgen die leraren hebben. Daarom gaan externe ondersteuners, consulenten genaamd, naar de school toe om leraren te helpen bij de adoptie en implementatie van NME.

Het PBI-project was nu geheel op de bijscholing van die consulenten gericht, vanuit *de tweede centrale gedachte* van het project, namelijk dat men de kundigheden die zo'n begeleider moet bezitten tot op heden zeer ernstig heeft onderschat. Zo'n begeleider moet werkelijk een schaap met vijf poten zijn (Schermer, 1987), en de meeste potentiële consulenten zijn dat (nog) niet.

Zo moet bijvoorbeeld rekening worden gehouden met de fasen van betrokkenheid ten aanzien van NME (of veldwerk), waarin leraren zich bevinden. Sommige leraren zitten in de adoptiefase, anderen in de implementatie-fase, en een schoolnabije begeleiding moet daar op aansluiten. Maar ook moet de begeleider kunnen inschatten wat de motivatie van de leraren is. Verder moet hij of zij op de hoogte zijn van de normale programma's die leraren volgen, omdat die programma's de belangrijkste concurrenten zijn voor een vernieuwing. Mensen doen immers liever wat zij gewoon zijn, dan dat ze aan iets nieuws beginnen...

Het derde uitgangspunt van het PBI-project is dat aangesloten moet worden bij wat leraren al kunnen, kennen en *doen*. Dáárop moet de nadruk gelegd worden en *niet* op wat leraren *niet* doen of niet kunnen. Dat is in zekere zin een verschil met PPNME, dat al vrij hoge eisen aan de leraar stelt. Daarom wordt nadat een eerste contact is gelegd, allereerst met de leraar nagegaan welke onderwerpen uit zijn *bestaande* programma met weinig moeite in een natuur- en milieu-context geplaatst, èn uitgebreid kunnen worden. De consulent moet dus leren de leraar te helpen bij het integreren van NME-elementen in zijn gewone lesprogramma. Dat is een hele opgave omdat leraren het blijkbaar gemakkelijker vinden een (eenmalig) milieu-project te doen[58]. Het Handboek NME-VO, met zijn korte lespakketjes van één tot drie lessen over een groot aantal onderwerpen is bijvoorbeeld een produkt dat prima in deze strategie past.

Een vierde uitgangspunt is dat de consulent geen materiaal voor de leraren moet maken, noch plaatsvervangend moet gaan werken. De achterliggende gedachte daarbij is dat de leraar een 'sense of ownership' moet krijgen. Leraren zullen dingen, waarin ze zelf vrij veel tijd geïnvesteerd hebben, minder gemakkelijk weer uit hun programma laten verdwijnen dan lesmateriaal dat door anderen ontwikkeld is en waaraan ze zelf part noch deel hebben. Dat door anderen gemaakte materiaal zal (haast per definitie, omdat het nu eenmaal door *een ander* gemaakt is) niet 'hun' materiaal zijn en, werkelijk of vermeend, nooit helemaal passen in hun situatie en bij hun aanpak.
Om die reden moet de consulent de leraar 'slechts' helpen met het maken van materiaal. Een moeilijke opgave, vooral omdat de zuigkracht van de leraar zeer groot (en onbedoeld zeer 'listig') kan zijn: 'Maak maar eens wat, dan proberen wij het wel uit' (en de daarop volgende gedachte 'en als het niks wordt, wat waarschijnlijk is, dan doen we het volgend jaar gewoon niet meer' is zelfs de leraar zich meestal niet bewust).
Dat is ook de reden waarom men binnen de PBI-strategie niet zal *beginnen* met het aanbieden van kant-en-klare lespakketten, zoals die van het NME-VO-project. Binnen de PBI-gedachtengang is men beducht voor het gemak waarmee een dergelijk toch[59] nog omvangrijk pakket weer uit het programma kan verdwijnen, omdat het daar nooit erg goed bij aansluit[60], maar nog meer vanwege de vakoverstijgende opzet die de adoptie- en implementatieproblemen sterk vergroot. De praktijk (zie 12.12) lijkt die vrees te bevestigen. Alleen als de leraren dat zèlf echt willen, zal de consulent, en dàn ook van harte, helpen met de implementatie van die, voortreffelijke maar moeilijke, pakketten.

De begeleidingsperiode volgens het PBI-model strekt zich uit over twee jaar. Dan moet een wezenlijk stukje natuur- en milieu-educatie in het programma van een school zijn ingebouwd, en ingebouwd *blijven*. Dat is geen vrijblijvende zaak, noch voor de consulent, noch voor de leraar. Dat laatste is een nieuwe gedachte omdat tot nu toe NME volstrekt op basis van vrijwilligheid werd ingevoerd, en dus in een aantal gevallen even vrolijk weer werd 'uitgevoerd'...
Binnen PBI wordt echter met de leraar een contract gesloten, waarin o.a. wordt vastgelegd dat een bepaald aantal NME-lessen blijvend in het programma van de school wordt opgenomen, dat dat aantal in de komende jaren nog zal worden uitgebreid en dat die lessen ook werkelijk zullen worden uitgevoerd. Bovendien besteedt de begeleider speciale aandacht aan deze institutionalisering (zie hoofdstuk 7) van NME in de school. De begeleiding is immers te kostbaar om toe te staan dat de

geleverde inspanning 'zomaar' teloor zou gaan, om welke onbenullige reden dan ook, die in de kraam van leraar en/of school te pas zou komen. Voor niets gaat langzamerhand echt alleen nog maar de zon op.

PBI is daarmee allereerst een *adoptie-project* dat mikt op de grote groep van leraren en scholen die NME nog niet geïmplementeerd hebben. Het probeert NME allereerst geadopteerd en geïmplementeerd te krijgen, en pas daarna (geheel volgens de lijnen van het concerns-based-adoption-model) de kwaliteit daarvan te verhogen. Daartoe probeert het de al aanwezige elementen in het repertoire van een leraar te benutten en in een specifieke natuur- en milieucontext te plaatsen. Het beoogt de leraar zo min mogelijk af te schrikken door teveel en te hoge eisen te stellen. Het beoogt daarentegen hem zover te krijgen dat hij, met zo min mogelijk extra inspanning, iets aan natuur- en milieu-onderwijs gaat doen, of datgene wat hij al doet gaat uitbreiden.
Daarom wordt er ook voortdurend gelet op de hoeveelheid tijd die de leraar en de consulent in het implementeren van NME steken. Bekend is dat leraren constant gebrek aan tijd hebben (of dat zo ervaren). Dat leidt er toe dat 'tijdrovende zaken' zoals onderwijsvernieuwingen weer even gemakkelijk uit hun programma verdwijnen, als ze er, onder invloed van aanvankelijk enthousiasme, in gekomen zijn. En daarom moet de hoeveelheid tijd die in de vernieuwing wordt gestoken beperkt blijven!

Is de leraar eenmaal zover dat hij enkele lessen NME heeft gegeven of (nog beter) in enkele lessen stukjes NME aan de orde heeft laten komen, dan kan verdere uitbreiding (implementatie) naar beheersings-niveau (hoofdstuk 3) volgen. Het gaat er dan om dat de leraar er tijd in *blijft* steken, tijd voor het uitbreiden, het verbeteren en het vernieuwen van de vernieuwing. Van Gemeren heeft ook al buiten PBI aangetoond dat dat werkt (van Gemeren, 1990).

Het uitvoeren van enkele lessen over natuur en milieu aansluitend aan en ingebed in het lopende programma van de school in het eerste jaar van de begeleidingsperiode wordt dus nog niet zozeer als volledige implementatie gezien, maar eerder als adoptie. De echte implementatie volgt pas in het tweede begeleidingsjaar van het project, wanneer tegelijkertijd de continuering of institutionalisering nadrukkelijk wordt voorbereid en veilig gesteld. Er worden dan opnieuw afspraken in een contract vastgelegd. Er wordt veel aandacht besteed aan integratie in de school en aan samenwerking met andere vakken. En er wordt door de consulent voor gezorgd dat de schoolleiding 'betrokken' raakt.

Het Project Begeleide Introductie gaat dus niet a priori uit van bepaald lesmateriaal, maar van wat de leraar al doet. Daarna gaat het er wel degelijk om om bestaand lesmateriaal zoveel mogelijk te gebruiken, juist omdat dat tijdbesparend werkt. Er is al zo ontzettend veel van dat materiaal, dat het onzinnig is telkens weer nieuw materiaal te maken. Toch vinden leraren al gauw dat dat moet, omdat het bestaande materiaal nooit 'past in hun situatie' of 'aansluit bij hun aanpak'. Het vergt opnieuw bepaalde (en niet geringe) vaardigheden van de consulent om de leraar te laten inzien dat veel materiaal met geringe aanpassingen wel bruikbaar is en dat dat materiaal gezien de inspanning die het maken van nieuw materiaal vergt ook gebruikt moet worden! Welk materiaal de leraar kiest (en aan zijn eigen situatie aanpast), is echter binnen ruime grenzen om het even. PBI stelt verder geen hoge eisen ten aanzien van de aard van NME. Als er eerst maar iets geadopteerd en geïmplementeerd wordt, dan volgt verbetering vanzelf wel, is de filosofie.

Met dit laatste kiest PBI een andere invalshoek dan PPNME, dat meer eisen stelde aan de vorm van NME. De beide strategieën zouden echter uitstekend in elkaar geïntegreerd kunnen worden. PPNME immers heeft een methodologie ontwikkeld voor het ontwikkelen en aanpassen van lesmateriaal, waar PBI alleen maar aangeeft dat dat moet gebeuren. PBI heeft een bijscholing voor consulenten ontwikkeld, waar PPNME alleen maar aangeeft dat dat moet gebeuren. Voor zover in dat project enige bijscholing is gerealiseerd, moest worden vastgesteld dat dat meer problemen opleverde dan men zich had voorgesteld en dan men kon oplossen. Beide projecten hechten terecht veel belang aan de begeleiding in de school door 'credible and sensitive people', in onze ogen de enige sleutel tot echt succes bij het implementeren van onderwijsvernieuwingen, hoe kostbaar die strategie ook mag[61] lijken.

Het PBI maakte daarbij gebruik van mensen die reeds een grote kennis en ervaring op het gebied van natuur- en milieu-educatie hebben: schoolbiologen, milieu-consulenten en andere mensen met soortgelijke ervaring en kundigheden. Deze mensen zijn echter veelal gericht op het basisonderwijs en werken (volgens eigen zeggen) vaak leerkrachtvervangend. Dat zijn redenen om hen bij te scholen, voornamelijk in een aantal inhoudelijke aspecten van het voortgezet onderwijs (zoals de programma's die in de vakken aardrijkskunde en biologie gevolgd worden), in het niet leerkracht-vervangend werken (dus ook geen materiaal maken, maar hoogstens helpen bij het maken ervan), het uitleggen hiervan en het overtuigen van leraren, en in theorieën

betreffende invoering en begeleiding van innovaties, zoals die in dit boek zijn beschreven.

12.15. Typering van innovatie-strategieen: RDD, PS, SI of alle drie?

Het NME-VO project moet getypeerd worden als een project dat grotendeels volgens de 'RDD-strategie' (Havelock, 1973) werd uitgevoerd, al werd er ook wel aandacht aan de introductie in het onderwijsveld besteed (NME-VO, 1989, p. 7).
RDD staat voor Research, Development, Diffusion (of Dissemination). Er wordt een strategie mee aangeduid waarin eerst op een verantwoorde, wetenschappelijk ondersteunde (Research) manier materiaal wordt ontwikkeld (Development), waarna dat materiaal wordt verspreid. Deze verspreiding kan actief gebeuren (Dissemination, Stokking, 1986), maar meestal gebeurt dat niet en komt het materiaal slechts voor belangstellenden beschikbaar. In dat laatste geval spreekt men van 'Diffusion' (Stokking, 1986). De veronderstelling die daar aan ten grondslag ligt is dat het materiaal zich door zijn goede kwaliteit zelf wel zal verspreiden. In het NME-VO-project gebruikt men de term 'introductie'[62].

Terwijl het maken van kwalitatief hoogwaardig materiaal de sterke kant is van deze strategie, ligt de zwakke kant juist in de verspreiding. Die gaat namelijk *niet* vanzelf, zoals we in dit boek eigenlijk voortdurend hebben laten zien. Zeer veel vernieuwingsprojecten in de jaren zestig en zeventig zijn volgens deze strategie uitgevoerd, en de slechte resultaten hebben de RDD-strategie in een kwaad daglicht gesteld. Na de produktie van hoogwaardig materiaal is een zeer actieve disseminatie nodig om tot brede implementatie te komen. RDD-projecten zijn daar nooit toe uitgerust, de project-uitvoerders zijn na het uitvoeren van hun taak vaak vermoeid (en niet meer geïnteresseerd; ook zij willen wel eens iets nieuws, zie hoofdstuk 3, 'Herziening' en hoofdstuk 7, factor 7). Om die reden pleit de DESSI-studie er ook voor om de implementatie van een project aan een geheel nieuwe, frisse ploeg toe te vertrouwen. Dat betekent dat er voor de implementatie van innovatie-projecten geheel *nieuwe projecten* moeten worden opgezet, die opnieuw geld kosten. Tot nu toe is dat nog niet gebeurd.

De mislukkingen van RDD-projecten hebben overigens mede geleid tot het scherpere inzicht in het verschil tussen adoptie en implementatie. Tal van scholen deelden wel mee met een bepaalde vernieuwing bezig

te zijn, maar bleken bij nader onderzoek iets heel anders te doen. Zij voerden de voorgestelde vernieuwingen soms helemaal niet uit, of op een zodanige wijze dat van de oorspronkelijke bedoeling weinig of niets over was.

Hoewel dat niet inherent is aan hun aard vereisen de meeste RDD-vernieuwingen een getrouwe ('fidelity') uitvoering (Fullan en Pomfret, 1977), en zijn zij kwetsbaar ('broos', Nijhoff, 1983) voor aanpassingen. Als een leraar er aan gaat sleutelen tast hij al gauw de bedoelingen van het materiaal aan.
Zeker voor een complex (leer)gebied als natuur- en milieu-educatie is dat een extra complicatie. De ontwikkelaars zullen noodzakelijkerwijs keuzen moeten maken (NME-VO, 1989 a, Voorwoord p. 5) en zo zullen zij tot een *bepaalde configuratie* van NME komen (zie hoofdstuk 5.3).

Wanneer leraren de belangrijke, essentiële kenmerken daarin onvoldoende herkennen, zullen zij veranderingen gaan aanbrengen, waardoor vaak juist het 'kenmerkend nieuwe' van de innovatie aan hun bestaande gewoonten wordt aangepast. Of zij stappen na enige tijd weer van de vernieuwing af, 'omdat die toch niet gebracht heeft wat zij ervan hoopten' (vgl. adoptie-aspect 9: 'oplossing van heersende problemen', hoofdstuk 4).

Ook uit het onderzoek dat in het NME-VO-kader is verricht blijkt dat het project in eerste instantie een RDD-project is. Het onderzoek (waaronder de literatuurstudies die in opdracht werden verricht) richt zich namelijk op de voorkennis van de leerlingen, op basis waarvan het lesmateriaal werd ontwikkeld en de leer-effecten die werden bereikt. Dat is typerend voor een 'Rdd'-project èn opmerkelijk, omdat in ons land RDD-projecten vaker als 'rDD' of zelf 'DD' of zoals we aan verschillende voorbeelden gezien hebben, alleen maar als 'D' -projecten getypeerd moeten worden.

In tegenstelling tot het RDD-project NME-VO kunnen de projecten PPNME en PBI vooral als PS-benadering getypeerd worden.

'PS' staat voor *'Problem Solving'*, de tweede belangrijke, door Havelock onderscheiden, innovatie-strategie. De centrale gedachte daarin is dat een of meer begeleiders helpen de problemen van de school op te lossen. De oplossingen voor die problemen liggen vaak in werkwijzen die voor de school 'nieuw' zijn. En de 'problemen' behoeven niet

origineel vanuit de school te komen, maar kunnen door de school wel bij een gewenste vernieuwing, zoals voor veel leraren veldwerk, ervaren worden.
In de beide hier genoemde projecten reageren de leraren op de aanbieding van de begeleiders met een lijstje van wensen die veelal het karakter van op te lossen problemen hebben. De begeleiders helpen daarna die problemen op te lossen.
Daarbij lijkt de PPNME-strategie iets meer aan te bieden, maar dat valt in de praktijk (van Baarsen, 1988) erg mee; centraal staat toch het zelf, met behulp van de begeleiders, vinden van oplossingen voor de eigen problemen bij een NME-aanbod.

Beide projecten hebben ook trekjes van het SI-model. *'SI'* staat voor Social Interaction, het derde belangrijke innovatiemodel. Daarbij gaat het om de uitwisseling van ervaringen, werkwijzen en materialen tussen verschillende groepen (leraren). Dat kan rechtstreeks, bijvoorbeeld in studiebijeenkomsten, conferenties en workshops, maar ook indirect door middel van 'linking agents', personen die goed op de hoogte zijn van wat er zoal in het veld omgaat, die dat kunnen verspreiden en die mensen met elkaar in contact kunnen brengen.

De studiebijeenkomsten van de verschillende begeleide scholen in het PPNME vervullen die functies, maar ook NME-VO had zijn (liefst vier) conferenties met de leraren van de ontwikkelscholen. We herinneren aan de startcursussen van de Commissie Veldbiologie en Orvelte (12.1).
Maar meer nog moet men bij de SI-benadering denken aan echte locale netwerken van scholen, zoals Van den Berg en Vandenberghe (1984) die beschrijven, en die rond sommige Milieu-Educatie-Centra (Breda, Eindhoven) lijken te ontstaan.
Hoewel het binnen het PBI heel goed mogelijk is dat de consulent zo'n 'linking agent' is die ook zulke contacten tussen scholen legt (als de leraren dat willen, en als oplossing zien voor een probleem) is het toch een zwakke kant van dit project dat de interactie gemakkelijk tussen leraar en consulent beperkt blijft, indien daar geen aparte aandacht aan besteed wordt.

Daar deze drie innovatie-modellen alle minstens een waardevol aspect hebben, heeft Havelock een mengeling van de drie benaderingen voorgesteld, het zogenaamde 'linkage-model'. Ook de DESSI-studie heeft geconstateerd dat een dergelijke gemengde benadering werkt: goed materiaal, (mede) gericht op het oplossen van problemen van leraren op

een bepaald gebied (niet àlle problemen op elk terrein kunnen in één keer worden opgelost), aangedragen door geloofwaardige helpers die oog en oor hebben voor de zorgen van leraren, bieden de beste garantie dat een vernieuwing in de school wordt geaccepteerd, ingevoerd en vastgehouden. De consulenten zoals ze in PPNME en PBI optreden zijn in feite gemodelleerd naar deze 'linking agents'[63].

12.16. INNOVATIE-STRATEGIEEN EN VELDWERK

We zouden zo langzamerhand bijna vergeten dat dit boek ook nog over veldwerk gaat. In het NME-VO-materiaal is er echter ook sprake van het invoeren van veldwerk als een relevante werkvorm bij natuur- en milieu-educatie. In het PPNME-project speelde veldwerk in ruimere zin (buitenwerk) een belangrijke rol (zie ook 12.7). In het PBI-project kan veldwerk een rol spelen als de leraren dat willen[64].

In het lespakket Waterland van het NME-VO voor het eerste leerjaar (dat tijdens de drie-jarige looptijd van het project door de negen ontwikkelscholen in totaal 25 keer is uitgevoerd) is veldwerk als een vast en geïntegreerd onderdeel opgenomen. De negen ontwikkelscholen hebben dit veldwerkonderdeel ook allemaal volledig uitgevoerd, *hoewel veldwerk natuurlijk altijd extra organisatie en voorbereiding kost* en in het lesmateriaal ook een eenvoudiger alternatief wordt beschreven. Voor een aantal ontwikkelscholen betekende dit een eerste positieve kennismaking met veldwerk. Daardoor bleek de uitvoering van het veldwerk bij het lespakket *'Verkeerslawaai'* aanmerkelijk minder problemen op te leveren: een drempel was toen al geslecht.

Voor de implementatie van veldwerk kan de RDD-strategie (ten opzichte waarvan we ons nogal kritisch getoond hebben) leerzaam zijn waar de nadruk wordt gelegd op de produktie van kwalitatief goede programma's. Er is grote behoefte aan goed lesmateriaal dat door leraren zo in de klas (en in het veld!) kan worden gebruikt. Dat betekent dat er variaties in *duur* van lessenseries moet zijn (van 1 tot 10 lessen; daarboven doen leraren het verder zelf wel), in *plaats wáár* het veldwerk wordt uitgevoerd (dus ook voor de moeilijkere terreinen zoals veldwerk in de wegberm, in het stadpark, op straten en stoepen, in tuinen enzovoort) en in *complexiteit* (van eenvoudig belevend (!) en beschrijvend tot analytisch, systematisch onderzoekend). In dit opzicht kan het 'Handboek NME-VO' van het NME-VO-projectmodel staan dat korte lespakketjes aanbiedt van 1 tot 3 lessen over 21 verschillende onderwerpen

(NME-VO, 1989, p. 37). Zo'n bundel is uitstekend bruikbaar binnen de PBI-strategie, waar de consulent de beschikking moet hebben over voorbeeld-lesmateriaal (half-fabrikaten) dat aansluit bij allerlei onderwerpen.

Bij alle programma's moet voor de leraar glashelder gemaakt worden welke aspecten van veldwerk in het programma aan de orde komen, welke doelen worden nagestreefd en welke niet. Lesmateriaal is nooit 'vanzelfsprekend' en daarom zal er bij elk programma een goede handleiding moeten zijn waarin de bedoelingen helder uiteen worden gezet alsmede de overwegingen die ertoe hebben geleid dat het materiaal is-zoals-het-is (Walker, 1971; Van den Akker, 1988).

Er is al erg veel van dat materiaal, maar dat lijkt niet erg toegankelijk te zijn voor leraren, en leraren hebben ook niet veel tijd om te zoeken. Brochures en publikaties stimuleren hen niet genoeg. Daarom zullen mensen dat materiaal in de school moeten brengen, en de leraar moeten helpen bij het gebruik en de eerste aanpassing ervan aan de locale situatie.

---

[1] In 1975 ging de Velebi als Sectie Biologie op in de federatieve Nederlandse Vereniging voor Onderwijs in de Natuurwetenschappen (NVON).

[2] Via een aantal telefonische vragen aan de initiatiefnemers en cursusleiders van het eerste uur.

[3] Meest waarschijnlijke schatting, zie hoofdstuk 16.

[4] Het verschil is significant ($p < 0,05$).

[5] In de onderbouw is het verschil geringer en niet significant: 7,4 tegen 7,1.

[6] Inmiddels waren de NLO's (Nieuwe Leraren Opleidingen) Hogescholen geworden.

[7] Zie hoofdstuk 3: 'Herziening'; en hoofdstuk 7: 'De zin om weer eens wat nieuws te gaan doen.'

[8] Die bezinning was ten dele het gevolg van een evaluatie van het centrum door het RION (1985) op last van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, dat het centrum subsidieerde en een evaluatie op verzoek van het centrum zelf door enkele vakdidactici (Keuchenius e.a., 1985).

[9] Dat kan verder weg zijn dan de directe omgeving van de school.

[10] We gebruiken consequent de schrijfwijze 'project' ook als in de oorspronkelijke benaming indertijd 'projekt' werd gebruikt.

[11] De CML's hadden hun eigen medewerkers en groeiden zo uit tot kleine leerplaninstituten; zie ook 12.6.

[12] De discussie over 'open' en 'gesloten' leerplannen woedden in die jaren volop.

[13] Men bedenke dat in die jaren nog niemand het begrip implementatie kende en dat (echt) de meeste mensen de begrippen 'curriculum' en 'leerplan' nog moesten leren.

[14] RDD staat voor Research, Development, Dissemination (of Diffusion); het model wordt uitvoeriger beschreven in 12.15.

[15] We hebben hier waarschijnlijk te maken met wat het 'not-invented-here principle' wordt genoemd: de ongeïnteresseerdheid van een organisatie als een project niet in eigen kringen is ontwikkeld; een principe dat intussen fnuikend was voor een snelle implementatie van natuur- en milieueducatie, en nog steeds is!

[16] Het jaar waarin het baanbrekende artikel van Fullan en Pomfret verscheen! Zie hoofdstuk 5.

[17] Overigens moet worden opgemerkt dat het werkelijke percentage bij deze steekproefomvang (n = 75, volgens p. 27 van het rapport) met 95% waarschijnlijkheid tussen de 14 en 34 ligt. De onderzoekers vermeldden dit niet. Het werkelijke gebruik kan dus wat gunstiger hebben gelegen. Iets dergelijks geldt voor de andere getallen in dit overzicht.

[18] Uit de bijlagen (vraag 24 op pagina 13 van bijlage 3) blijkt echter dat voor deze en de volgende gegevens in dit overzicht n = 48, dat maakt de subcategorieën soms wel heel klein en hun betrouwbaarheid als schattingen voor de gehele populatie dus ook. We vermelden daarom ook steeds de absolute aantallen en de steekproef waarop die betrekking hebben. Bij een percentage van 15 ligt het werkelijke percentage met 95% betrouwbaarheid tussen 6 en 27.

[19] In 1975 was dit begrip in de eerste Contourennota door Van Kemenade ingevoerd.

[20] Hoewel de ontluikende implementatietheorie van Fullan nog niet beschikbaar was, had men toen al de verschillende bruikbare innovatietheorieën, zoals de gezaghebbende ideeën van Havelock, die met zijn 'change or linking agent' de kiem legde voor de 'consulent' die in hoofdstuk 15 ten tonele wordt gevoerd.

[21] 'De wereld wil bedrogen worden, derhalve wordt zij bedrogen' in: Annum Veritatis, Brugge, MCMLXVIII.

[22] De scholen worden actief geworven en ook enigermate begeleid.

[23] Beide punten gelden met name de schoolbegeleidingsdiensten, waar enerzijds weinig vakdidactische know-how op het gebied van natuuronderwijs voorhanden is, anderzijds veel meer affiniteit bestaat voor een schoolnabije implementatiestrategie, die bijvoor-

beeld tot uiting komt in het relatief veelvuldig gebruik van het CBAM (zie hoofdstuk 3 van dit boek en KPC, 1989).

[24] Schoolbiologen zijn goed in staat de natuuraspecten over te dragen, maar zij zijn nauwelijks op de hoogte van begeleidingstheorieën; PABO-docenten nemen ten aanzien van beide aspecten een middenpositie in, wat hùn onzekerheid hoogstens vergroot.

[25] OTG: Onderzoeks Thema Groep, door de Stichting voor Onderzoek van het Onderwijs sinds 1980 gestimuleerde netwerken van onderzoekers op een bepaald onderzoeksgebied, die echter door de bezuinigingen een kommervol bestaan leiden.

[26] Iets anders is of de SLO, als leerplanontwikkelingsinstituut, wel verantwoordelijk is voor de implementatie van haar produkten. Men kan ook denken aan, en de DESSI-studie beveelt dat ook aan, een apart nationaal instituut voor implementatie.

[27] Ons lijkt dat (op grond van andere, maar weinig wetenschappelijke gegevens) veel, en zeker geen landelijk gemiddelde; er zij aan herinnerd dat de volgscholen zichzelf konden aanmelden voor het onderzoek.

[28] Daar is overigens nooit onderzoek naar gedaan. Dat onderzoek zou overigens niet gemakkelijk zijn door het ontbreken van een betrouwbare beginmeting circa 10 jaar geleden. De 24 scholen in het volg-fase-project vormen voor dit doel ook geen dekkende, noch een representatieve steekproef, daar zij zichzelf aanmeldden. De kans dat daardoor scholen die toch al belangstelling voor natuuronderwijs hadden oververtegenwoordigd waren is erg groot.

[29] H3 is afgeleid van Hand, Hoofd, Hart, een titel die gekozen is voor (de projectaanvrage van) het onderbouwproject Basisvorming Biologieonderwijs; het H3-deel wordt door de NVON gerealiseerd en vertoont veel trekjes van het social interaction model (collegiale bijscholing door voortrekkers/leraren), terwijl het VO-1-(Voortgezet Onderwijs, 1e fase)deel door de SLO wordt gerealiseerd. Dit is weer een RDD-project.

[30] Stimulerings Project Invoering Nieuw Examenprogramma Biologie; overigens lijkt dit project recentelijk een koerswijziging te maken in de richting van een meer leraargerichte benadering.

[31] Project Bovenbouw Biologie, 1989/1992.

[32] Waarin met name het KPC het materiaal-ontwikkelings-paradigma nog schijnt te steunen.

[33] Daarin brengen we vrij grote versimpelingen aan; het gaat immers niet om exacte bedragen maar om indrukken van de orde van grootte waarover we praten.

[34] Persoonlijke mededeling P. Meyer.

[35] Twee medewerkers werkten er tenminste een jaar full-time aan. Dat brengt de totale kosten inclusief alle overhead zoals bestuur, secretariaat en advisering op zeker twee ton, en dus de werkelijke prijs per afgezette bundel in de buurt van de 500 gulden; de werkzaamheden liepen wat door elkaar omdat er ook aan andere delen van het LBO-project werd gewerkt, dat in totaal zo'n twee jaar duurde (met wat uitloop).

[36] Het project lijkt de term 'implementatie' stelselmatig te vermijden.

[37] Zie over de evaluatie van dit soort projecten de 'dodelijke criteria' van Scriven in hoofdstuk 13 en 14 van dit boek.

[38] En bekendheid van een project in het buitenland is bepaald geen verkeerde zaak.

[39] En dat kostte hem een paar zeer zure voorwoorden van de instellingen die hij feitelijk over de hekel haalt!

[40] Cursivering van ons.

[41] Men leze daarover vooral ook de uiterst lezenswaardige 'uit het leven gegrepen voorvallen' uit het verslag.

[42] Waarvan tot overmaat van ramp in het roddelcircuit nu ook nog eens gezegd wordt 'dat het onimplementeerbaar is'.

[43] Op basis van de nooit bewezen stelling dat vakoverstijgende leerinhouden ook vaksectieoverstijgend gegeven moeten worden.

[44] Het is een interessante gedachte dat 'vakkensamenwerking' de vakkenscheiding zelfs in stand kan houden, doordat vakleraren bepaalde leerinhouden onmiddellijk naar een ander vak kunnen verwijzen, en zich daar niet zelf - vakoverstijgend - in behoeven te verdiepen, wat nu juist wel nodig is. De vakoverstijging moet **in de leraar** plaatsvinden. Als leraren van verschillende vakken dan tot de ontdekking komen dat ze 'hetzelfde doen' hebben ze een basis om te overleggen.

[45] Die koppeling was in die projecten overigens op grond van dezelfde verwarring tussen vakoverstijgende leerinhouden en vakoverstijgend lesgeven totstand gebracht.

[46] Eigenlijk is het nog te vroeg om daarover te oordelen; een onderzoek over ongeveer twee jaar kan daar antwoord op geven, maar dan moeten er wel fondsen voor zo'n onderzoek zijn.

[47] Wijlen minister-president J. den Uyl heeft eens gezegd dat de marge die een regering, van welke signatuur dan ook, in Nederland heeft ongeveer 10% bedraagt...

[48] En nu maken we een gedachtensprong naar onze problematiek...

[49] Nog steeds zijn er mensen die dat nauwelijks 'wetenschappen' vinden; we herinneren hen eraan dat ongeveer een eeuw eerder zo over de scheikunde werd gedacht...

[50] De door Van Beugen geïntroduceerde term 'sociale technologie' uit 1968 spreekt boekdelen en verraadt een verlangen om toch maar zoveel mogelijk op de natuurwetenschappen en de beheersbare techniek te lijken.

[51] Indien men 'reading', dat Fullan hier als voorbeeld neemt, door 'NME' vervangt kan men het citaat zondermeer uitlezen.

[52] Interessant zijn de observaties van Cowan e.a. (in Margadant, 1987) die er o.a. op wijst dat leerlingen worden opgevoed in het vermijden van conflicten (p. 19), maar dat wel in een samenleving die meer gericht is op competitie dan op samenwerking (p. 20).

[53] Soms verschillende afdelingen van hetzelfde ministerie.

[54] Het Eerste Netwerk was een soortgelijk project voor het Basisonderwijs.

[55] Dit aantal maakt wel duidelijk dat overheden toen nog voor een dubbeltje op de eerste rij wilden zitten.

[56] 'Modern' in dié zin dat pas de laatste jaren aandacht wordt besteed aan de voortzetting en integratie of institutionalisering van een project in de 'gewone' programma's van de school.

[57] Credible and sensitive people... (DESSI, 1983).

[58] Dit is inderdaad een opmerkelijk verschijnsel dat nader onderzocht zou moeten worden! Men kan zich voorstellen (hypothese) dat leraren (bewust of onbewust) denken 'als het niks wordt kan ik het het volgend jaar altijd nog laten vallen'. Met elementen die in *al* hun lessen verweven zijn is dat heel wat moeilijker (ook al kan men daarvan veronderstellen dat nooit *al* die elementen zonder waarde zullen zijn) en daarom dekken zij zich van tevoren al in.
Bovendien hoeven ze bij zo'n project maar één keer over het milieu na te denken, terwijl NME in 'elke' les betekent dat ze er *steeds* over na moeten denken, en, vroeg of laat, ook het eigen gedrag (steeds met de auto naar school, roken, slordig met chemicaliën, zeer veel 'stencilvervuiling' producerend, verzot op junk-food) ter discussie zal komen te staan...

[59] Ook al zijn de meeste pakketten maar een les of acht.

[60] Dat kan haast niet want het is er niet op gemaakt.

[61] Men moet zich immers in dit kader ook afvragen hoeveel geld er geïnvesteerd wordt in implementatiepogingen die geen succes hebben...

[62] RDI dus eigenlijk.

[63] De DESSI-studie gebruikt ook de moeilijk vertaalbare term 'facilitator'.

[64] En in twee van de begeleide scholen was dat het geval.

13. De 'dodelijke' evaluatie-criteria van Scriven

Tot nu toe hebben we de implementatie van veldwerk bekeken op het niveau van de leraar. We hebben een aantal factoren gezien dat op dat niveau invloed heeft op veel vernieuwingen in het onderwijs, zo ook op veldwerk. In dit hoofdstuk bekijken we de kwaliteit van de vernieuwing 'Veldwerk' in z'n totaliteit.

In 1974 heeft Michael Scriven, een belangrijk Amerikaans expert op het gebied van evaluatie, een lijst met criteria opgesteld, waarop produkten, voorstellen en producenten beoordeeld kunnen c.q. moeten worden, die hij zelf 'dodelijk' noemt. Daarmee bedoelt hij dat een produkt zal falen als het niet voor alle criteria een voldoende krijgt. Misschien mag het produkt aan één of hoogstens twee criteria niet voldoen, het niet voldoen aan meer criteria wordt 'dodelijk'.

In 1981 publiceerde Scriven een tweede artikel met een aantal evaluatiecriteria. Vergeleken met het eerste is daarin een aantal punten samengevoegd, is een andere volgorde gekozen (maar dat zegt niets) en is de toelichting anders geformuleerd, omdat dit artikel niet alleen over onderwijskundige produkten handelt (het eerste eigenlijk ook al niet), maar een veel breder bereik heeft (tot barbecuesausen toe).
In 1985 gebruikte het RION dit laatste artikel bij de opzet van de evaluatie van het Veldstudiecentrum Orvelte (Edelenbosch, persoonlijke mededeling).
Wij gaven de voorkeur aan het produkt uit 1974 vanwege de gedetailleerde deellijstjes, die in het artikel uit 1981 ontbreken. Niet elke vernieuwing is een verbetering!

Het begrip produkt neemt Scriven zeer ruim: niet alleen auto's en fotocamera's, maar ook onderwijsprogramma's, de makers ervan en zelfs de evaluatoren van die programma's zijn in Scriven's ogen 'produkten'.

Scriven geeft de onderstaande dertien criteria:

1. Behoefte
2. Markt
3. Echte veldexperimenten
4. Echte gebruikers
5. Kritische vergelijking
6. Lange-termijn-tijdperspectief
7. Neveneffecten
8. Procesbeschrijving
9. Oorzakelijkheid/onderzoeksopzet
10. Statistische significantie
11. Onderwijskundige/pedagogische relevantie
12. Kosten efficiency
13. Voortgezette ondersteuning

Anders dan Fullan geeft Scriven voor elk van de criteria een lijstje met deelaspecten waarop men de vernieuwing kan beoordelen en een waarderingsschaal. Hieronder zijn die voor de criteria 'behoefte' en 'markt' weergegeven. De complete checklist met deellijstjes voor alle dertien criteria treft men in hoofdstuk 14 aan.

1. Behoefte:

Let op:
—— aantal mensen dat door het produkt aangesproken wordt
—— maatschappelijke betekenis
—— afwezigheid van alternatieven
—— veelzijdig toepasbare effecten
—— andere

Waardeer als:
4. zeer dringende behoefte
3. van groot belang
2. belangrijke behoefte
1. mogelijk belangrijke behoefte
0. geen duidelijk bewijs van behoefte

Let op:
—— verspreidingsplan
- helder
- uitvoerbaar
- inventief
- economisch

—— omvang
—— belangrijkheid
—— andere

Waardeer als:
4. zéér grote en/of belangrijke markt bereikt
3. grote/belangrijke markt bereikt
2. belangwekkende markt waarschijnlijk bereikt
1. mogelijk maar niet waarschijnlijk wordt een belangwekkende markt bereikt
0. onvoldoende bewijs dat een enigszins belangrijke markt zal worden bereikt

In het lijstje met deelaspecten kan men door √√ aangeven dat dat aspect zeer goed, en door √ dat dat aspect redelijk uit de verf komt. Door X of XX kan men aangeven dat dat deelaspect gebrekkig of zéér gebrekkig is uitgevoerd.
Deze beoordelingen moet men tenslotte samenvatten in een waarderingscijfer, waarbij men geholpen wordt door de woordelijke omschrijvingen uit de lijstjes: 'waardeer als'. Men moet hier dus een beetje wikken en wegen welk 'eindcijfer' men aan de verzameling √√, √, X en XX wil geven.

De waarderingscijfers over alle dertien criteria worden tenslotte in één lijst samengevat en kunnen dan nog weer verwerkt worden in een **Produkt/Proposal-Evaluatie-Profiel (PEP).**

Hieronder zijn de waarderingscijfers voor alle dertien criteria, die aan 'veldwerk' als innovatie werden toegekend, gegeven. In de loop van de volgende beschrijving zal de betekenis van deze cijfers duidelijk worden.

Criterium	*Waarderingscijfer*
1. Behoefte	3-2
2. Markt	2-3
3. Echte veldexperimenten	2-1
4. Echte gebruikers	2-1
5. Kritische vergelijking	2-1
6. Lange termijn tijdperspectief	1
7. Neveneffecten	1
8. Procesbeschrijving	2
9. Oorzakelijkheid/onderzoeksopzet	2-1
10. Statistisch significant	0
11. Onderwijskundige/pedagogische relevantie	3-2
12. Kosten efficiency	2
13. Voortgezette ondersteuning	4

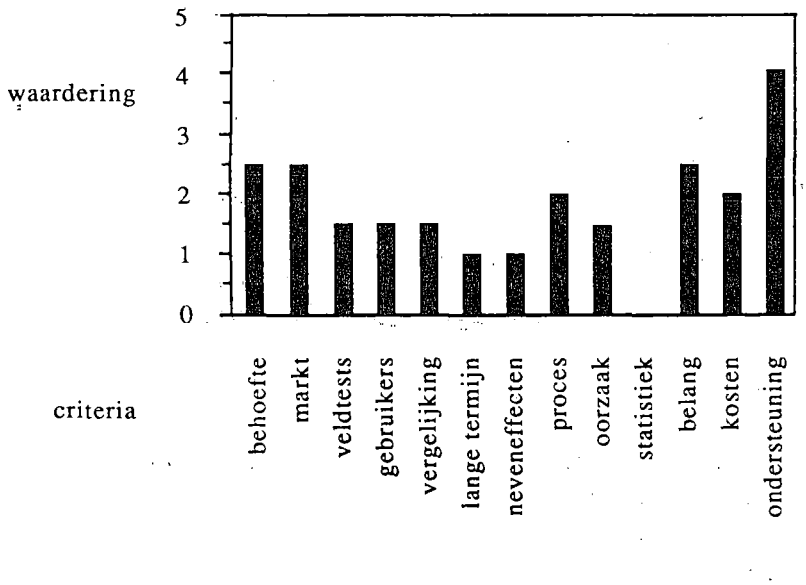
Deze cijfers werden vervolgens in een zogenaamd produkt-evaluatie-profiel (PEP) afgebeeld, een staafdiagram waarin tevens de aanvaard-baarheidsgrens (zie hoofdstuk 14) kan worden aangegeven. Het PEP van de bovenstaande cijfers is op de volgende bladzijde afgebeeld.

Na dit beknopte overzicht van Scriven's werkwijze bespreken we zijn criteria en passen ze vervolgens toe op 'veldwerk'.

We herinneren eraan dat we in hoofdstuk 2 veldwerk hebben getypeerd als een diffuse onderwijsvernieuwing. Zo'n vernieuwing wordt gekenmerkt door idealiteit (bestaat vooral uit ideëen), perifeer en vaak niet-professioneel gemaakt materiaal, het ontbreken van een centrale invoerende instantie en van een invoeringsstrategie (diffuse lobby), een adaptieve benadering en tenslotte vrijblijvendheid aan de kant van de consument (geringe implementatiedruk).
Door deze diffuse aard van de vernieuwing zal men soms het gevoel krijgen dat veldwerk te weinig een 'produkt' is om het aan de hand van Scriven's lijst te beoordelen. Scriven stelt echter nadrukkelijk dat zijn lijst ook voor 'proposals', voorstellen, bruikbaar is. Ook een 'proposal' is beter als het meer voldoet (in de vorm van concrete en concretiseerbare

plannen) aan de hier gestelde eisen. Al doende zal men leren dat Scriven gelijk heeft.

Figuur 1. Produkt-evaluatie-profiel van 'Veldwerk'.



1. Behoefte en 2. Markt

Uiteraard moet er behoefte ('need') zijn aan een vernieuwing. We hebben hier te maken met hetzelfde criterium als bij Fullan 'behoefte en relevantie van de vernieuwing'. We behandelen 'behoefte' tezamen met het tweede criterium, 'markt', een aspect dat bij Fullan impliciet in de behoefte zit.
Het kan best zijn dat er een sterke behoefte aan de vernieuwing wordt gevoeld, maar slechts door een klein deel van de mogelijke gebruikers. Dan is het produkt toch geen grote toekomst beschoren.
Toch is dit wat vaak bij vernieuwingen gebeurt: de vernieuwing wordt in eerste instantie uitgewerkt in de kring van mensen die de behoefte voor de vernieuwing sterk voelt. Die kring is door zelfselectie geselec-

teerd en men krijgt een te rooskleurig beeld van de markt en van de (echte) behoefte.
Als men dan de vernieuwing onder een grotere groep probeert te verspreiden komt de kater. Er was slechts bij een kleine 'markt' een grote behoefte.
De 'markt' is dus de omvang van de groep mensen die (echt) behoefte heeft aan een bepaalde vernieuwing (produkt).

Bij veldwerk is naar onze mening precies het omgekeerde het geval: er is wel een grote markt, maar er is niet zo'n grote behoefte. Dat blijkt uit verschillende onderzoekingen, o.a. ook uit het onderzoek dat in dit boek wordt gerapporteerd. Schouw (1987) vond dat een groep van 21 leraren in Breda wel bereid waren wat natuur- en milieu-educatie in hun lessen te doen, 'als dat maar niet betekende dat er meteen veldwerk en vakkenintegratie aan te pas moest komen'. In een nader onderzoek van Smeurs (1987) binnen dezelfde groep leraren kon dat wel genuanceerd worden (4 van deze leraren vroegen om veldwerkhandleidingen en 7 vonden dat het materiaal toegespitst moest zijn op de schoolomgeving), maar toch moet men met haar de conclusie trekken dat NME voor deze leraren een lage prioriteit heeft en veldwerk een nog lagere.
Onderzoek van Schermer (1985), Van den Akker en Kuiper (1987), wijst eveneens in de richting dat veldwerk bij leraren geen hoge prioriteit heeft, hoewel zij zeggen dat het belangrijk is.

3. Echte veldexperimenten

Dit punt is in het voorgaande al even aangestipt. Experimenten met een vernieuwing worden vaak uitgevoerd met een groep leraren of scholen die zichzelf hebben aangemeld, en/of die extra ondersteuning krijgen. Maar dan kan men al gauw niet meer van een representatieve school spreken. Daardoor krijgt men een soort halo-effect. De ontwikkeling van de experimenten geeft een te rooskleurig beeld van de invoering, omdat de scholen en leraren waarom het gaat geen doorsnee scholen zijn. Als de extra steun en belangstelling (!) van het innovatieteam na een of enkele jaren wegvallen, verdwijnt de vernieuwing zelfs al vaak geruisloos uit die projectscholen. Nog grotere implementatieproblemen mag men verwachten bij de (overgrote meerderheid van) scholen die zich niet hebben aangemeld en die geen extra ondersteuning zullen krijgen. Afgezien van extra ondersteuning komt daar nog bij dat leraren of scholen die zich voor zo'n project aanmelden in een andere betrokkenheids-

fase zitten. De feedback die deze leraren/scholen geven maakt het materiaal steeds meer geschikt voor implementerende leraren, en steeds minder voor leraren die nog in de adoptiefase zitten (zie hoofdstuk 3).
RDD-projecten, zoals het NME-VO-project, die werken met ontwikkel- en resonansscholen, die zichzelf hebben aangemeld, lopen wat dit betreft grote risico's van een vertekende 'veld'situatie.
Tenslotte komt het nog veel voor dat wel proefversies van lesmateriaal worden uitgeprobeerd en bijgesteld, op basis van ervaringen van zogenaamde ontwikkel- en volgscholen. Daardoor krijgt dat materiaal een inkleuring die voor die, enigszins selecte, scholen bruikbaarder is dan eerdere versies. Maar men komt er dan, door gewoonte en het ontbreken van de middelen daartoe, vaak niet toe de uiteindelijke versie in een steekproef uit de niet-selecte scholen die het materiaal uiteindelijk moeten gaan gebruiken nogmaals uit te testen. Dergelijke echte veldexperimenten zijn zelden gepland.
Maar ook binnen diffuse vernieuwingen, zoals veldwerk, loopt men dit risico.
Op een andere plaats (Schermer, 1988a) hebben we al aangetoond dat de aanbevelingen van de Werkgroep Veldwerk '88 veel meer op implementerende dan op adopterende leraren waren gericht, terwijl het juist de bedoeling was deze laatste groep te bereiken.
In ons land is de neiging tot de RDD-benadering nog altijd heel groot, waarschijnlijk omdat die op korte termijn zulke mooie tastbare produkten oplevert. De problemen die daarna met de implementatie optreden vallen immers buiten (de verantwoordelijkheid van?) zo'n project.

4. Echte gebruikers

Bij dit criterium gaat het om de vraag of het project eigenlijk wel de echte gebruikers aanspreekt en of er gegevens verzameld worden over alle mogelijke gebruikers. In geval van onderwijsvernieuwingen zijn dat uiteindelijk eigenlijk de leerlingen, maar heel wat onderwijsvernieuwing richt zich op de leraar (bijscholingscursussen, artikelen) zonder dat duidelijk is of de leerling ook zal profiteren van een mogelijke gedragsverandering van de leraar. Verder zijn ook inspectie, schoolleiding en ouders 'gebruikers' die allemaal vanuit specifieke belangen tegen de vernieuwing aan kijken.
Vanuit dit perspectief is het zeer waardevol dat een veldstudiecentrum als Orvelte rechtstreeks met leerlingen werkt (al is dan door de capaciteit van het centrum de 'markt' klein), en moet men vraagtekens zetten

achter de voorgestelde beleidswijziging om het aanbod van Orvelte meer op leraren te richten (bij te scholen), zolang men niet redelijk zeker weet, en dat weten we niet (zie ook hoofdstuk 12), dat die scholing ook tot invoering van veldwerk in de schoolsituatie leidt.
Onder dit criterium is het ook van belang erop te wijzen dat veel onderwijs-vernieuwingen, met name vakonderwijsvernieuwingen, een belangrijke groep 'gebruikers' vergeten en dat is de schoolleiding. Met name ook in veldwerk is dat een belangrijke 'gebruikers'groep, gezien de resultaten van onderzoek waarin leraren de mede- of tegenwerking van de schoolleiding als een van de belangrijkere determinanten van de implementatie van veldwerk aanwijzen (zie hoofdstuk 5). Een brochure 'Schoolleiding en veldwerk' ligt dan ook meer dan voor de hand!

Ten aanzien van NME hadden de milieu-instellingen lange tijd niet in de gaten (niemand had dat, omdat deze zienswijze nog niet ontwikkeld was) dat de overheid (Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen) eigenlijk ook een 'gebruiker' is, en niet a priori een invoerende instantie die zich tot gebruikers richt. Tegenwoordig getuigen veel activiteiten wel van dat bewustzijn, zoals men bijvoorbeeld kan zien in de bemoeienissen van de milieu-instellingen met de (overheids)-eindtermencommissies, die het aangeboden 'produkt' meer of minder gretig gebruiken.

5. *Kritische vergelijking en 12. kosten efficiency*

Bij elk produkt dient men zich af te vragen of er geen gelijkwaardige of betere vervangers zijn (punt 5) die (liefst) bovendien goedkoper zijn (punt 12). We hebben hier eigenlijk te maken met de bekende tests uit de consumentenbladen, waarbij kwaliteit en prijs van verschillende merken van eenzelfde produkt worden vergeleken.

Voor veldwerk als geheel lijkt het niet zo goed mogelijk een vervanger te noemen.
Maar waarschijnlijk moet men het feit dat veel leraren geen veldwerk doen, hoewel zij zeggen het belangrijk te vinden, zó interpreteren dat zij de mening zijn toegedaan, dat zij met hun gewone biologie-onderwijs zonder veldwerk ook de doelen van dat onderwijs bereiken. In hùn kritische vergelijking legt veldwerk het dan blijkbaar af tegen dat gewone biologie-onderwijs, waarbij een onbewuste kosten-baten-analyse (wat kost het mij aan inspanningen, wat krijg(en) ik en mijn leerlingen ervoor terug) een rol zal spelen. In het onderzoek van Schep en Schermer

(1976) meldt een leraar dat hij veldwerk doet omdat de leerlingen het leuk vinden, 'hoewel ze er natuurlijk (!) niks van leren'.
En in de kritische interpretatie van wat de overheid belangrijk vindt moet men constateren dat veel wel, maar veldwerk niet, in de examenprogramma's is opgenomen.

Ten aanzien van de vele maatregelen die men zou kunnen nemen en die ook voorgesteld worden (Werkgroep Veldwerk, 1987) om veldwerk te bevorderen is de kritische vergelijking en een kosten-baten-analyse helemaal op z'n plaats. Nu zijn die inderdaad vaak moeilijk, maar vooral is men in het onderwijs niet gewend dergelijk vergelijkingen te maken. Toch moet men zich afvragen wat het instellen van een jaarlijkse veldwerkprijs, en (dus) de daaraan vastzittende organisatie en (dus) tijd van een aantal mensen, nu precies zal opleveren, en of datzelfde niet op een andere manier bereikt kan worden. Of, als die organisatoren dezelfde tijd in het rechtstreeks benaderen van scholen zouden steken, niet meer scholen aan veldwerk zouden gaan doen dan door zo'n prijs?
Men moet zich afvragen of een veldwerkbus, die naast de aanschaf- en inrichtingskosten ook nog jaarlijks geëxploiteerd moet worden en een chauffeur en dus menskracht vergt, meer oplevert dan een andere besteding van dat geld. Het voordeel van een dergelijke overweging is, dat men scherper zicht krijgt op de voordelen, en natuurlijk ook op de nadelen, maar we mogen ons eigen werk best zeer kritisch bekijken. Des te sterker staan we in budgettaire vergelijkingen.
Zelfs moet men zich afvragen, of een veldstudiecentrum waar een leerlingenverblijf van een week zo'n 800, grotendeels gesubsidieerde, guldens kost, uiteindelijk opweegt tegen het werk van een aantal veldwerkwerkers die scholen rechtstreeks benaderen en helpen ter plaatse veldwerk op te zetten. Let wel, het is niet de bedoeling om te suggereren dat er geen veldwerkcentra bij moeten komen[1], maar om te benadrukken dat zulke vergelijkingen wel en expliciet gemaakt moeten worden. Ook voorstanders staan dan steviger in hun schoenen. Een veldwerkcentrum, zeker het enige dat een land rijk is, vervult ook nog aanzienlijke andere functies, bijvoorbeeld een centrumfunctie, en heeft een grote uitstraling maar ook daarvan moet de opbrengst in rekening gebracht worden. Momenteel leiden slordige overwegingen waarbij veel aan de opbrengstzijde niet in rekening wordt gebracht, omdat het zo moeilijk te grijpen en in klinkende munt uit te drukken is, er waarschijnlijk toe dat velen de inrichting van een tweede regionaal centrum te duur vinden. Maar die inschattingen zijn niet zekerder dan de inschattingen van de voorstanders van meer regionale centra. Nogmaals, zulke inschattingen

zijn moeilijk, maar dat moet niet betekenen dat men ze maar niet moet maken. Evenzozeer zou men de kosten van het *niet* invoeren van veldwerk in *verminderd* milieubesef moeten meten, als men beweert dat veldwerk *niet* zo belangrijk is. Waar het ons (nog) aan ontbreekt zijn de instrumenten om zulke inschattingen met gegevens te staven. Het ontwikkelen van methoden om de 'kostprijs' van veldwerk te berekenen en de effecten te meten, het vaststellen van een soort waarderings-ECU dus, verdient dan ook prioriteit.

6. *Lange-termijn-effecten*

In wezen gaat het bij onderwijs om lange-termijn-effecten. 'Non scholae sed vitae discimus' (niet voor de school, maar voor het leven leren we). In welke mate worden deze door het project bereikt, in beschouwing genomen, bewust voorspeld? Worden ze ook onderzocht? Follow-up, herhaling van de leerervaringen zal vaak nodig zijn willen die lange-termijn-effecten ook bereikt worden. Anders zakken geleerde dingen vaak weg, of worden verdrongen door andere leerervaringen.

Ten aanzien van veldwerk wordt vaak voetstoots aangenomen dat die lange-termijn-effecten er zullen zijn. Er kan echter 'vaak' ook op gewezen worden dat die effecten er niet zijn. Goed onderzoek zou hier op z'n plaats zijn, bijvoorbeeld over ook buitenschoolse leerervaringen, zoals door Van Dam (1986) en Kamp (1987) is voorgesteld.
Dit criterium opent ons de ogen voor de waarschijnlijke wenselijkheid een ervaring als een week veldwerk in Orvelte, tenminste een of twee keer tijdens de schoolloopbaan, of tijdens het leven te herhalen. Her en der worden ook veldwerkcursussen of (vakantie)kampen voor volwassenen buiten schoolverband georganiseerd. Maar deze vorm van follow-up wordt nog niet systematisch toegepast.

7. *Neveneffecten*

Soms levert een produkt iets op dat helemaal niet verwacht, maar wel waardevol is. Met name in een complex gebied als het onderwijs is het zeer de moeite waard om op zulke effecten attent te zijn. Zo hebben de grote onderwijsvernieuwingsprojecten uit de jaren zestig en zeventig in de hele westerse wereld (Verenigde Staten, Canada, Engeland, Zweden, Israel, Australië, Duitsland, Nederland) zelden opgeleverd wat zij be-

oogden, zodat zij vaak als mislukt beschreven worden. Maar hun invloed op het denken over onderwijs is enorm geweest en heeft allerlei andere ontwikkelingen in gang gezet en gestimuleerd. Alleen, omdat men daarop niet bedacht was, en de evaluatoren (als die er waren) zich concentreerden op de vraag of de *beoogde* doelen van die projecten waren gehaald, is het heel moeilijk die neveneffecten te achterhalen en eenduidig aan die projecten toe te schrijven. Juist daarom meent Scriven ook dat het zoeken naar neveneffecten, zeker in onderwijsprojecten, systematisch in het lange-termijn-perspectief moet zijn ingebouwd. Projecten waarbij dat het geval is zijn in zijn visie betere projecten dan projecten waarbij dat niet voorzien is.

In Nederland kan men het PLON (Project LeerplanOntwikkeling Natuurkunde) noemen, dat tussen 1975 en 1985 een alternatieve natuurkundeleergang ontwierp. Hoewel die leergang maar op een tachtig scholen is geïmplementeerd, is de invloed van PLON, ook over onze grenzen, veel groter geweest. Het heeft niet alleen het natuurkunde-onderwijs, maar ook het biologie- en scheikunde-onderwijs op een aantal punten sterk beïnvloed!

Met name ten aanzien van veldwerk is het speuren naar andere effecten dan de beoogde een zinvolle zaak, omdat wij eigenlijk nog maar zo weinig weten van de effecten van dergelijke werkvormen. De beoogde effecten zijn immers vaak betrekkelijk academisch en binnen de discipline geformuleerd. Liefde voor de natuur krijgen, inzicht verwerven in complexe gehelen, oorzaak-gevolg-relaties ontdekken, samenhangen in de natuur en het landschap ontdekken, de natuurwetenschappelijke denk- en werkwijze aanleren zijn wel de hoofddoelen. Maar in veel situaties (die bijvoorbeeld ook in Orvelte niet helemaal toevallig gerealiseerd worden) leren leerlingen iets over zichzelf ('ik kan niet zo goed tegen stilte'), over anderen, over samenwerken, over de waarde van een goede verzorging ('het eten was heel lekker en het was er echt gezellig') en over enthousiasme ('wat het meeste indruk op mij gemaakt heeft was het enthousiasme, ja fanatisme van Jan en Henk').
Een uitstekende methode om dergelijke effecten op te sporen is de leereffect-zinnen-methode die De Groot heeft aangereikt (1978). Daaraan zou nog een intensiteitsmeting kunnen worden toegevoegd (Ajzen en Fishbein, 1980).
Een aanzet tot het verzamelen van meer gegevens betreffende beoogde en neveneffecten is het voornemen van het Veldstudiecentrum Orvelte om meer en vooral scherper te evalueren wat leerlingen van een cursus

leren. Een aanzet daartoe is ook te vinden in het RION-onderzoek naar effecten van veldwerkcursussen (1985), bij Van Erp (1) en bij Huigen en Van der Schee (1989).

8. *Procesbeschrijving*

Een voorbeeld van een procesbeschrijving voor een niet-onderwijskundig produkt is een autotest, waarin een ervaren autorijder meldt hoe de auto zich op de weg onder verschillende omstandigheden gedraagt.
Een beschrijving van het proces, het functioneren van het produkt, dient volgens Scriven eveneens vooraf ingebouwd te zijn. Bij auto's, zo zal de lezer opmerken, komt dat zelden voor. Er zijn maar weinig producenten die melden dat hun model zijwindgevoelig is, wat stug reageert, en een relatief hoog brandstofgebruik heeft. Toch, zegt Scriven, zou dat er een beter produkt van maken, en inderdaad zullen heel wat mensen de oprechtheid van de producent interpreteren als een teken dat ook zijn mededelingen over de lage prijs en de uitstekende service betrouwbaar zijn.
Voor onderwijskundige produkten is Scriven's claim nog klemmender, omdat onderwijs nu eenmaal een procesmatig produkt is. Zo is procesbeschrijving (wat gebeurt er in echte klassen) bijvoorbeeld nodig om de *aard* van een vernieuwing te verduidelijken. Bijvoorbeeld als de vernieuwing een procesvernieuwing is, zoals een programma waarin de leraar meer vragen aan de leerlingen zal gaan stellen. Het is ook nodig, en een effectieve *methode*, om neveneffecten op het spoor te komen; en het is nodig om te *staven* dat bepaalde effecten inderdaad door het project (causale pretenties) veroorzaakt zijn.
Dus ook als een project primair gericht is op het produceren van lesmateriaal, dan wint het (aanzienlijk) aan kwaliteit als het betrouwbare beschrijvingen (protocollen en/of videoregistraties) meelevert, die het functioneren van het materiaal voor de toekomstige gebruiker zichtbaar maken.
Een voorbeeld van een dergelijke beschrijving van het verloop van een leerproces in veldwerk vindt men in Didactici over veldwerk (Keuchenius et al. 1985).

Tenslotte vallen alle aanspraken 'dat het proces belangrijker is dan het produkt' onder dit criterium. Ook bij veldwerk is dat het geval.
Het wordt immers veel belangrijker geacht dàt de leerling veldwerk doet, het proces doorloopt, deze ervaringen opdoet, dan dat er uit dat veldwerk een bepaald produkt moet komen. Leraren die zeer produktge-

richt werken, bijvoorbeeld door veldwerk als een onderdeel van het schoolonderzoek aan te bieden, waarvoor vooral gepresteerd moet worden, bereiken dan ook misschien bepaalde waardevolle doelen van veldwerk niet, en/of ongewenste neveneffecten. In de aanloopperiode van Orvelte zijn heftige discussies gevoerd over de toelaatbaarheid van het geven van cijfers voor het daar verrichte veldwerk.

9. Oorzakelijkheid/onderzoeksopzet

Onder het punt 'oorzakelijkheid', dat wil zeggen de vraag of de beoogde effecten ook inderdaad door het produkt, en niet door iets anders, teweeg zijn (of worden) gebracht, gaat Scriven vooral in op de adequaatheid van de onderzoeksopzet om die causale aanspraken te verifiëren. De schaal die hij aanbiedt spreekt hier voor zichzelf. Een goed voorbeeld van oorzakelijkheid of vermeende oorzakelijkheid is de vraag (die in de hoofdstukken 12 en 16 aan de orde is) of leraren die een cursus veldwerk van de Commissie Veldbiologie van de NVON hebben gevolgd daarom vaker en meer veldwerk doen, of dat leraren die vaker en meer veldwerk doen er eerder toe kwamen zo'n cursus te gaan volgen!

10. Statistische significantie

Ook hier spreekt de schaal voor zichzelf. In tegenstelling tot veel onderwijskundige onderzoekers maakt Scriven hier geen groot punt van: uitspraken moeten natuurlijk wel goed statistisch getoetst worden en verschillen moeten significant zijn, is zijn simpele boodschap. Maar hij voegt daar onmiddellijk aan toe dat statistische significantie zinloos is als er geen sprake is van het volgende criterium: onderwijskundige significantie. Zo kan de toename van 4 naar 5 uur veldwerk ten gevolge van (denk echter aan punt 9) een cursus die de leraar volgde, zeer sigificant zijn, maar het is natuurlijk wel de vraag of dat ook onderwijskundig/pedagogisch iets uitmaakt!

11. Onderwijskundige significantie

Dit criterium is volgens Scriven een soort samenvatting van de voorgaande (waarmee hij het aantal criteria eigenlijk van 13 naar 12 terug zou brengen). Het criterium sluit het meest aan bij het eerste (behoefte), tweede (markt), vijfde (kritische vergelijking), zesde (lange termijn), zevende (neveneffecten), en achtste (proces) criterium. Het voegt daar echter toch wel iets aan toe. Het gaat namelijk niet alleen om het onderwijskundig belang maar ook om wie dat bepaalt.
De ontwerpers of bepleiters van een vernieuwing zullen allicht die vernieuwing van het grootste belang achten. Vandaar dat Scriven pleit voor onafhankelijke beoordeling. In het geval van veldwerk zou die bijvoorbeeld door onderwijskundigen, pedagogen of filosofen, ethici en sociaalpsychologen gegeven kunnen worden. Deze mensen kunnen onafhankelijk bepalen of een bepaalde hoeveelheid veldwerk ook werkelijk pedagogisch en maatschappelijk iets voorstelt (zie bijvoorbeeld Keuchenius et al., 1985). Ontwerpers doen er dus goed aan die beoordeling actief *te zoeken*!

13². Voortgezette ondersteuning

'In the educational field, unlike, for example the pharmaceutical or automobile field, the responsibility for the product is all too frequently supposed to terminate upon the commencement of production. If it should subsequently transpire that important improvements could or should be made in the produkt, they may or may not get made, depending upon commercial considerations. This is scarcely a service to the consumer' (Scriven, 1974, p. 21).
Het is inderdaad opmerkelijk dat de verantwoordelijkheid voor onderwijs-vernieuwingen bijna altijd stopt op het moment dat het 'produkt in de winkel ligt': als de wet is afgekondigd moeten de leraren maar zien hoe ze die uitvoeren (studielessen in de Mammoetwet). Als het nieuwe boek er is moeten de leraren maar uitzoeken hoe ze er mee werken, tot de eerstvolgende herziening bij een van de volgende drukken gebeurt er niets. Bij tal van onderwijsvernieuwingen ontbreken goede instructies voor de onderwijsgevenden (zie Van den Akker, 1987) en uitleg waarom het geheel en de delen zo in elkaar zitten als ze zitten (Walker, 1971). Na de begeleidings-periode van een project verdwijnen de begeleiders abrupt uit de school, waarvan ze eerst de drempel plat liepen. Een beetje overdreven, maar toch...

Indien de invoering van een produkt slaagt, maar het produkt geen blijvende markt verwerft, kan toch niet van een succesvol produkt gesproken worden. We kennen de stormachtige 'hausses' die sommige produkten doormaken, of dat nu minirokken, magneetballetjes, gevriesdroogde groenten of talenpractica zijn. Soms is een produkt al na een jaar weer geheel van de markt verdwenen. Vaker zakt de markt niet tot nul in, maar blijft toch ver achter bij de aanvankelijk hooggespannen verwachtingen.
Sponsors van vernieuwingsprojecten in het onderwijs hebben ook nogal de neiging vooral op de korte termijn te letten. Dat is begrijpelijk want daarmee kan duidelijk worden dat hun geld goed besteed was. Na de 'invoering' van de vernieuwing neemt de belangstelling snel af, en daarmee ook de vernieuwing. Hieruit valt de voorliefde van sponsors voor concreet materiaal te verklaren. Mooi lesmateriaal, meer katernen, fraaier veldwerkmateriaal, een veldwerkbus 'ogen' nu eenmaal beter dan de niet direct zichtbare implementatie-effecten, zoals meer en betere (!) veldwerklessen in meer scholen, die immers eerst via opnieuw-geld-kostend evaluatie-onderzoek aangetoond moeten worden.

Daarom stelt Scriven ook dat dit lange-termijn-perspectief al in het produkt moet zijn ingebouwd. Zoals er voor een nieuwe apparaat een heel service-netwerk opgebouwd cq. onderhouden, en reserve-onderdelen niet alleen geproduceerd, maar ook snel gedistribueerd moeten worden, zo zou in onderwijsvernieuwingsprojecten ook de nazorg en het evaluatie-onderzoek (om de echte effecten aan te tonen) al van het begin af aan (ook financiëel) ingebouwd moeten zijn, en... dat zijn ze maar zelden. Een servicedienst en reparatie-afdeling voor onderwijsprodukten bestaat nog niet...

Het is een van de verdiensten van Scrivens lijst dat zij de evaluator, maar hopelijk ook toekomstige ontwerpers, alert maakt voor een dergelijk produktgerichte visie, juist ook voor onderwijsprodukten.

Schoorvoetend gaan uitgevers er intussen toe over om gebruikersbijeenkomsten te organiseren. Nascholing is wel georganiseerd maar bij veel projecten nogal slordig. De nascholing is in cursussen georganiseerd, en er is geen schoolnabije ondersteuning (reparatie-afdeling) vanuit die cursussen. Ook het met elkaar in contact brengen van en het melden van nieuwe mogelijkheden van het projectmateriaal aan gebruikers is een praktisch onbekend iets, dat voorlopig nog tot computerclubs beperkt schijnt te blijven...

Veldwerk steekt op dit criterium eigenlijk gunstig af bij veel RDD-projecten. Dat hangt waarschijnlijk samen met haar diffuse, ideële aard (hoofdstuk 2). Doordat er een idee geïmplementeerd moet worden, wordt het lange-termijn-perspectief sowieso al in de gaten gehouden. De 'idee' veldwerk wordt, vanuit Orvelte en andere plaatsen, immers voortdurend verbeterd naar praktijk en theorie, er worden telkens nieuwe materialen aangeboden, er wordt nascholing georganiseerd waar ook een zekere mate van uitwisseling nagestreefd wordt en er wordt via conferenties enigszins aan netwerkvorming gedaan. Dit laatste punt zou echter nog uitgebreid kunnen worden. Het was, waarschijnlijk, een sterk punt van de Velebi-NVON-veldwerk-cursussen.
Omdat veldwerk geen 'project', geen 'pakket' is, kan men alles wat er op dit gebied gebeurt eigenlijk als 'extended support', 'voortgezette ondersteuning', opvatten en derhalve valt de score op dit criterium hoog uit.

[1] De auteur is van mening dat dat wèl moet.

[2] Punt 12 is al bij punt 5 behandeld.

14. DE TOEPASSING VAN SCRIVEN'S LIJST OP HET 'VOORSTEL VELDWERK'

In dit hoofdstuk passen we de criteria van Scriven toe op het 'voorstel Veldwerk', waarbij we 'veldwerk' als een totaliteit beschouwen.
Wat is de kwaliteit van het 'voorstel Veldwerk' zoals het in ons land gepresenteerd wordt?

De complete beoordelingslijst van Scriven

Op de volgende bladzijden treft men de beoordelingslijst van Scriven, waarvan we de criteria in het vorige hoofdstuk gedetailleerd besproken hebben, in haar geheel aan. Men kan die kopieëren en vervolgens voor elk produkt gebruiken dat men wenst te beoordelen.

Als voorbeeld wordt de lijst vervolgens toegepast op het 'voorstel Veldwerk'. De lezer wordt uitgenodigd om een kopie te maken van de checklist en als oefening de checklist eerst zelf te gebruiken voor de beoordeling van 'Veldwerk' als innovatie, en vervolgens zijn/haar oordeel te vergelijken met het oordeel in dit hoofdstuk.

14.1. BEOORDELINGSLIJST VOLGENS SCRIVEN VOOR PRODUKTEN, PRODUCENTEN EN VOORSTELLEN

Werkwijze

De checklist, die men op de volgende bladzijden integraal aantreft, bestaat voor elk criterium uit een lijstje van deel-aspecten waarop men moet letten en een waarderingsschaal.

In het lijstje met deelaspecten kan men door √√ aangeven dat dat aspect zeer goed, en door √ dat dat aspect redelijk uit de verf komt. Door X of XX kan men aangeven dat dat deelaspect gebrekkig of zéér gebrekkig is uitgevoerd.

Deze beoordelingen moet men tenslotte samenvatten in een waarderingscijfer, waarbij men geholpen wordt door woordelijke omschrijvingen uit de lijstjes: 'waardeer als'. Men moet hier dus een beetje wikken en wegen welk 'eindcijfer' men aan de verzameling √√, √, X en XX wil geven.

De waarderingscijfers over alle dertien criteria worden in één lijst samengevat en kunnen dan nog weer verwerkt worden in een **Produkt/P**roposal-**E**valuatie-**P**rofiel (PEP).

Beoordelingslijst volgens Scriven voor produkten, producenten en voorstellen

Criteria.

1. Behoefte

Let op:	*Waardeer als*
—— aantal mensen dat door het produkt aangesproken wordt	4. zeer dringende behoefte 3. van groot belang
—— maatschappelijke betekenis	2. belangrijke behoefte
—— afwezigheid van alternatieven	1. mogelijk belangrijke behoefte
—— veelzijdig toepasbare effecten	0. geen duidelijk bewijs van behoefte
—— andere	

2. Markt

Let op:	*Waardeer als:*
—— verspreidingsplan - helder - uitvoerbaar - inventief - economisch	4. zéér grote en/of belangrijke markt bereikt 3. grote/belangrijke markt bereikt 2. belangwekkende markt waarschijnlijk bereikt 1. mogelijk maar niet waarschijnlijk wordt een belangwekkende markt bereikt 0. onvoldoende bewijs dat een enigszins belangrijke markt zal worden bereikt
—— omvang	
—— belangrijkheid	
—— andere	

3. Echte veldexperimenten

Let op:
—— uiteindelijke versie getest
—— typische gebruikers ingeschakeld
—— alleen hulp die er ook tijdens de echte implementatie zal zijn
—— echte setting
—— echte tijdschema

Waardeer als:
4. Levensechte testsituatie
3. Kleine afwijkingen
2. Nog acceptabel
1. Onechte testsituatie
0. Relevantie van uitproberen geheel onduidelijk

4. Echte gebruikers

Let op:
—— volksvertegenwoordiging
—— ministerie
—— locale overheid
—— schoolleiding
—— leraar
—— leerlingen
—— ouders
—— belastingbetaler
—— anderen

Waardeer als:
4. Volledige gegevens over alle relevante gebruikers
3. Redelijke gegevens over alle relevante gebruikers
2. Goede gegevens over de belangrijkste gebruikers
1. (Te) weinig gegevens over de belangrijkste gebruikers
0. Slechts speculaties over gebruikers

5. Kritische vergelijking

Let op:
—— controle groep zonder vernieuwing
—— bestaande concurrerende alternatief/-ven
—— geplande concurrenten
—— nieuwe concurrenten
—— hypothetische concurrenten

Waardeer als:
4. Goede gegevens over alle belangrijke concurrenten
3. Goede gegevens over de belangrijkste concurrenten
2. Redelijke gegevens
1. Ontbreken gegevens over belangrijke concurrenten
0. Geen of onbruikbare gegevens

6. Lange-termijn-perspectief

Let op:
—— week tot maand later
—— maand tot jaar later
—— jaar tot enkele jaren
—— vele jaren later
—— beroepsuitoefening of gehele latere leven

Waardeer als:
4. Goede bewijzen van effecten op termijn
3. Enig bewijs van effecten op termijn
2. Herhaling geeft redelijke aanwijzingen voor effecten op termijn
1. Herhaling en andere aanwijzingen suggeren wel effecten op termijn
0. Geen aanwijzingen voor termijneffecten

7. Neveneffecten?

Let op:
—— omvattend onderzoek?
—— kundig uitgevoerd
—— onafhankelijk
—— 'goal free' (= niet 'gehinderd' door doelstellingen)
—— tijdens/bij beëindiging/later

Waardeer:
4. Voldoet geheel aan alle vereisten
3. Over het geheel wel redelijk
2. Matig tot nauwelijks acceptabel
1. Enig onderzoek, maar erg incompleet
0. Niet onderzocht

8. Proces

Let op:
—— Consistentie van de beschrijving
—— Causale pretenties
—— Wordt het project uitgevoerd zoals bedoeld (validiteit)?
—— (Waaruit) blijkt de betrouwbaarheid van de observator/beoordelaar
—— Recht(vaardigheid) en plezier voor leerlingen

Waardeer als:
4. zeer geslaagd
3. ziet er goed uit
2. redelijk
1. (te) belangrijke leemte(n)
0. ontoereikend

9. Oorzakelijkheid

Let op:	*Waardeer als:*
—— echte experimentele proefopzet	4. Vlekkeloos aangetoond
—— quasi-experimentele opzet	3. Goed bewijs
—— ex post facto	2. Plausibel bewijs
—— modus operandi method	1. Zwak bewijs
—— a priori interpretatie van correlaties	0. Hopeloze zaak

10. Statistische significantie (deels overlappend met 9)

Let op:	*Waardeer als:*
—— juiste methode (zie 9)	4. Vlekkeloze analyse, zeer hoge significantie
—— passend significantieniveau	3. Zeer significant, goed onderzocht
	2. Redelijke significantie
	1. Nauwelijks significant en/of slecht onderzocht
	0. Geen enkele significantie, niet onderzocht

11. Onderwijskundige betekenis

Let op:

—— onafhankelijke beoordeling
—— deskundig oordeel
—— beoordeling op toetsanalyse
—— beoordeling op ruwe scores (prestaties)
—— toetstraining
—— toetsen wat echt onderwezen is
—— overeenstemming met behoeften (zie 1)
—— neveneffecten beschouwd (zie 7)
—— lange-termijn-effecten (zie 6)
—— vergelijkende leerwinsten (zie 5)
—— pluriforme gebruikersgroep (zie 4)
—— betekenis van proces in rekening gebracht (zie 8)

Waardeer als:

4. Zeer belangrijke betekenis aangetoond
3. Grote betekenis aangetoond
2. Redelijk betekenis aangetoond
1. Geringe of onduidelijke betekenis
0. Geen of onbekende betekenis

12. Kosten

Let op:

—— omvattende analyse van kosten
—— deskundige beoordeling
—— onafhankelijke beoordeling
—— kosten van concurrerende projecten bekend

Waardeer als:

4. Is zeer veel goedkoper dan vergelijkbare produkten
3. Duidelijk goedkoper
2. Ongeveer gelijk met andere
1. Aan de hoge kant/gegevens niet compleet
0. Zeer kostbaar/geheel geen gegevens

13. Voortgezette ondersteuning

Let op:

—— Er worden (implementatie) gegevens verzameld na de introductie
—— Problemen bij de uitvoering worden geïnventariseerd
—— Er is een verbeteringssysteem voor en na de introductie
—— Er is adequate na- en bijscholing georganiseerd
—— Hulpmiddelen en lesmaterialen worden up-to-date gehouden
—— Nieuwe gebruiksmogelijkheden en nieuwe gebruikers worden gemeld

Waardeer als:

4. Voortreffelijk en veelomvattend
3. Goed en redelijk uitgebreid
2. Minimaal toereikend
1. Zeer zwak, niet adequaat
0. Verwaarloosbaar, niet adequaat

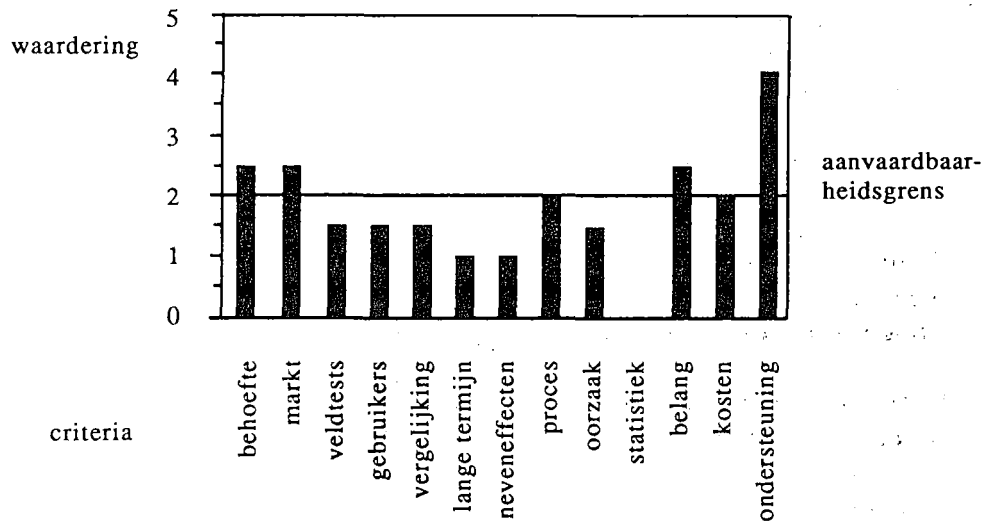
Beoordelingslijst volgens Scriven voor produkten, producenten en voorstellen
Samenvatting en presentatie van de gegevens

In de tabel hieronder kunnen de waarderingscijfers voor de dertien criteria worden samengevat:

Criteria	*Waardering*
1. Behoefte	——
2. Markt	——
3. Echte veldexperimenten	——
4. Echte gebruikers	——
5. Kritische vergelijking	——
6. Lange termijn tijdperspectief	——
7. Neveneffecten	——
8. Procesbeschrijving	——
9. Oorzakelijkheid/onderzoeksopzet	——
10. Statistisch significant	——
11. Onderwijskundig/pedagogische relevantie	——
12. Kosten efficiency	——
13. Voortgezette ondersteuning	——

Deze cijfers kunnen vervolgens in een eenvoudig staafdiagram worden ondergebracht, het zogenaamde 'produkt/proposal-evaluatie-profiel' (PEP), waarin in een oogopslag te zien is hoeveel criteria onder de aanvaardbaarheidsgrens blijven.

Blanco produkt/proposal evaluatie profiel (PEP)

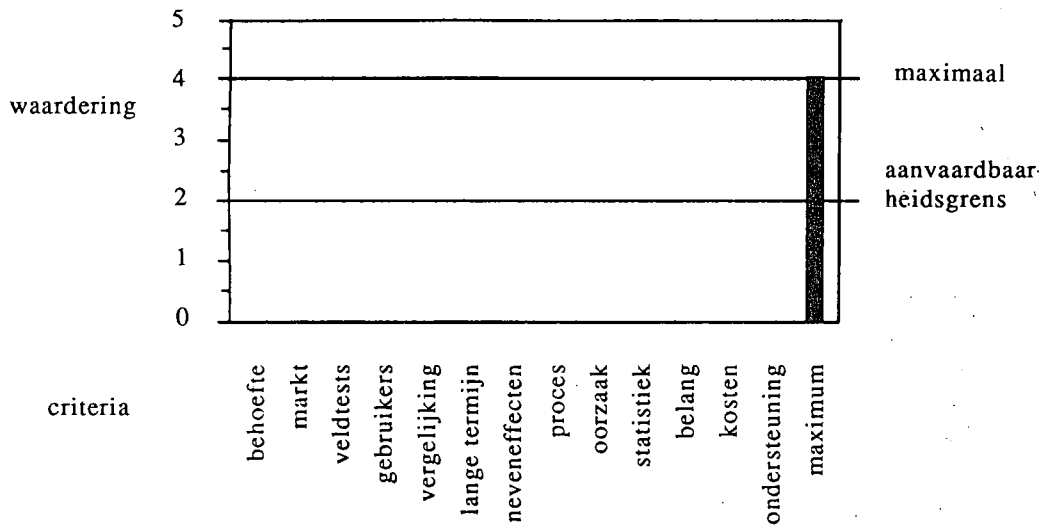


14.2. De beoordeling van 'Veldwerk'

Wanneer we nu, op basis van de informatie en het inzicht waarover wij op dit moment beschikken, de beoordelingslijst voor het voorstel 'Veldwerk' invullen, dan komen we tot de volgende cijfers, die in het navolgende worden toegelicht.
Zoals te zien is hebben we veelvuldig gebruik gemaakt van de mogelijkheid ons oordeel tussen twee waarderingcijfers in te leggen:

Criterium	Waarderingscijfer
1. Behoefte	3-2
2. Markt	2-3
3. Echte veldexperimenten	2-1
4. Echte gebruikers	2-1
5. Kritische vergelijking	2-1
6. Lange termijn tijdperspectief	1
7. Neveneffecten	1
8. Procesbeschrijving	2
9. Oorzakelijkheid/onderzoeksopzet	2-1
10. Statistisch significant	0
11. Onderwijskundig/pedagogische relevantie	3-2
12. Kosten efficiency	2
13. Voortgezette ondersteuning	4

Het produkt/proposal-evaluatie-profiel ziet er voor 'Veldwerk' als volgt uit: (zie volgende bladzijde)



In het produkt-evaluatie-profiel hebben we nu ook de aanvaardbaarheidsgrens aangegeven, zoals Scriven die voorstelt.
Het is nogal verrassend dat de beoordeling van 'Veldwerk' zo laag uitvalt, maar dat komt in belangrijke mate doordat op praktisch alle punten gegevens ontbreken.

Wil men een hogere score bereiken dan dient men ook over dié gegevens te beschikken. Het is dan de vraag of het diffuse 'project veldwerk' die gegevens alsnog ter beschikking kan stellen, of dat geconstateerd moet worden dat die gegevens er (nog) niet zijn. In het eerste geval moeten we onze mening herzien, en de score vermoedelijk verhogen, in het tweede geval blijft ons oordeel gehandhaafd.
Eén strekking van Scrivens artikel is, dat er *in het algemeen* bij onderwijskundige produkten *aantoonbaar* veel te weinig voorzien, gepland en georganiseerd is *voor de periode dat het produkt op de markt zal zijn,*

dat wil zeggen voor de implementatieperiode.
Het verzamelen van gegevens is daar nauw aan gekoppeld. Men kan immers alleen gegevens verzamelen over dingen die gebeuren of gebeurd zijn.
Bij veel 'projecten' zoals veldwerk zal er een aantal dingen wèl gebeurd zijn waar men nog géén gegevens over verzameld heeft (bijvoorbeeld omdat men niet dacht dat dat belangrijk was).
Dat verzuim kan alsnog ingehaald worden. Maar dat moet dan ook wèl gebeuren.
Een groter deel is echter nog niet gebeurd, want niet gepland, en daarover zijn dus ook geen gegevens te verzamelen. Ons oordeel berust in belangrijke mate op gegevens van deze laatste 'soort': ze zijn er niet omdat de voorziening waarop ze betrekking zouden hebben er niet was ('niet-gegevens').

Wij kwamen tot ons oordeel op grond van de volgende overwegingen:

1. Behoefte
De claim is dat iedereen veldwerk moet doen, dus het aantal mensen dat aangesproken wordt of moet worden is zeer groot; alternatieven zijn niet goed denkbaar, maar ook niet goed gezocht (zie punt 5).
Onderzoeksvaardigheden die het gevolg van veldwerk zouden zijn, kunnen ook elders worden ingezet; veldwerk kan een voorloper of een deel van NME zijn; ook wordt er aanspraak gemaakt dat veldwerk de persoonlijke ontwikkeling, o.a. liefde of waardering en respect voor de natuur, en de beleving daarvan en dus het welbevinden, zou stimuleren. Deze overwegingen zouden leiden tot een beoordeling van 3-4.
De genoemde aspecten worden echter nog teveel door een groep belanghebbenden naar voren gebracht. De beoordeling op dit punt is onvoldoende onafhankelijk! Ondersteuning van de veldwerk-gedachte door 'onafhankelijke derden', die niet bij de uitvoering betrokken zijn (pedagogen, economen, maatschappij-filosofen) zou wel eens effectief kunnen zijn. Onduidelijk is hoe deze behoefte leeft onder 'brede lagen van de bevolking'. Het ziet er naar uit dat leraren (zie ook punt 4) de behoefte wel met de mond onderschrijven, maar toch niet van de effecten van veldwerk overtuigd zijn. Vooralsnog lijkt het erop dat zij ook menen doelstellingen van hun onderwijs op andere wijzen (weer punt 5) te bereiken. Indien daarover meer gegevens verschaft zouden worden zou de score op dit punt opgevoerd kunnen worden. Door deze negatieve aspecten wordt het eindoordeel ongeveer een punt lager dan hierboven in eerste termijn: 2-3.

2. Markt

De omvang van de markt is in ieder geval zeer groot omdat men alle leraren en leerlingen wil bereiken. Sinds zeer kort is er ook een verspreidingsplan (Werkgroep Veldwerk '89), waarvan de uitvoerbaarheid en de economie echter als twijfelachtig beoordeeld worden. Omdat de aanbevelingen van dat plan onbedoeld vooral gericht blijken te zijn op leraren die reeds veldwerk doen, moet nog getwijfeld worden of het overgrote deel van de markt wel *bereikt* wordt. Vandaar wederom 2-3.

3. Echte veldexperimenten

Aansluitend op het voorgaande is het twijfelachtig of er eigenlijk wel veldexperimenten met de echte gebruikers, die op dit moment nog veelal non-gebruikers zijn, worden gerealiseerd. Samenhangend met de aard van de vernieuwing veldwerk (het is een idee, een voorstel) wordt er meestal geen definitieve versie uitgetest, hoewel die er eigenlijk wel is (bijv. een lesreeks 'open veldbiologie'). Er wordt nog vaak veel extra hulp geboden en nog weinig aandacht besteed aan de reële omstandigheden en tijd waarbinnen een leraar moet werken. Mogelijk om die reden verloopt de overdracht van veldwerk in Orvelte naar veldwerk in de schoolomgeving lang niet altijd erg vlot, als die al optreedt. Orvelte is dus zelf geen echt veldexperiment (meer een opleidingscentrum) maar dat staat echte veldexperimenten niet in de weg. Die moeten dan echter wel uitgevoerd worden. Deze overwegingen leiden tot een beoordeling tussen 1 en 2.
Echt goede veldexperimenten (men realisere zich de bedoelde betekenis van deze term in *deze* context) zijn nog niet uitgevoerd. Zij worden benaderd door de projecten PPNME en PBI (zie hoofdstuk 12).

4. Echte gebruikers

Dit punt hangt nauw samen met het voorgaande. Leerlingen zijn de echte gebruikers, zeiden we. Leerlingen worden in Orvelte wel bereikt, en daarom zou Orvelte als produkt hier hoog scoren. Maar veldwerk is niet Orvelte. Bij de marketing van veldwerk worden vooral leraren benaderd en leerlingen mogelijk weer uit het oog verloren, wat ook geldt voor ouders, die juist in de landelijke promotie van veldwerk ook benaderd zouden kunnen worden (brochure: 'Uw kind en veldwerk'). Ook schoolleidingen zouden benaderd moeten worden. Plaatselijke overheden zouden benaderd kunnen worden voor het aanleggen, of liever: laten gedijen van veldwerkterreinen, waar ook de geïnteresseerde burger/belastingbetaler op z'n zondagse wandeling terecht zou kunnen. Met andere woorden er zijn hoogstens gegevens over de belangrijkste

gebruikers, maar die gegevens zijn niet zo volledig als wenselijk zou zijn: waarom *precies* willen leraren nou niet aan veldwerk? En wat vinden leerlingen ervan?
Daarom beoordeling 2-1.

5. Kritische vergelijking
Op het eerste gezicht lijken er geen concurrerende activiteiten voor veldwerk aanwezig te zijn, wat veldwerk automatisch tot een grotere behoefte zou maken (zie punt 1) als de enige mogelijkheid tot het realiseren van bepaalde doelen. Maar we hebben er al op gewezen dat leraren dat kennelijk anders inschatten; natuurwetenschappelijk denken en werken menen zij ook op andere manieren (klassikaal practicum) te kunnen realiseren en liefde tot de natuur misschien door mooie natuurfilms te draaien? Dat is in ieder geval als het regent aangenamer dan buiten in de kou werken. De voornaamste reden voor onze beoordeling is gelegen in het feit dat er t.a.v. veldwerk helemaal geen serieuze vergelijking met andere mogelijkheden gemáákt wordt, en er helemaal niet gezócht wordt naar mogelijke concurrenten. Dat is een ernstige tekortkoming, omdat daardoor argumenten van leraren om helemaal geen veldwerk te doen onder tafel blijven. De beoordeling is eigenlijk nog hoog uitgevallen en zou 0-1 moeten zijn. We komen wat hoger uit omdat van het doorsnee onderwijs en van practicum in de klas veelal wel wordt aangenomen dat die de beoogde effecten van veldwerk niet kunnen realiseren.

6. Lange-termijn/tijdperspectief
Hoewel dit een punt is waar veldwerk zou kunnen excelleren is dat niet het geval. Lange-termijn-effecten worden wel en zelfs veelvuldig gepostuleerd, maar er zijn weinig overtuigende gegevens op tafel gelegd, en naar onze mening te leggen! Dat hangt helaas samen met de in ons land diep gewortelde misvatting dat het soort effecten waar het hier om gaat niet gemeten zou kunnen worden. Maar met De Groot zijn wij van mening dat wat niet 'gemeten' kan worden niet de moeite waard kan zijn. En met een variant op Bruner zouden we willen zeggen: 'Everything can be measured in some reliable way.' Natuurlijk betogen we hier niet in de eerste plaats dat er een aantal meerkeuze-vragen over veldwerk op leerlingen losgelaten zou moeten worden (hoewel we ook niet betogen dat dat niét zou moeten...), maar het gaat erom dat er pogingen ondernomen worden om de korte- en lange-termijn-effecten van veldwerk op te sporen. Angst om dat te doen kan ook voortkomen uit het vermoeden dat een week veldwerk niet voldoende leereffecten oplevert. Het vermoeden is terecht, de angst niet. De voorstanders van veldwerk zouden zich juist

sterk moeten en kunnen maken (Scriven betoogt dat ook) voor de noodzaak van een of meer *herhalingen* van een onderwijsproces op basis van de *aangetoonde* noodzaak daartoe, bijvoorbeeld omdat een week Orvelte niet genoeg is, of de effecten na enige tijd weer wegzakken. Overigens kan het aantonen van dergelijke slijtage-effecten ook leiden tot reflectie over de juistheid van de didactiek binnen veldwerk en tot bijstelling en ontwikkeling. Vanwege het ontbreken van bewijzen voor de gepostuleerde lange-termijn-effecten kunnen we niet anders dan tot 1 besluiten.

7. Neveneffecten
Ook op dit punt komen we niet hoger dan een 1, omdat, waarschijnlijk in samenhang met het voorgaande punt, niet naar neveneffecten wordt gezocht.
Bij het zoeken naar de beoogde effecten zouden die neveneffecten zeker ook gevonden worden. Het opzetten van effectonderzoek krijgt aldus prioriteitswaarde. Gelukkig zijn er voornemens om zulk onderzoek inderdaad op te gaan zetten. Evaluaties zoals ze nu al aan leerlingen ontlokt worden (in Orvelte) kunnen een belangrijke bron van gegegens zijn. Wat betreft de 'hardheid' van het onderzoek (zie ook 9 en 10) zou juist veldwerk zich sterk moeten maken voor *adequate* 'zachtere' onderzoeksmethoden, en juist ook onderzoek met deze methoden moeten stimuleren en bekostigen, waarvan langzamerhand een ruim en geaccepteerd repertoire aanwezig is (Miles en Huberman, 1985).

8. Procesbeschrijving
Omdat er wel procesbeschrijvingen van veldwerk zijn, komen wij tot het oordeel redelijk (2). Toch zouden die beschrijvingen verder kunnen gaan dan ze gewoonlijk gaan, met name in de samenhang met de voorgaande punten en met het volgende punt. Eigenlijk zijn zulke beschrijvingen (zegt ook Scriven) het uitgangspunt voor de criteria 6, 7 en 9. Dat ze er zijn is dus goed (vandaar de 2 als beoordeling), dat ze nog onvoldoende gebruikt worden voor het rechtvaardigen, het verkopen van het produkt veldwerk, is niet goed. Om die reden komen we niet hóger uit bij onze beoordeling.

9. Oorzakelijkheid/onderzoeksopzet
Ook op dit punt kunnen we geen hoge beoordeling geven. De bewijzen dat veldwerk de beoogde effecten heeft, en dat voor een redelijke prijs, zijn nog niet sterk. Misschien zijn ze wel aanwezig, maar dan zijn ze nog onvoldoende op tafel gelegd.

Hoewel we van mening zijn dat er in alle geschriften over veldwerk tezamen tenminste wel een plausibel bewijs wordt geleverd voor de resultaten van veldwerk (dus minstens 2), menen we anderzijds dat die bewijsvoering zo onsystematisch is, dat het teveel van de welwillendheid van de beoordelaar afhangt of hij de bewijzen wil toelaten. Er moet dan ook op *systematische* (zie Van Westrhenen et al.) wijze onderzoek gedaan worden. De keuze van de juiste methoden is daaraan ondergeschikt. Maar op het ogenblik is de bewijsvoering nog zwak (en daarom 1).

10. Statistisch significant
We komen hier tot de beoordeling 0 omdat er bij ons weten helemaal geen statistisch onderzoek naar leereffecten door veldwerk wordt gedaan. Dat is ook niet zo erg, en een overigens goed scorend produkt kan zich op dit criterium best een lager cijfer veroorloven, zeker als de leereffecten op nogal gespannen voet *lijken* te staan met statistiek. Lijken te staan, want het is best statistisch aan te tonen dat een veel hoger aantal leerlingen die wel veldwerk hebben gedaan een bepaalde bereidheid of activiteit meldt, dan leerlingen die geen veldwerk hebben gedaan. En het zou voor veldwerk natuurlijk ook wel leuk zijn als je dat kon melden. Misschien moeten we nog leren bij veldwerk nadrukkelijker te zoeken naar wat leerlingen wèl geleerd en ervaren hebben (neveneffecten in onze ogen wellicht; zie 7) en minder naar wat ze (nog) niet geleerd hebben.

11. Onderwijskundige/pedagogische relevantie
Naar onze mening wordt de pedagogische relevantie van veldwerk wel aangetoond, soms ook door meer onafhankelijke instanties (pedagogen). Toch vinden we dat dat nog teveel a priori gebeurt en te weinig op basis van door leerlingen behaalde resultaten. Met dat doel voor ogen zou meer gepubliceerd moeten worden van de resultaten die leerlingen in Orvelte en elders bereiken en zou daar ook meer over gerapporteerd moeten worden. Ons oordeel is meer gebaseerd op de wetenschap dat dat materiaal er ligt en dat op grond daarvan een grote betekenis *kan* worden aangetoond (3) dan op de waarneming van wat er al op tafel ligt (2).

12. Kosten efficiency
Veldwerk, zeker in een veldstudiecentrum, lijkt duur. Er wordt althans vaak op de prijs gewezen. Daarbij valt het op dat de prijs van 'gewoon' onderwijs of practicum daar nooit naast wordt gelegd. En dat de opbrengsten van dat onderwijs al helemaal niet met de prijs worden vergeleken. Het lijkt wat onrechtvaardig dat dan de voorvechters van

veldwerk wèl duidelijk zouden moeten maken wat de opbrengst/prijs-verhouding is. Toch moeten we tot de nuchtere conclusie komen dat een project dat dat doet een beter project is dan een project dat dat niet doet. De bewijslast ligt bij elk onderwijs, dus ook bij veldwerk.
Anderzijds zou men door een goede kosten-baten-analyse ook van andere onderwijsvormen de onterechte kritiek dat veldwerk zo (= te) duur is beter kunnen weerleggen. Maar dan moet men natuurlijk wel precies weten wat de opbrengsten zijn. Zo komen we weer bij punt 6 en 7!
Wij komen tot onze huidige beoordeling (2) omdat we vinden dat de kosten van veldwerk redelijk helder zijn, en dat het probleem vooral ligt in het niet bekend zijn van de kosten van alternatieven.

13. Voortgezette ondersteuning
Heel veel van wat er voor veldwerk gebeurt valt onder de noemer voortgezette ondersteuning. Dat hangt samen met de idee-matige aard van veldwerk. De ondersteuning van veldwerk is uitgebreid, vandaar dat we tot onze 4 komen. Daarbij mag misschien nog worden opgemerkt dat aan de idee veldwerk nog wat meer produkt-achtige uitwerking mag worden gegeven (zie Goedvolk en Lindeman, 1988 en katernen van SVC).
Scrivens lijst maakt dus duidelijk dat over het onderhavige produkt 'veldwerk' veel te weinig gegevens beschikbaar zijn om een postieve beoordeling te kunnen geven, en dat aan een aantal aspecten nog te weinig aandacht wordt besteed. Het ontbreken van gegevens over veel te veel criteria geldt overigens voor de meeste onderwijskundige produkten.

Men behoeft gelukkig niet bij Scriven's 'dodelijk' oordeel stil te blijven staan. Men kan de lijst[1] gelukkig ook voor reparaties aan het produkt gebruiken.
Allereerst kan men in het oordeel een verklaring zien waarom veldwerk tot nu toe zo moeizaam geïmplementeerd werd. Het lijkt wel of leraren en beleidvoerders intuïtief aanvoelen dat er iets nog niet klopt en dat zij eerst nog maar eens de kat uit de boom moeten kijken.
Vervolgens kan men in de beoordeling een richtingwijzer voor verder handelen zien. Het betekent dat we alsnog de ontbrekende gegevens moeten aandragen, als ze al beschikbaar zijn, ze zo snel mogelijk moeten verzamelen als ze er nog niet zijn, en plannen moeten maken (en uitvoeren) teneinde de voorzieningen te realiseren die er nog helemaal niet zijn.

Dat lijkt een bezinning op de activiteiten van de promotoren van veldwerk met zich mee te brengen. Momenteel lijken zij vooral bezig om

allerlei nieuwe middelen voor veldwerk aan te dragen (een score van 4 op criterium 13). Op dat punt zijn de inspanningen dus zeer ruim voldoende, en ze kunnen mogelijk enige tijd verminderd worden. Daartegenover moeten tijd, geld en energie aangewend worden om aan te tonen dat veldwerk een goed en succesvol produkt is, precies op de punten waar in Scrivens lijst nu een onvoldoende beoordeling prijkt. Een duidelijker handelingsprogramma kan men zich nauwelijks wensen!

Als we de boodschap die deze beoordeling oplevert trachten samen te vatten in één zin, dan wordt er momenteel te veel aandacht besteed aan het maken van nieuw materiaal en het scheppen van nieuwe mogelijkheden, en te weinig aan onderzoek, rapportage en verdere legitimering van en over veldwerk.
Leraren zeggen: ik zou wel veldwerk willen doen, maar ik kom niet klaar met mijn programma; als zij echt van het belang van veldwerk overtuigd waren zouden zij veldwerk doen en andere aspecten van hun onderwijs verwaarlozen!

[1] Men kan natuurlijk ook Scrivens lijst als 'onbruikbaar' verwerpen, omdat die niet tot de gewenste positieve beoordeling van veldwerk leidt. Dat lijkt ons echter (zie criterium 5 'Kritische vergelijking') een erg onkritische 'oplossing'.

15. EEN IDEALE IMPLEMENTATIESTRATEGIE?!

15.1. INLEIDING

In de voorgaande veertien hoofdstukken hebben we tal van factoren besproken die van invloed zijn op de implementatie van veldwerk, maar ook op de implementatie van andere vernieuwingen.
Niet zelden had die bespreking een ondertoon van kritiek op de strategieën die worden toegepast om veldwerk, en andere vernieuwingen, in het onderwijs te implementeren. Zonder die kritiek zou dit boek niet geschreven zijn.

Het is echter niet voldoende om de problemen uitvoerig te schetsen en de achtergrond ervan diepgaand te verkennen. De praktijk wacht ook op een oplossing van de problemen.

In dit hoofdstuk willen we een implementatie-strategie schetsen die aan veel van de genoemde factoren tegemoetkomt. We baseren die strategie op een eerdere publikatie over de implementatie van een onderwijsvernieuwing (in casu Natuur- en Milieu-educatie), die nog niets van haar geldigheid heeft verloren (Schermer, 1987). We kunnen haar nu echter ondersteunen met argumenten uit verschillende praktijk-projecten die sindsdien zijn uitgevoerd (zie hoofdstuk 12) en met een herinterpretatie van een aantal opmerkingen uit Coonens boek, eveneens uit 1987.
We beginnen bij Coonen.

15.2. NASCHOLEN, BEGELEIDEN EN IMPLEMENTEREN

Coonens boekje is vooral geschreven voor nascholers die *cursussen* geven. Hij zegt dat zelf met zoveel woorden op bladzijde 5 van zijn boekje: 'dat is geschreven vanuit de intentie nascholers een theoretische handreiking te bieden die van nut kan zijn bij het overdenken, plannen, voorbereiden en uitvoeren van nascholings*cursussen*' (cursivering van ons).

Maar er staan in het boek ook een groot aantal belangrijke aanwijzingen die verwijzen naar begeleiding in scholen. Onderwerpen als 'nascholing als innovatiestrategische interventie' (p. 8), 'nascholing in het perspectief van de schoolpraktijk (p. 32), 'de keuze van de leerplaats' (p. 58) en 'het opstellen van een implementatieplan' (p. 85) wijzen duidelijk in die richting.

'Nascholing en begeleiding', zegt Coonen zelf, 'zijn verschillende vormen van zogenaamde eerstelijns-verzorging die in de Nederlandse onderwijsverzorgingsstructuur institutioneel zijn gescheiden. Ondanks deze institutionele scheiding is de gedachte in brede kring aanvaard dat beide instellingen voor een adequate dienstverlening aan het onderwijs niet om elkaar heen kunnen' (Coonen, p. 82).

15.3.1. Nascholing als innovatie-strategische interventie?

We hebben in hoofdstuk 10 al gezien dat Coonen twee functies van nascholing onderscheidt, namelijk de verdere professionalisering van de leraar en de verbetering van het functioneren van de school als eenheid, terwijl wij daar tenminste nog een derde, apart te onderscheiden functie aan zouden willen toevoegen, namelijk de ondersteuning van de invoering van vernieuwingen.

We zagen dat Coonen slechts die eerste twee functies in zijn boek apart bespreekt, omdat hij de mening is toegedaan dat verdere professionalisering van de leraar (functie 1) het omgaan met onderwijsvernieuwingen (functie 3) omvat.

Wij hebben ervoor gepleit de derde functie apart te beschouwen, omdat, hoewel Coonen *idealiter* wel gelijk heeft met zijn gelijkstelling, *in de praktijk* die gelijkstelling nog lang niet gerealiseerd is. Onderwijsvernieuwing is voor een leraar nog altijd iets nieuws, en niet dagelijkse praktijk[1].

Wij menen dus dat nascholing naast het op peil houden van de normale beroepsbekwaamheid van de leraar, ook een functie heeft als 'innovatiestrategische interventie', en dat nascholing dus een plaats zal hebben in de implementatie van een onderwijsvernieuwing, zoals ook al de praktijk is. We zullen ons echter uiterst gereserveerd tonen ten opzichte van een implementatie-opvatting die weergegeven kan worden door de formule-achtige beschrijving 'materiaal-ontwikkeling + nascholing = implementatie', die zelfs in de onderwijsverzorging nog navolgers heeft.

15.3.2. Nascholing in het perspectief van de schoolpraktijk

'Hoewel er ten aanzien van allerlei aspecten van de nascholing nog zeer uiteenlopende opvattingen en theorieën bestaan, is de eenstemmigheid groot over de vraag of de nascholing nadrukkelijk in het perspectief moet staan van de schoolpraktijk', meldt Coonen (p. 32). En hij vervolgt: 'Deze perspectiefduiding impliceert echter niet dat door middel van nascholing rechtstreeks veranderingen in die schoolpraktijk kunnen worden gerealiseerd.' En iets verderop:
'Nascholing kan echter nimmer tot onmiddellijke veranderingen in de schoolpraktijk leiden omdat de leerervaringen die leraren *in nascholingscursussen* opdoen, aanpassing behoeven aan de specifieke organisatorische, personele, materiële en didactische context van de eigen werksituatie. Het is mede vanuit deze optiek dat een weloverwogen follow-up als *noodzakelijke conditie* aan nascholing wordt verbonden' (p. 32; cursiveringen van ons).

Elders merkt hij op dat 'vooral in het kader van nascholing een schoolspecifieke benadering van belang is, niet alleen omdat leraren verwachten met nascholing in hun concrete praktijk iets te kunnen veranderen, maar ook omdat alom wordt onderschreven dat het effect van nascholing gering is wanneer niet wordt voorzien in een goede follow-up in de vorm van ondersteuning in de werksituatie' (p. 82/83).

Ook Joyce en Showers (1980) verwijzen naar die verankering in de schoolpraktijk als zij vijf stappen in een effectieve nascholing identificeren. De leraar moet, als vijfde stap (ook nog) geholpen worden het in nascholing geleerde in de praktijk van alledag te 'incorporeren' (zie hoofdstuk 5.11 en hoofdstuk 2.3.3).

15.3.3. De keuze van de leerplaats

In een korte paragraaf over de 'keuze van de leerplaats' haalt Coonen (p. 55) onderzoek aan van Cruickshank e.a. (1979), Kieviet (1980) en Tillema (1980) waaruit blijkt dat de school een iets betere leerplaats is als het gaat om vaardigheidstrainingen, nieuwe beroepshoudingen en het direct functioneren van de school. Als het alleen om kennisverwerving gaat maakt het niet uit waar de cursus gegeven wordt. Bij veldwerk zijn de eerste drie zaken veel meer aan de orde dan het opdoen van kennis.

Dat bij de implementatie van veldwerk nieuwe vaardigheden aan de orde komen behoeft geen nadere toelichting, en hetzelfde geldt voor de attitude van de leraar ten opzichte van veldwerk.

Onder die nieuwe beroepshoudingen zou men de zelfbewuste uitspraak 'Ik ben een leraar die met overtuiging veldwerk doet' kunnen rangschikken. Binnen de school betekent dat namelijk iets naar zijn collega's toe. Nog sterker zal een dergelijke houding geprofileerd worden als de leraar via een concreet lokaal 'netwerk' in contact gebracht wordt met collega's die ook, of juist nog niet, met de implementatie van veldwerk bezig zijn. Onder het direct functioneren van de school kunnen een aantal schoolorganisatorische zaken (blokuren, roosters, geloop in de school, commentaar van collega's, materiaal, hulp van amanuenses) gerangschikt worden, die bij veldwerk nogal veel invloed hebben (Schep en Schermer, 1976).

15.3.4. Het opstellen van een implementatieplan

Nascholingcursussen kunnen heel succesvol zijn, als men tenminste let op korte-termijn-evaluatie en tevredenheidsscores van de cursisten. Maar men moet zich realiseren dat de daadwerkelijke implementatie van veldwerk in de school daarna nooit werd onderzocht.

Dit laatste aspect is in de huidige praktijk van nascholing zelfs heel gewoon. Zelden of nooit wordt nagegaan of de cursus nu ook in de praktijk effect heeft. Daarbij moet men dan ook nog bedenken dat de cursus vaak niet de *oorzaak* van de invoering van de vernieuwing is, maar het gevolg. *Omdat* de leraar met invoering bezig is (en dus de adoptie al voorbij is) gaat hij naar een cursus. Dat is natuurlijk een goede zaak, maar het ontkracht het argument dat adoptie (en de vroege stadia van implementatie) door cursussen tot stand gebracht worden.

'Nascholing (en daarmee bedoelt hij dus een cursus) zonder een goed doordachte follow-up heeft niet zo'n groot effect', zegt Coonen. Voor die follow-up moet dan ook een plan gemaakt worden, wil er iets van terecht komen.
Naast een nascholingsplan noemt Coonen een begeleidingsplan en een implementatieplan. In het begeleidingsplan moet worden vastgelegd hoe de begeleider de taak van de nascholer zal overnemen. In de paragraaf over het implementatieplan bepleit Coonen dat 'de schoolbegeleider participeert aan de opzet van de nascholingscursus en *vooraf* betrokken is bij de vraag hoe aan de toepassing van het geleerde in de eigen schoolpraktijk wordt vormgegeven. In deze toepassingsvraag is niet alleen de nascholingsinhoud van belang, maar spelen ook contextuele situatiekenmerken een rol waarin de toepassing moet plaatsvinden' (cursivering van ons).

Coonen gaat hier verder erg gemakkelijk uit van de aanwezigheid van een begeleider die de zorg van de follow-up van de nascholer over kan nemen. Dat kan hij doen, omdat er ten behoeve van het basisonderwijs (waarvoor hij in de eerste plaats schrijft) schoolbegeleidingsdiensten werkzaam zijn. Maar ook daar verloopt de overname van nascholing naar begeleiding zeer vaak niet goed, zoals Coonen eveneens opmerkt (p. 84). In het voortgezet onderwijs is zulke follow-up er zelden of nooit en wordt hij ook niet vanuit de nascholingsinstellingen verzorgd.

15.4. Cursussen of begeleiding?

Coonen maakt zich dus op diverse plaatsen in zijn boek zeer sterk voor de follow-up van nascholing door een vorm of vormen van begeleiding in de school. De ondertoon van zijn hoofdstuk over de 'Follow-up van de nascholing' is, dat nascholing eigenlijk niet zoveel zin heeft, 'niet uit de verf komt', zoals hijzelf voorzichtiger formuleert, als die niet door begeleiding wordt gevolgd. Daarmee zegt hij eigenlijk dat nascholingscursussen in Nederland geen zin hebben, want daaraan is in de praktijk hoogst zelden enige follow-up verbonden.

'Waar het uiteindelijk op aan komt is de *implementatie* van het geleerde (in nascholings-cursussen) in het dagelijks handelen van de leraar en de *verankering* ervan in de school waar deze werkzaam is' (p. 12; cursivering weer van ons).

Als men dit alles leest rijst toch wel de vraag of men de praktijk van nascholingscursussen zonder follow-up (die gemeengoed zijn in het Nederlandse onderwijsbestel) niet moet vervangen door nascholende begeleiding in de school. De meeste adviezen van Coonen ten aanzien van follow-up lijken goed, en meestal beter, gerealiseerd te kunnen worden indien men afstapt van het irrealistische paradigma van de nascholingscursus gevolgd door follow-up (die er meestal niet is) en de zaken omkeert door een goede begeleiding in de school te bieden, waaraan men, indien nodig, bepaalde nascholingscursussen kan koppelen voor het verwerven van kennis en enkele specifieke vaardigheden.

Dat is veel te duur, zeggen sommigen. Een vergelijkende kosten/-effecten-analyse is echter nooit verricht (zie Scriven hoofdstuk 13)! Maar Coonen maakt zonneklaar dat nascholing zonder follow-up ook nauwelijks effect heeft, en dus eigenlijk sowieso weggegooid geld is. Ook Fullan (hoofdstuk 7) en Scriven (hoofdstuk 13) wijzen op het belang

van voortgezette ondersteuning ('extended support') voor het overleven van een vernieuwing.

Naar onze mening is in de afgelopen decennia genoegzaam gebleken dat nascholingscursussen ontoereikend zijn om onderwijs-vernieuwingen in te voeren. Zelfs de uitstekende cursussen van de commissie Veldbiologie/Orvelte waren slechts een succes voor een relatief kleine groep en hebben een massale invoering van veldwerk niet kunnen realiseren. Waarbij men dan ook nog de nodige voorzichtigheid moet betrachten met het leggen van de oorzaak-gevolg-relatie.
Ook de manier van veldwerk-leren-doen, zoals de leraren in hoofdstuk 11 die meemaken, biedt geen garantie tot implementatie in de schoolomgeving. Al eerder wezen we erop dat uit interviews met leraren die met klassen veldwerk in Orvelte hadden gedaan, bleek dat zij weinig geneigd waren veldwerk in hun schoolomgeving te gaan doen: dat kon beter in Orvelte!
En tenslotte is het veelbetekenend als een nascholings-expert als Coonen, uiteraard vertrekkend vanuit de nascholingsgedachte, tot zulke vergaande uitspraken komt ten aanzien van het nut van nascholing als daar geen schoolbegeleiding op volgt.

In hoofdstuk 12.12 hebben we al aangetoond dat eenzelfde argumentatie geldt voor het (alleen maar) maken van lesmateriaal.

Om al deze redenen pleiten wij er in het kader van de implementatie van veldwerk voor prioriteit te geven aan de begeleiding in school, en daar eventueel nascholingcursussen bij aan te laten sluiten.

15.5. Didactiek van nascholing en begeleiding

In de vorige paragrafen hebben we een flinke dosis scepsis getoond ten aanzien van nascholingscursussen zonder follow-up. De realiteit is echter dat nascholingscursussen nog een tijdlang het toneel zullen beheersen, omdat men van mening is dat begeleiding in de school te duur is. Het is trouwens al heel wat dàt er tegenwoordig nascholing bij onderwijsvernieuwing wordt georganiseerd. Zolang er dus nascholingscursussen zijn, kan men die maar beter zo goed mogelijk aanpakken.
Bovendien is een didactiek van de nascholing niet alleen nuttig voor cursussen, maar ook noodzakelijk bij leerprocessen die verlopen in het kader van schoolbegeleiding.

Dat is vooral zo omdat we menen dat men het begeleiden in de school veel meer als een *leerproces* moet zien dan tot nu toe gebruikelijk was. Het maakt verschil of men een bijscholingscursus organiseert of dat men leraren in hun eigen school begeleidt. Als leraren naar een bijscholingscursus gaan weten ze dat ze daar *leerling of cursist* zullen zijn.

Anders ligt het als een leraar of een sectie van een school *begeleid* wordt. Vaak zal noch de leraar, noch de begeleider het begeleidingsproces als een leerproces zien, of wensen te zien. Men zal dan ook niet van een leerproces spreken, soms omdat 'leerproces' associaties met ongelijkwaardigheid oproept, welke men wenst te vermijden, soms omdat de leraren 'immers al heel veel weten'. Daarom zegt men ook dat de begeleider 'begeleidt' en niet dat hij 'nascholing geeft'.

Maar als men leraren betrekkelijk specifieke vaardigheden, die zij niet beheersen, wil leren (en dat zal bij de implementatie van veldwerk zeker het geval zijn) dan kan een dergelijke verhulling van het leerproces erg onproduktief werken.

Het is daarom niet alleen zinvol maar ook noodzakelijk dit punt in de begeleidingssituatie ter sprake te brengen, en na te gaan hoe de leraar dit zelf ziet en ervaart: is hij een 'lerende' of 'iemand die begeleid wordt' en wat betekent dit laatste dan? En daarom hoort een hoofdstuk over het leren van leraren (hoofdstuk 10) ook in dit boek thuis.

15.6. Een ideale adoptie- en implementatiestrategie

In deze paragraaf schetsen wij tenslotte de adoptie- en implementatiestrategie die zich na de bespreking van al het voorgaande langzamerhand aftekent. In feite is het een combinatie van de PBI-, PPNME- en NME-VO-strategieën die in hoofdstuk 12 besproken zijn. Met instemming citeren we namelijk Fullan: 'Single-factor theories of change are doomed to failure. Arguments that produkt quality is more important than teacher attitude, or that external factors are more important than internal ones, or that teachers are more central than administrators, are pointless. Effective implementation depends on the *combination* of all (...) factors described (...)' (Fullan, 1982, p. 79; cursivering van Fullan zelf).

1. Een van de belangrijkste elementen van deze strategie is dat veldwerk (en andere vernieuwingen) *in de scholen wordt gebracht door*

mensen, niet door brochures, artikelen, nascholingscursussen of zelfs lesmateriaal. De al eerder door ons aangehaalde DESSI-studie formuleert het ondubbelzinnig aldus: 'New practices have to be delivered to schools by credible, sensitive people' (Crandall and Loucks, 1983).

Mensen moeten dus veldwerk in de school brengen. Dat kan gerealiseerd worden door personen die we consulenten zullen noemen, naar voorbeeld van de consulenten in de agrarische sector, waar deze strategie al sinds het einde van de vorige eeuw bekend is, toen het gebruik van kunstmest geïmplementeerd moest[2] worden.

Deze consulent benadert scholen, dat wil zeggen de leraren van daarvoor in aanmerking komende secties en biedt hen aan bij de verwezenlijking van veldwerk te helpen. Een voorbeeld hiervan heeft men gezien in hoofdstuk 6.

2. Van groot belang is dan allereerst na te gaan wat de school al doet aan programma-onderdelen die dicht tegen veldwerk aanliggen, of programma-onderdelen te inventariseren waar veldwerk gemakkelijk aan gekoppeld kan worden. Bij biologie zijn dat natuurlijk ecologie, waarmee we al een groot en belangrijk onderdeel van het vak aangeven, maar ook fotosynthese, en andere fysiologische onderwerpen, zoals watertransport, systematiek, en gedrag (bijvoorbeeld van kleinere dieren, zoals spinnen en slakken) in de schoolomgeving. Plankton is een excellent object om de verwondering van leerlingen te prikkelen. Bij aardrijkskunde kan gedacht worden aan (het ontstaan van) het landschap om de school, het verschil tussen 'natuurlijke' en gemaakte omgeving, planologie, het weer e.d. (Huigen en Van de Schee, 1989). Maar ook het meten van de snelheid van verkeersdeelnemers of de hoeveelheid lawaai, of het vergelijken van prijzen en verpakkingen in levensmiddelenwinkels zouden we onder veldwerk in ruimere zin kunnen rekenen[3].
   En in beide vakken zal veldwerk natuurlijk heel gemakkelijk aan de orde komen in het kader van natuur- en milieu-educatie (NME). Maar omdat dat op zichzelf ook een onderwijsvernieuwing is moet men zich geen al te grote voorstellingen maken van de implementatie van veldwerk via NME[4], al zou dat op zichzelf een uitstekende zaak zijn.

Deze aansluiting bij het lopende programma van de leraar[5] is van essentiëel belang in deze strategie. Het is belangrijk de leraar te laten zien dat hij helemaal niet zo ver van de vernieuwing af zit, en dat het dus ook niet zo veel moeite en tijd zal kosten om meer veldwerk te gaan doen dan voorheen. Tegelijkerijd moet de leraar tegen zichzelf in bescherming genomen worden om niet meteen de allerhoogste eisen aan zichzelf (en de consulent en eventueel te gebruiken lesmateriaal) te stellen. Daarom moet er ook een stappenplan gemaakt worden, zodat de leraar ervaart dat de hele onderneming *uiteindelijk* op volwaardig veldwerk zal uitmonden, maar dat hij dat niet van vandaag op gisteren hoeft te realiseren. Eigenlijk moet veldwerk iets worden wat heel natuurlijk 'even' in het programma kan worden opgenomen.

3. Een dergelijk *stappenplan* omvat niet alleen de lessen die gemaakt, aangepast en uitgevoerd zullen worden, maar ook de dingen die de leraar wil leren. Voor hem is het ook een *leerplan*, waarin bijvoorbeeld bepaalde nascholingscursussen opgenomen kunnen zijn of andere aktiviteiten om de vaardigheden van de leraar te vergroten. Hier komen dus de nascholingscursussen in beeld, zoals die bijvoorbeeld door Orvelte en het project PPNME gegeven werden en worden. Zij *vloeien voort* uit de voortschrijdende adoptie dan wel implementatie[6] en gaan daar niet aan vooraf. Zo'n plan geeft aan waar men over bijvoorbeeld drie jaar wil zijn.

4. Het stappenplan mondt tenslotte uit in een *contract*, waarin van de kant van de school het aantal per jaar te realiseren lessen veldwerk en de inbouw daarvan in het schoolwerkplan[7] niet-vrijblijvend wordt vastgelegd en van de kant van de begeleider de begeleidingsactiviteiten worden omschreven.
   Hoewel bijvoorbeeld in PBI (zie hoofdstuk 12) bij de introductie de contract-gedachte veel weerstand opriep, waren de deelnemers aan het eind van het project unaniem overtuigd van het grote nut daarvan.

5. Het vastleggen van de begeleidingsactiviteiten is nodig om de verwachtingen van de leraar realistisch te houden. Het is namelijk om verschillende redenen van groot belang dat de consulent de leraren niet al het werk uit handen neemt.
   Verreweg de belangrijkste reden is dat de lessen nooit de lessen *van de leraar* worden, als hij ze niet zoveel mogelijk *zelf* maakt.
   Wat je zelf hebt gemaakt laat je minder gemakkelijk weer uit het

programma verdwijnen, dan de lessen *van een ander*, die bovendien misschien toch niet zo goed aan je situatie en aan jou zijn aangepast dan wanneer je ze zelf had gemaakt. Een voorbeeld daarvan heeft men gezien in de hoofdstukken 6 en 8.
De tweede reden is meer van randvoorwaardelijke aard, maar zeker ook belangrijk. Als de consulent de lessen gaat maken besteed hij erg veel *tijd* aan één school. Die lessen kan hij misschien ook nog wel op een andere school kwijt, maar toch zullen ze daar weer aanpassingen vragen.
De hoeveelheid tijd die een consulent aan één school besteedt gaat ten koste van het aantal scholen dat begeleid kan worden. Voorlopig moeten we er van uitgaan dat het aantal consulenten en de tijd per consulent nog beperkt zullen zijn. Daaruit vloeit de eis voort dat de consulent zo zuinig mogelijk met zijn begeleidingstijd per school om moet gaan.

6. Daarom moet de consulent niet zelf materiaal voor de school gaan maken. Nòg een argument daartegen is, dat er al zo ontstellend veel materiaal is. Dat moet de consulent aandragen, zodat de leraar dat materiaal voor zijn situatie kan aanpassen. Daartoe zal de consulent zelfs al een zekere schifting voor de leraar moeten uitvoeren (en dat kost ook tijd), omdat de leraar anders overspoeld wordt door al dat materiaal en veel moeite met de keuze zal hebben. Daarom is het beter dat consulent en leraar *eerst* afspreken welk materiaal ongeveer geschikt zal zijn, en dat de consulent pas *daarna* op zoek gaat. Dat zoeken is overigens geen echt zoeken meer, omdat de consulent een goed overzicht heeft (moet hebben) over alle materiaal dat in ons land voorhanden is, en een groot deel daarvan ook bij de hand heeft (moet hebben). Daaruit maakt hij een op de school toegesneden keuze en die selectie biedt hij aan de leraar aan.

7. Ook ten aanzien van het (doen) verwerven van meer vaardigheden moet de begeleider niet teveel zelf willen doen. Hij moet eerder de leraar stimuleren naar reeds bestaande nascholingscursussen (in Orvelte bijvoorbeeld) te gaan dan zelf iets te organiseren. Zoals alle bestaande materiaal onvoldoende gebruikt wordt, wordt ook van het bestaande nascholingsaanbod nog onvoldoende gebruik gemaakt. Het gaat er steeds om dat de begeleider het *bestaande* moet implementeren en daar niet nog weer nieuw (en niet al te professioneel) materiaal aan moet toevoegen. Toch is dat wat veel schoolbiologen steeds weer doen, en het is heel moeilijk hen daar van af te brengen.

Alleen als hij meerdere scholen begeleidt en probeert een lokaal 'netwerk' van scholen van de grond te krijgen, zou hij een lokale cursus kunnen organiseren. Dan kan hij een aantal leraren bij elkaar krijgen dat die inspanning lonend maakt. Maar dan nog kan hij deskundige hulp inhuren (vgl. PPNME in hoofdstuk 12).

8. Hierna kan de begeleider wel wat tijd steken in het helpen maken van lessen en/of het uitvoeren daarvan. Maar ook hierin moet hij spaarzaam zijn (vgl. hoofdstuk 6). Het vergt best wel wat tact en vaardigheid om hier de juiste balans tussen 'helpen' en 'overnemen' te vinden, omdat dat ook voor iedere situatie weer even anders ligt. Op dit moment zal de consulent trouwens ervaren wat de functie van het eerder gesloten contract is.

9. Zelfs als de begeleider zijn tijd goed bewaakt zal het toch nog efficiënter zijn meerdere scholen tegelijk (of heel kort na elkaar) te begeleiden. Allerlei zoekwerk kan dan voor meer scholen tegelijk verricht worden. Al zijn scholen (en leraren) uniek, zó uniek dat er helemaal niets gemeenschappelijks zou zijn, zeker niet in dezelfde plaats of regio, zijn ze nu ook weer niet.
Bovendien schept het begeleiden van meer scholen tegelijk de mogelijkheid een lokaal 'netwerk' op te zetten, met als doel dat de leraren elkaar gaan helpen bij de implementatie (onderlinge ondersteuning van leraren, hoofdstuk 5.16; Van den Berg en Vandenberghe, 1984, p. 59).

Wat de begeleiding van meer secties in een school betreft, moet de begeleider er erg op letten dat zijn hoofddoel de implementatie van veldwerk is, en niet 'het beter laten functioneren' van de integratie binnen de school. Dat is op zichzelf natuurlijk ook weer een verschrikkelijk sympathiek doel, maar de begeleider moet zich in zijn ijver niet voor elk karretje laten spannen. Veel te veel dingen lopen op scholen door elkaar heen, en de beste dienst die de begeleider, ook de school als geheel, in de beperkte tijd die hij nu eenmaal ter beschikking heeft, de school kan bewijzen, is dat hij meehelpt dat kluwen van onderwijsvernieuwingen, relaties en manipulaties te ontwarren, heldere prioriteiten te stellen en te helpen met het nastreven daarvan. Begeleidingsplan (het eerder genoemde stappenplan) en contract zullen hem bij het bewaken van die functie goede diensten bewijzen.

10. Een begeleidingsperiode zal zeker twee jaar moeten duren. Eén jaar is te kort (vergelijk hoofdstuk 6 en 8). Onderwijsvernieuwingen hebben hun tijd nodig. Het eerste jaar van zo'n periode kan vooral besteed worden aan het onder de knie krijgen van de vernieuwing zelf. In het tweede jaar moet de aandacht van de begeleider gericht zijn op de actieve planning van de voortzetting, zoals die in hoofdstuk 7.5 beschreven is. De aandacht van de leraren is daar dan zeker nog niet op gericht, al zal een goed contract wel in die richting helpen. Het is goed mogelijk dat nog een derde jaar nodig is. Empirisch onderzoek naar de effectiviteit van de lengte van de begeleidingsperiode is naar ons weten niet verricht. Wèl is bekend dat scholen gemakkelijk 'overbegeleid' kunnen worden (zie hoofdstuk 2.3.3 en hoofdstuk 7.1). Dat is een reden temeer om niet teveel tijd, maar wel de juiste aktiviteiten, in een school te steken en een argument temeer voor een actieve planning van de voortzetting. Wanneer men probeert te volstaan met een periode van twee jaar is het goed om in het derde en vierde jaar een controle in te bouwen om te kijken of de voortzetting daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

    In het tweede jaar van de begeleidingsperiode zal de aandacht van de begeleider verschuiven van de leraar en/of sectie die hij begeleidde, naar andere secties, de school als geheel en de schoolleiding. Hij zal de leraar helpen de vernieuwing vaste grond onder de voeten te geven in de school. Incorporatie of institutionalisering is immers ook een zaak van de school. We herinneren aan factoren als de ondersteuning door de schoolleiding en collega's, veranderingen in de personele sfeer en de concurrentie van andere (soms schoolgebonden) vernieuwingen om dit punt nogmaals onder de aandacht te brengen.

11. Gedurende deze gehele begeleidingsperiode zal de consulent-begeleider telkens weer geconfronteerd worden met aspecten van adoptie, implementatie, institutionalisering en herwaardering[8] die in dit boek beschreven zijn. Naarmate hij die eerder en nauwkeuriger herkent zal hij sneller en adequater op die invloeden in kunnen spelen. Omdat implementatie een complex gebeuren is zal hij er goed aan doen dit boek als naslagwerk bij de hand te hebben. Daarom hebben we het, ondanks de theoretische inhoud[9], toch de ondertitel 'Een *Handboek* voor Begeleiders' meegegeven.

[1] Het is eigenlijk de vraag of dat ooit zal veranderen, want dan is er nooit meer 'iets nieuws' onder de zon.

[2] Dit voorbeeld verhindert natuurlijk niet thans wat genuanceerder over het gebruik van kunstmest te denken!

[3] In een lessenserie over bacteriën kwamen leerlingen uit HAVO-4 zelf op de gedachte om gewapend met voedingsbodems in kledingwinkels kleren te gaan passen en in het pashokje 'stiekum' afdrukken van de voedingsbodems te maken, om de schoonheid en hygiëne van de kleding te testen.

[4] In het onderzoek van Smeur (1987) stelden leraren in Breda zelfs als voorwaarde voor het implementeren van NME 'dat er niet meteen veldwerk aan te pas zou moeten komen').

[5] Hier is natuurlijk ook steeds 'de leraren' bedoeld als het om een sectie gaat, en ook 'leraressen'.

[6] Het hangt er immers vanaf hoe 'ver' de leraar is.

[7] Of elk andersgenoemd document dat die functie heeft.

[8] Zie hoofdstuk 7.8; hoofdstuk 3.4.

[9] Zie echter hooofdstuk 1.3.

DE STICHTING VELDSTUDIECENTRA

De Stichting Veldstudiecentra is in 1978 opgericht met het doel te bevorderen, dat leerlingen uit het basis en voortgezet onderwijs, studenten aan pedagogische academies en lerarenopleidingen en leerkrachten door middel van veldwerk in staat worden gesteld de verscheidenheid en de relaties in het milieu en de invloed van de mens hierop te leren kennen, begrijpen, waarderen en beleven. De Stichting heeft het Veldstudiecentrum Orvelte in eigendom. Op het centrum zijn 11 personen werkzaam in cursusleiding, huishouding, administratie en beheer.

Het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie (IVN), het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (KNAG) en de Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs in de Natuurwetenschappen (NVON) zijn vertegenwoordigd in het bestuur. De Stichting Veldstudiecentra ontvangt voor haar werk subsidie van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (directie Natuur, Milieu en Faunabeheer).

De cursussen vinden in de regel plaats van maandag tot en met vrijdag of in de weekenden. Het programma voor een cursus wordt door de begeleiders van de groep en de cursusleider van het Veldstudiecentrum gezamenlijk opgesteld. De cursusleiding werkt het programma vervolgens uit en zorgt er voor, dat de benodigde middelen en materialen aanwezig zijn. Er wordt voor de groepen gekookt. Lichte corveediensten worden door de cursisten verricht. Van de begeleiders wordt verwacht, dat ze tijdens de cursus daadwerkelijk meedoen. Om deze reden wordt op het Veldstudiecentrum enige tijd voordat de cursus begint, het programma intensief doorgenomen.

Tijdens een cursus op het Veldstudiecentrum is men bezig met onderzoek en beleving van de omgeving. Het Veldstudiecentrum is zo gelegen en ingericht dat cursisten gestimuleerd worden om 'buiten' hun informatie op te doen. Daarnaast biedt het faciliteiten om de resultaten van het veldwerk binnen te verwerken tot verslagen, muurkranten en dergelijke. Daarvoor is een laboratorium en uitgebreide bibliotheek ter beschikking.

Het Veldstudiecentrum bestaat uit een verblijfsgebouw en een werkgebouw.

In het verblijfsgebouw zijn aanwezig:
- 4 slaapzalen voor 50 personen in totaal;
- afzonderlijke slaapkamers voor begeleiders;
- een eetzaal;
- een keuken, waar door het personeel van het centrum de maaltijden bereid worden;
- een recreatieruimte met zitgelegenheid, tafeltennistafel en andere ontspanningsmogelijkheden.

In het werkgebouw zijn aanwezig:
- een practicumlokaal met onder andere meet- en weegapparatuur en microscopen;
- een documentatiecentrum met uitgebreide bibliotheek;
- een materialenruimte met onder andere grondboren, hoogtemeters en verrekijkers;
- een leskokaal met videoapparatuur, diaprojectie;
- diverse werkhoeken;
- techniek- en ideeënkaarten.

Het centrum beschikt bovendien over 50 fietsen.

Het adres:
Stichting Veldstudiecentra
Zuideresweg 10
9411 TZ ORVELTE

Telefoon: 05934 - 2263

HET ALGEMEEN PEDAGOGISCH STUDIECENTRUM

Het Algemeen Pedagogisch Studiecentrum (APS) werd in 1974 opgericht. Het APS is een landelijk pedagogisch centrum, gericht op verbetering van het onderwijs.
Het APS richt zich vooral op het openbaar en algemeen bijzonder onderwijs. Samen met het Katholiek Pedagogisch Centrum en het Christelijk Pedagogisch Studiecentrum vormt het APS de Vereniging de Samenwerkende Landelijke Pedagogische Centra. De LPC verrichten hun werkzaamheden in het kader van de Wet Onderwijsverzorging (WOV).

Het APS is een instituut voor onderwijsverbetering en -innovatie.
De kerntaken van het APS zijn:
- ontwikkeling;
- scholing;
- training.

Het APS brengt ook adviezen uit aan overheid, scholen, instellingen en bedrijven.
Het APS werkt vooral voor het basis, speciaal, en voortgezet onderwijs en de opleidingen van onderwijsgevenden. Het APS levert ook diensten en adviezen tegen kostprijs.

Het APS heeft een eigen stijl van werken.
Kenmerken daarvan zijn:
- het APS versterkt de bewustwording en eigen visie van haar klanten;
- het APS confronteert haar klanten met opvattingen over een effectieve aanpak van onderwijsinnovatie;
- het APS is makelaar tussen vraag en aanbod, wens en oplossing;
- het APS analyseert de maatschappelijke context van het onderwijs nauwkeurig en toetst het werk op zijn praktische betekenis;
- het APS gebruikt theorie en praktijk, participeert in praktijksituaties en gebruikt de resultaten van wetenschappelijke arbeid;

- het APS onderzoekt zelf en beproeft samen met zijn klanten nieuwe ontwikkelingen;
- het APS mobiliseert vakmanschap, zowel in het APS zelf als bij de organisaties waarvoor het APS werkt.

De deskundigheid en ervaring van het APS op het terrein van onderwijsverbetering komt duidelijk tot uitdrukking in de verschillende succesvolle projecten van het APS.
Voorbeelden van deze projecten zijn:
- de Invoeringsprogramma's Basisonderwijs: concrete programma's die scholen helpen bij de feitelijke invoering van de basisschool;
- het PABO-project: een totaalconcept voor het opleidingsonderwijs;
- kleuters in de basisschool: een serie themaboeken gericht op de kwaliteit van het onderwijs voor jonge kinderen;
- het Spel van Verandering: een simulatiespel voor de aanpak van veranderingsprocessen in de school;
- Alle leerlingen bij de les: een schoolontwikkelingsproject in het beter leren omgaan met verschillen tussen leerlingen.

Het APS verzorgt mede namens het CPS en het KPC de landelijke coördinatie van de volgende vakken in de eerste fase van het voortgezet onderwijs:
- aardrijkskunde;
- lichamelijke opvoeding;
- natuur- en scheikunde;
- Nederlands;
- wiskunde.

Meer informatie
Voor een nadere kennismaking met het APS kunt u zich richten tot de afdeling Voorlichting van het APS.
Ook kunt u daar terecht voor informatie over activiteiten en produkten van het APS.

Algemeen Pedagogisch Studiecentrum
Buitenveldertselaan 106
Postbus 7888
1008 AB AMSTERDAM

Telefoon: 020 - 5481811
Fax: 020 - 6448755

LITERATUUR

Aert, L. van, van den Akker, J.J.H., Bonekamp, L. en Brouwer, I., 1990. *Handreikingen Natuuronderwijs*. SLO, Enschede.

Ajzen, I. and Fishbein, M., 1980. *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632.

Akker, J.J.H. en Bergers, A.H., *Met het oog op de gebruiker*. Faculteit der Toegepaste Onderwijskunde, Universiteit Twente, Enschede.

Akker, J.J.H. van den, et. al., 1987. *Volgscholen in beeld. Verslag van een beginsituatie-onderzoek bij de volgscholen van het NOB-projekt.* NOB/SLO/Universiteit Twente.

Akker, J.J.H.van den, en Kuiper, W.A.J.M., 1987. *Natuur- en Milieu-Educatie in het Onderwijs*. SVO-Selectareeks. Den Haag.

Akker, J.J.H.van den, et. al., 1987. *Waardenontwikkeling en Natuur- en Milieu-Educatie. Verslag van een literatuurstudie*. NME-VO, Utrecht.

Akker, J.J.H.van den, 1988. *Ontwerp en implementatie van natuuronderwijs*. Swets en Zeitlinger, Amsterdam/Lisse.

Alderwegen-de Vries, A.P.van, Kapteijn, J.M. en Thijssen, G., 1988. *Practicum Biologie*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Annega, O., Hendriks H. en Kaskens, A., 1989. *Natuur- en milieu educatie in de klas*. SLO, Enschede/SVC, Orvelte. = Kaskens en Lindeman, 1989.

Arts en Verbeek, 1978. *Project Wereldorientatie*. KPC. Tilburg.

Baarsen, A. van, 1988. *"Het Baken" schrijft eigen lesmateriaal.* Milieu-educatie, jg. 4, nr 3, mei 1988.

Baucher, J.E., 1982. Models of Change. *The Study of Dissemination Efforts Supporting School Improvement. Volume III.* The Network Inc., Andover, Massachusetts.

Bem, D.J., 1970. *Beliefs, attitudes and human affairs.* Brooks/Cole, Belmont, California.

Berg, R. van den & Vandenberghe, R., 1981. *Onderwijsinnovatie in verschuivend perspectief.* Zwijsen, Tilburg.

Berg, R. van den & Vandenberghe, R., 1984. *Grootschaligheid in de onderwijsvernieuwing.* Zwijsen, Tilburg.

Berg, R. van den, en Vandenberghe, Roland, 1988. *Onderwijsvernieuwing op een keerpunt.* Zwijsen, Tilburg.

Bleijerveld, C.A., Both, C. en Teernstra, P.J., 1974. *Vogels in de winter.* CMLB, Rijswijk.

Bleijerveld, C.A., Both, C. en Teernstra, P.J., 1976. *Het gebruik van de schoolomgeving.* CMLB, Rijswijk.

Bleijerveld, C.A., 1977. *Projekt Landschappenkaart; Bouwstenen voor een schoolwerkplan.* Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam.

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

Boersma, K. (red.), 1987. *10 jaar leerplanontwikkeling, 1975-1985: Het natuurwetenschappelijk onderwijs.* SLO, Enschede.

Bolle, M., 1976. *Leerplan-ontwikkeling volgens een drie-slagen-model.* Commissie Leerplan Moedertaalonderwijs - SLO i.o. Enschede. Interne brief. Niet gepubliceerd.

Brookfield, S.D., 1986. *Understanding and Facilitating Adult Learning.* Open University Press. Milton Keynes.

Buiten Bekend, 1982. *LBO-project,* SLO, Enschede.

CMLB, Commissie Modernisering Leerplan Biologie. 1974. *Vogels in de Winter.* Rijswijk. Zie ook Blijerveld e.a. 1976.

Coonen, Hubert, 1987. *Didactiek van de nascholing: een introductie.* Landelijke Pedagogische Centra, 's-Hertogenbosch.

Crandall, D.P. and Loucks, S.F., 1983. *Volume X. A roadmap for school improvement. Executive summary of the Study of Dissemination Efforts Supporting School Improvement.* The Network Inc., Andover, Massachusetts, 01810, 290 South Main Street.

Daems, M. en Vries, O. de, 1989. *Aan de slag met NME. Praktijkbeschrijving van de invoering van NME op scholen.* Rijksuniversiteit Utrecht/project NME-VO.

Daems, M. en Zande, P. van der, 1989. *Nascholingskatern NME-VO. Suggesties voor een praktische kennismaking met NME-VO lespaketten.* Rijksuniversiteit Utrecht/project NME-VO.

Daems, M. en Zande, P. van der, 1989. *Voortgezet onderwijs: werkveld voor het NME-netwerk. Een hulpmiddel voor locale en regionale NME-schoolbegeleiders.* Rijksuniversiteit Utrecht/project NME-VO.

Daems, M., Jager, H. de, Loo, F. van der, Brunsting, A., 1989. *Eindverslag NME-VO. Op weg naar duurzame ontwikkeling.* Rijksuniversiteit Utrecht/project NME-VO.

Dam, C. van., 1986. *Onderzoek naar buitenschoolse leerervaringen.* Verslag Werkdagen VDB, Werkgroep Didactiek van de Biologie, VU, Amsterdam.

Edelenbos, P., de Jong, R. en den Boer, P.R., 1985. *Evaluatie van veld-studiecursussen in Orvelte.* Research Instituut voor het Onderwijs in het Noorden (RION), Groningen.

Erp, M. van, 1985. *Milieuprojecten in het Voortgezet Onderwijs. Samenvattend onderzoeksverslag.* SCO Rapport 62, Stichting Kohnstamm Fonds voor Onderwijsresearch, Amsterdam.

Falk, D., Keuchenius, F. en Saaltink, H., 1974. *De bioloog als leraar 1. Het biologisch experiment als basis voor didactiek.* Wolters-Noordhoff, Groningen. Bewerkte vertaling van:

Falk, Doris. 1971. *Biology Teaching Methods.* John Wiley and Sons, New York.

Freyberg, P.S., 1980. *Teacher Intentions and Teaching Decisions.* Educational Theory, 30, no 1.39-45.

Fullan, M & Pomfret, A., 1977. *Research on curriculum and instruction implementation.* Review of Educational Research, 1977, 47, 335-397.

Fullan, M., 1882. *The Meaning of Educational Change.* Teachers College Press Columbia University. New York and London.

Gemeren, J. van, 1990. *Leerling èn leerkracht vergroten inzicht.* Proefproject Invoering NME. Milieu-educatie, 6, nr 2, feb 1990, p.14-15.

Goedvolk, A. en Lindeman, H.J., 1988. *Veldwerk natuurlijk!* Nijgh en van Ditmar, Den Haag.

Grell, Jochen, 1976. *Training van onderwijsgedrag.* Wolters-Noordhoff, Groningen. Oorspronkelijke titel: Techniken des Lehrerverhaltens, 1974, Beltz Verlag, Weinheim und Basel.

Groot de, A.D., 1978. *Wat neemt de leerling mee van onderwijs? Gedragsrepertoires, programma's kennis en vaardigheden.* Handboek voor de onderwijspraktijk, afl. jan. 1978, 23 pag.

HANO, 1990, zie van Aert, 1990.

Havelock, R.G., 1973. *The change agent's guide to innovation in education.* Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, New Jersey.

Hooymayers, H.P., Lijnse, P.L. en Vos, W. de, 1989. *Basisvorming natuurkunde en scheikunde*. Stenfert Kroese/Martinus Nijhoff, Leiden.

Houle, C., 1980. *Continuing learning in the professions*, San Francisco. Geciteerd door Coonen, 1987, p. 14.

Huigen, P. en Schee, J.A. van der, 1989. *Van 'buiten' leren. Leereffecten van een stadsgeografische excursie bij leerlingen uit het derde leerjaar van het MAVO*. K.N.A.G. Geografisch Tijdschrift, 23, 1.

Jansen, G. 1973. *Historie en toekomst van de Commissie Veldbiologie van de Velebi*. Velebi-blad 5 (maart 1973), 19-2.

Joyce, R., en Showers, R., 1980. *Improving in-service training: the message of research*. Educational Leadership, 37, 379-385.

Kamp, M. 1987. *Voorstellingen van leraren. Verslag Werkdagen VDB*, Werkgroep Didactiek van de Biologie, VU, Amsterdam.

Kaskens, A. en Lindeman, H. (red.), 1989. *Natuur- en milieu educatie in de klas*. SLO, Enschede/SVC, Orvelte. = Annega et al., 1989.

Kemenade, J.A. van , et. al. (red.), 1987. *Onderwijs bestel en beleid 3: Onderwijs in ontwikkeling*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Keuchenius, F.D., 1972. *Cursus training veldbiologie*. Bulletin voor Docenten in de Biologie. Nr 17, maart 1972, p.10.

Keuchenius, F.D. (red.), 1985 . *Didactici over veldwerk en het veldstudiecentrum Orvelte*. Stichting Veldstudiecentra, Orvelte.

Keursten, P. en Nies, A.C.M., 1989. *Volgscholen na twee jaar. Verslag van een eindsituatie-onderzoek bij de volgscholen van het NOB-projekt*. NOB/SLO/Profound, Enschede.

Kidd, J.R. 1973. *How Adults Learn*. Cambridge Books, New York. Geciteerd door Brookfield.

Kolb, D., 1984. *Experiential learning: experience as a source of learning and development*. New Yersey. Zie ook Coonen, 1987, p. 48 e.v.

Koppen, J.A. en Leeuwen-Seelt, E.I. van, 1985. *Veldstudiecentra in Nederland: de aanloop is genomen.* (Beleidsvisie van het bestuur van de Stichting Veldstudiecentra). Stichting Veldstudiecentra, Orvelte.

Koppen, J.A. en Lindeman, H.J. (red.), 1989. *Allemaal naar buiten...! Een nota over de plaats van veldwerk in het onderwijs; nu en in de komende jaren.* Stichting Veldstudie Centra, Orvelte.

Kortland, K. en Veldman, I. (red.), 1989. *Handboek NME-VO.* SDU-Uitgeverij, Den Haag.

Krathwohl, D.R., B.S. Bloom and B.M. Masia, 1964, 1970. *Taxonomy of educational objectives; Handbook II: Affective Domain.* David McKay Comp. Inc., New York.

Krupp, J., 1981. *Adult learning: implications for staff development.* Manchester. Geciteerd door Coonen, 1987, p. 54.

Landelijke Pedagogische Centra, 1986. *Vakwerk. De school(bege)leider.* Educaboek, Culemborg.

Lindeman, H., Annega, O., Hendriks, H. en Kaskens, A., 1989. *Leerkrachtbegeleiding en natuur- en milieu-educatie.* SLO, Enschede/ SVC, Orvelte.

Lindeman, H., 1989. *Begin goed, eind goed. Een beschrijving van mogelijke vormen van praktijkinstructie van natuur- en milieueducatie in het onderwijs.* SLO, Enschede/SVC, Orvelte.

Little, J., 1981. *The power of organizational setting. Paper adapted from final report to National Institute of Education.* Geciteerd door Fullan, 1982, p. 73.

Looy, Floor, 1988. *De implementatie van natuuronderwijs halverwege.* Mededeling 18, SLO, Enschede.

Louis, K.S., 1986. *Permanent innovations.* In: Voogt, J.C. en Reints, A.(red.). Naar beter onderwijs. Zwijsen, Tilburg.

Margadant-van Arcken, M., 1987. *De invloed van (natuurwetenschappelijke) informatie op besluitvormingsprocessen van 12-18-jarigen rondom controversiele onderwerpen en het afwegen van milieurisico's; een literatuurstudie.* NME-VO, Utrecht.

Margadant-van Arcken, M.J.A., 1988. *Dierenjuf. Natuureducatie en de relatie tussen jonge kinderen en dieren.* Proefschrift. Utrecht.

Miles, M.B. and Huberman, A.M., 1985 (2e). *Qualitative Data Analysis. Sage Publications*, Beverly Hills, Calif. Inmiddels 1988, 8ste druk.

Nijhof, W.J., 1983. *Over het ontwerpen van curricula. Inaugurele rede.* TH, Twente.

Nijhoff-Rombach, F. 1979. *Terugblik op acht jaar pionieren.* Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie, nr 59 B, Veldstudienummer, 200-205.

NME-VO, 1989a. *NME-VO Lesmateriaal: Waterland, Vlees, Brandstof, Verkeerslawaai, Bestrijdingsmiddelen.* SDU, 's Gravenhage.

NME-VO, 1989b. *Aan de slag met NME.* Project NME-VO. Centrum voor Beta-didactiek. Rijksuniveristeit, Utrecht.

NME-VO, 1989c. *Nascholingskatern NME-VO.* Project NME-VO. Centrum voor Beta-didactiek. Rijksuniveristeit, Utrecht.

NME-VO, 1989d. *Voortgezet onderwijs: werkveld voor het NME netwerk.* Project NME-VO. Centrum voor Beta-didactiek. Rijksuniversiteit, Utrecht.

NME-VO, 1989. *Handboek NME-VO.* SDU, 's Gravenhage.

NME-VO, 1989. *Eindverslag.* Zie Daems e.a.

NOB, 1989. *NOB in de nazorg.* SLO, Enschede, Ongepubliceerde interne notitie.

Offenberg, L. en Winnubst, C. (red.), 1987. *Het Betrokkenheidsmodel in ontwikkeling.* Katholiek Pedagogisch Centrum, Den Bosch.

Olson, J.K., 1981. *Teacher influence in the classroom: a context for understanding curriculum translations*. Instructional Science, 10, 259-275.

Oskamp, Stuart, 1977. *Attitudes and Opinions*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Onderzoeks Thema Groep (OTG) Curriculumonderzoek, 1981. *Een programma voor onderzoek naar het functioneren van Curricula*. Vakgroep Onderwijskunde IPAW, Utrecht.

Parreren, C.F. van, 1988. *Ontwikkelend onderwijs*. Acco, Leuven/Amersfoort.

Pieters, M. (red.), 1989. *Deelleerplan NME-VO*. Rijksuniversiteit Utrecht/project NME-VO, Utrecht.

Reints, A., en Voogt, J.C. (red.), 1986. *Naar Beter Onderwijs*. Zwijsen, Tilburg.

Schep, Ger en A.K.F. Schermer, 1978. *Waarom (geen) veldbiologie in het voortgezet onderwijs?* Afdeling Didactiek Biologie, Vrije Universiteit Amsterdam, Postbus 7161, 1007 MC Amsterdam.

Schermer, A.K.F., 1983. *Waarden en attituden in het biologieonderwijs: ontwikkeling en onderzoek*. Tijdschr. voor Didaktiek der Natuurwetenschappen, 1, nr 1, 62-77,

Schermer, A.K.F., 1985 a. *Implementing Educational Innovations*. In: Musschenga, B., en Gosling, D., (eds.): Science education and ethical values. WCC Publications Geneva - Georgetown University Press Washington D.C., p.79-84.

Schermer, A.K.F., 1985 b. *Sites of changeability. Research on the implementation of advocated innovations in biology teaching in the Netherlands*. In: Voorbach, J.T. en L.G.M. Prick (eds.) Teacher Education. An overview of recent research. SVO. ATEE 1985. p 7-22.

Schermer, A.K.F., 1985 c. *Attitudevorming in het veldstudiecentrum Orvelte*. In: Keuchenius, F.D. (ed), Didactici over veldwerk en het veldstudiecentrum Orvelte. SVC-katern 2, Orvelte, 19-38.

Schermer, A.K.F., 1985 d. *Leraren als onderwijsvernieuwers.* Vakgroep Biologie en Onderwijs, Subfaculteit Biologie, Vrije Universiteit. Amsterdam. 45 pagina's.

Schermer, A.K.F., 1986 a. *Natuuronderwijs op de basisschool vanuit een biologisch perspectief.* Voordracht (op uitnodiging) gehouden op de Conferentie 'Natuuronderwijs op de Basisschool' op 22 mei 1986. SLO, Enschede, 15 pag.

Schermer, A.K.F., 1986 b. *Stappenplan voor leerkrachten. Hoe begin je met natuur- en milieu-educatie?* Milieu-educatie 2, 6, 10-14.

Schermer, A.K.F., 1987 a. *Attitudes, een cijfer waard?* Bull. Onderw. Biol., 18 , 108 , 124-132.

Schermer, A.K.F., 1987 b. *De invoering van NME.* In: Frings, B., 1987. Werkveld in opbloei. SME, Utrecht.

Schermer, A.K.F., 1987 c. *Biologie: adaptatie of evolutie?* In: Boersma, K. e.a., 10 jaar leerplanomtwikkeling - Het natuurwetenschappelijk onderwijs. SLO, Enschede, 24-45.

Schermer, A.K.F., 1987 d. *De invoering van Natuur- en Milieu-Educatie.* In: Frings, B. (ed), Werkveld in opbloei. Jaarboek NME 1996-1987. Stichting Milieu-Educatie, Utrecht, 168-195.

Schermer, A.K.F., 1987 e. *Het projekt Begeleide Introductie van Natuur- en Milieu-educatie.* Projectplan. Vakgroep Biologie, Onderwijs en Samenleving, Vrije Universiteit, Amsterdam/Stichting Milieu-Educatie, Utrecht. 11 pag.

Schermer, A.K.F., 1987 f. *Stappenplan voor leerkrachten. Hoe begin je met natuur- en milieu-educatie.* Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie, 18, 106, 31-35.

Schermer, A.K.F., 1988 a. *Veldwerk uit de supermarkt ?* Voordracht (op uitnodiging) gehouden op de Studiedag Veldwerk op 25 maart 1988. Interstudie, Nijmegen/Werkgroep Veldwerk, SVC, Orvelte. 7 pagina's.

Schermer, A.K.F., 1988 b. *Het project 'Begeleide Introductie van NME'.* Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie, 19, 116, 222-225.

Schermer, A.K.F., 1988 c. *Begeleide introductie N.M.E.: Het koffertje van de consulent.* Milieu-Educatie, 4, nr 3, 18-20.

Schouw, J., 1988. *Een nieuwe samenwerking. Plaatselijke NME-centra het het V.O.* Milieu-educatie, jg.4, nr 1, januari 1988.

Scriven, M., 1974. *Checklist for the evaluation of products, producers and proposals.* In: J.W. Popham (ed.), Evaluation in Education. American Educational Research Association, Berkely, California.

Scriven, M., 1981. *Product Evaluation.* In: Smith, N.L. (ed.), Communication Strategies in Evaluation. New Techniques for Evaluation 3. 1982. Sage Publications, London.

Smeurs, Esther, 1987. *NME, wat moet ik ermee ?!* PDI-Biologie. Rijksuniversiteit Utrecht.

Stenhouse, Lawrence, 1975. *An introduction to curriculum research and development.* Heinemann, London.

Stokking, K.M., 1985. *Diffusie en disseminatie van innovaties.* Pedagogische Studiën, 62, 500-512.

Stokking, K.M., 1986. *Hoe bereiken we de scholen? Een studie naar de verspreiding van vernieuwingen in het Nederlandse onderwijs.* Zwijsen, Tilburg.

Treffers, A.J. en Waarlo, A.J., 1989. *Basisvorming biologie.* Stenfert Kroese/Martinus Nijhoff, Leiden.

Turiel, E., 1983. *The development of social knowledge; morality and convention.* New York. Geciteerd door Margadant-van Arcken, 1987.

Veen, P. en Wilke, H.A.M., 1984. *De kern van de sociale psychologie.* Van Loghum Slaterus, Deventer.

Vonk, J.H.C., 1982. *Opleiding en praktijk.* VU Boekhandel en Uitgeverij, Amsterdam.

Walker, D.F., 1971. *A Naturalistic Model for Curriculum Development.* School Review 80, november, 51-65.

Watzlawick, P., et al., 1970. *Pragmatische Aspecten van de Menselijke Communicatie. Dutch translation of: Pragmatics of Human Communication.* Van Loghum Slaterus, Deventer.

Werkgroep Examenprogramma's Biologie, 1987. *Examenprogramma biologie voor VWO, inclusief de interpretatie ervan.* WEB/SLO, Enschede.

Werkgroep Onderzoek Natuur- en Milieu-educatie, 1987. *Congres materiaal.* Overcinge, Havelte.

Werkgroep Veldwerk, 1989. Zie Koppen, van, en Lindeman, 1989.

Wijlick, W. van, en Winnubst, C. (red.), 1988. *Toepassingen binnen het Netwerk Betrokkenheid.* Katholiek Pedagogisch Centrum, Den Bosch.

Wulp, D. van der, 1986. *Veldwerk in een jeugdherberg.* In: NVON-conferentie-verslag. Amsterdam.

Wolbert, R.G.E., 1980. *Verslag van het Symposium OTG Curriculum Zeist 1-2 september 1980.* Vakgroep Onderwijskunde IPAW, Utrecht.

Yin R., Herald, K. & Vogel, M., 1977. *Tinkering with the system.* D.C. Heath, Lexington, Massachusetts. Geciteerd door Fullan, 1982, p. 76.

Zegwaart, P.G.(red.), 1979. *Het projekt Landschappenkaart: resultaten van een onderzoek.* R + M, Heerlen.

ALGEMEEN PEDAGOGISCH STUDIECENTRUM
POSTBUS 7888
1008 AB AMSTERDAM

TELEFOON (020) 548 18 11

BUITENVELDERTSELAAN 106
1081 AB AMSTERDAM

Instituut voor onderwijsverbetering

- Deskundig in ontwikkeling, advisering, scholing en training
- Thuis in theorie en praktijk
- Makelaar in succesvolle innovaties

Het invoeren van vernieuwingen in het onderwijs zal in de jaren negentig veelvuldig voorkomen. Dat vernieuwingen niet vanzelf een plaats in het onderwijs in de klas krijgen, is de afgelopen jaren wel gebleken. In dit boek zet de auteur de belangrijkste theorieën over de implementatie op een rij.

De auteur koppelt de theorie gelukkig ook aan een praktijkvoorbeeld, in dit geval veldwerk oftewel buitenwerk. De lezer kan zelf aanpassingen maken voor andere vernieuwingen. Dat de keuze gevallen is op veldwerk is niet geheel toevallig. Veldwerk heeft aspecten in zich die te maken hebben met vaardigheden en natuur- en milieu-educatie. Beide innovaties zullen een vaste plaats in het voortgezet onderwijs moeten krijgen.

Dit boek is dan ook nuttig voor iedereen die te maken heeft met het invoeren van vernieuwingen in scholen waaronder interne en externe schoolbegeleiders. Ook personen die verantwoordelijkheid dragen voor de invoering van natuur- en milieu-educatie kunnen veel relevante informatie uit dit boek halen.

De auteur, A.K.F. Schermer, is vakdidacticus biologie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. Hij heeft zich afgelopen jaren verdiept in implementatietheorieën. Daarnaast heeft hij zich bezig gehouden met de implementatie van natuur- en milieu-educatie en is hij projectleider geweest van een invoeringsproject natuur- en milieu-educatie.