NME:
VAN NATURE
VERNIEUWEND
HET ONDERWIJS
IN DE EXTRA
IMPULS NME

BEA ROS
PETER ZUNNEBERG

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD 5

NME 1999: DE STAND VAN ZAKEN 7
Geen stellige boodschap maar een open vizier 8
NME, PMVO en PMPO 8
Mopper Top 3 12
Wat wenst het voortgezet onderwijs 13
Gebruikte literatuur 16

MAKELAARSPROGRAMMA 19
Solide NME-huis voor de basisschool 20
Andere MEC's volgen Nijmeegs voorbeeld 20
'Dit programma is gewoon perfect', Basisschool De Wieken 23

DE EDUCATIEVE STAD 26
Een stap in de echte wereld 27
'Alternatieve energie voor alle vakken', Montessori School Heerhugowaard 27

VERHALEND ONTWERPEN 32
Uit het leven gegrepen lesstof 33
'Maximaal inlevingsvermogen gewenst', Greijdanus College Zwolle 33

DUURZAME TOEKOMST VOORTGEZET ONDERWIJS (DTVO) 38
Ontwerp de wereld in 2050 39
'Bieden Novel Protein Foods een uitkomst?', Lindenholt College Nijmegen 39

CODENAME FUTURE 44
Iedereen heeft er iets bij te winnen 45
Bang voor de computer, Young ICT-Managers 45
'Codename Future moet de directiekamer in', Grotius College Delft 47

DIGITALE ONDERWIJS ONTWERPRUIMTE (DOOR!) 51
Zeven verschillende deuren naar actief onderwijs 52
'In DOOR! houd ik leraren bij de les', Mieke de Haan, illustrator 52

ADRESSEN ONDERWIJSPROJECTEN 57

VOORWOORD

Natuur- en Milieu-Educatie (NME) fungeert daadwerkelijk als vliegwiel voor onderwijsvernieuwing. Dat is de opbrengst en de les van de Extra Impuls NME 1996-1999. De onderwijsprojecten die zijn voortgekomen uit de Extra Impuls laten dat zien. NME is zelfs van nature vernieuwend, stellen de auteurs van dit boek in hun hoofdstuk over de stand van zaken binnen het NME-onderwijs. Wil NME aanslaan, dan zal ze die weg moeten volgen.

Maar NME is ook kwetsbaar. Dat is een tweede les van de Extra Impuls. NME is nog te vaak afhankelijk van de bevlogenheid en het enthousiasme van individuele docenten. Dat blijkt ook uit teleurstellende cijfers van de Inspectie. In het overtuigen van minder bevlogen collega's, van de schoolleiding en het bestuur, ligt dus nog een mooie taak voor de toekomst. Moeilijkheid daarbij is dat de samenleving de school met meerdere onderwerpen benadert. Vrede, interculturaliteit, emancipatie, de Veilige School, mondialiteit - deze maatschappelijke thema's zijn stuk voor stuk minstens even belangrijk als de zorg voor natuur en milieu. Daarom ook worden ze ieder afzonderlijk in de vorm van educaties aangeboden aan de school. Maar de school kan natuurlijk niet aan al die vernieuwende educaties tegelijk aandacht besteden.

Bescheidenheid is dan ook een belangrijke eigenschap voor de toekomst. Bescheidenheid die is gestoeld op het inzicht dat er meer is dan NME, dat NME haar vernieuwende kracht deelt met alle andere educaties. In de nieuwe examenprogramma's gaat het niet meer alleen om kennis, maar spelen maatschappelijke vaardigheden ook een belangrijke rol. Leerlingen leren een eigen standpunt te bepalen, normen en waarden te ontwikkelen. Ze worden daarbij gestimuleerd rekening te houden met hun omgeving en de medemens. De educaties doen dat bij uitstek en kunnen dus een belangrijke bijdrage leveren aan de modernisering van het onderwijs.

Daarmee komen we tot het paradoxale gegeven dat de opbrengst van de Extra Impuls NME misschien wel het inzicht is dat NME als sector eigenlijk niet belangrijk is. Het ideaal van de milieubewuste burger verruimt zich tot dat van de competente burger. Het doet er niet meer toe welk thema een school kiest, als de school maar bijdraagt aan de opvoeding tot die competente burger. En daarvoor heeft de school die educaties wel nodig. Dat standpunt boeit ons. Zowel vanuit NME als vanuit de onderwijsvernieuwing.
Wij zijn dan ook bijzonder verheugd om te zien dat de reikwijdte van verschillende NME-projecten die zijn voortgekomen uit de Extra Impuls verder gaat dan louter NME. Ze zijn zonder meer bruikbaar voor andere vormen van educatie, en willen dat ook zijn. In die zin - in het zichzelf loslaten en zich in dienst stellen van algemene doelen van de onderwijsvernieuwing - is NME toch weer een voorloper.

Douwe Jan Joustra, programma-manager NME
Ed Veenstra, procesmanager PMVO

NME 1999: DE STAND VAN ZAKEN

GEEN STELLIGE BOODSCHAP, MAAR EEN OPEN VIZIER

"(...) de ontwikkeling der school ging buiten 't leven om. Van studeerkamer der geleerden uit trok de wetenschap door hand- en leerboeken heen met schoolboekjes in de schoollokalen (...) Het leven in! Ook om daar te zien hoe alles samenhangt." ***(Jan Ligthart)***

Vernieuwend

Eind vorige eeuw richtte de jonge onderwijzer Jan Ligthart in de Haagse Tullinghstraat, middenin een arbeiderswijk, een school in waar kinderen zoveel mogelijk actief en zelf ervarend konden leren. De bestaande lesboekjes voor kennis der natuur, sinds 1857 een verplicht vak voor de lagere school, verwierp hij. Dat waren louter leesboekjes, en leerlingen moesten nu juist de natuur zelf waarnemen. Ze moesten niet het woord 'boom' leren, maar zelf de boombast kunnen voelen.

Ligthart ontwikkelde een eigen methode, onder de veelzeggende naam *Het volle leven*. Het was vakoverstijgend projectonderwijs avant la lettre. Zijn methode paste ook niet binnen de vier muren van een klaslokaal, de leerlingen moesten naar buiten. Bijvoorbeeld om in de schooltuin aan de slag te gaan met een egje, een ploegje, een dorsvlegel en een hooivork. Ligtharts school in de Tullinghstraat gold rond 1900 als een echte vernieuwingsschool, waar bijvoorbeeld Maria Montessori haar licht kwam opsteken.

NME, PMVO EN PMPO

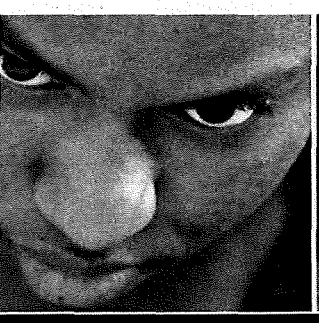
Het programma-management NME leunde bij het toekennen van subsidies uit de Extra Impuls NME op advies van het Procesmanagement Voortgezet Onderwijs (PMVO) en het Procesmanagement Primair Onderwijs (PMPO). Beide instanties zijn ingesteld door het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen om het vernieuwingsproces in het onderwijs te begeleiden. Het PMVO voerde adviesgesprekken met projectleiders en begeleidde de NME-onderwijsprojecten.

Uitgangspunten voor NME-coördinatoren en schoolleiders:

- NME-activiteiten fungeren waar mogelijk als vliegwiel voor de onderwijsvernieuwingen, met name: brede vorming, actief en zelfstandig leren, vaardighedenonderwijs
- de docent is (mede-)ontwerper en regisseur van het onderwijsleerproces
- de leerling wordt actief betrokken bij het onderwijleerproces

Een schooltuintje - dat was in zekere zin het begin van Natuur- en Milieu-Educatie (NME). Het is een vorm die we anno 1999 wellicht wat oubollig vinden. Maar toch is bovenstaand voorbeeld meer dan een anekdote uit de oude doos. Je zou kunnen zeggen dat bij Ligthart de reikwijdte en betekenis van NME al in de kiem aanwezig was: namelijk dat goede natuur-educatie (over milieu ging het toen nog nauwelijks) per definitie hand in hand gaat met onderwijsvernieuwing. En dat omgekeerd onderwijsvernieuwing vaak gericht is op meer aandacht voor de eigen leefomgeving.
Middel en doel zijn in evenwicht. Of anders gezegd: het middel is tevens doel en het doel tevens middel. Dat is precies de opbrengst en de les van Extra Impuls NME 1996-1999: NME fungeert daadwerkelijk, zo blijkt uit diverse projecten, als vliegwiel voor onderwijsvernieuwing. NME, zo zou men kunnen zeggen, is van nature vernieuwend. Wil NME beklijven en aanslaan, dan zal ze ook die weg moeten volgen.

Milieubewuste burgers
Halverwege jaren tachtig was milieu een hot item in de politiek. Alarmerende geluiden over de aantasting van de ozonlaag, zure regen en het 'het-is-twee-minuten-voor-twaalf'-verhaal leidden onder andere tot de conclusie: er móet iets aan natuur- en milieu-educatie gedaan worden. De jongeren van nu moeten opgevoed worden tot de milieubewuste burgers van morgen. Concreet resultaat hiervan was NME Onderwijs 1992-1995, een grootschalige subsidieronde vanuit zes ministeries voor het primair, voortgezet, middelbaar beroeps- en agrarisch onderwijs.



- vakoverstijgende NME-activiteiten leiden tot structurele inbedding van NME in het schoolbeleid en in het schoolprogramma
- vanuit NME-activiteiten kunnen links worden gelegd naar andere maatschappelijke thema's, zoals ontwikkelingseducatie, intercultureel onderwijs, emancipatie, Veilige School.
- scholen worden gestimuleerd om in docenten- en scholennetwerken samen te werken aan de inbedding van NME

NME, zo was de gedachte, moest een plaats krijgen in het reguliere onderwijs. Naast de ontwikkeling van lesmateriaal en NME-projecten is veel subsidie gestoken in de scholing van docenten. Zo zijn er honderden mensen uit het primair en voortgezet onderwijs opgeleid tot NME-coördinator. Op hun school zouden ze een rol als aanjager en inspirator gaan vervullen. Ze konden bovendien als aanspreekpunt fungeren voor lokale en landelijke instellingen die NME-projecten of -activiteiten wilden aanbieden. Jaarlijks ontmoetten en ontmoeten ze elkaar op de landelijke NME-conferentie.

Er was een belangrijke slag gewonnen. Halverwege de jaren negentig waren er weinig scholen meer die nooit van NME gehoord hadden. Of ze er ook wat mee deden, is natuurlijk een tweede. En, nog belangrijker: of ze er blijvend mee aan de slag gingen. Geconstateerd moest worden dat NME nog in te grote mate afhankelijk was van de bevlogenheid en het enthousiasme van individuele docenten. En daarmee bleek het een kwetsbaar kindje. Inbedding in het onderwijs werd in 1996 daarom opnieuw een inzet van de tweede interdepartementale subsidieronde, de Extra Impuls NME. Maar nu wel anders geformuleerd. Wil NME overleven, zo groeide gaandeweg het inzicht, dan moet je niet alleen de toch al geëngageerde docent van het belang ervan zien te overtuigen, maar ook diens minder bevlogen collega.
En dat kan door het te presenteren als méér dan louter een belangrijk maatschappelijk thema. Want leerkrachten worden niet alleen milieumoe, maar ook murw van alle aan hen gestelde eisen. Bovendien, als scholen serieus werk zouden maken van alle thema's en topics die

Uitgangspunten voor externe projectleiders en schoolbegeleiders:
- NME-activiteiten worden in samenwerking met scholen opgezet en uitgevoerd
- NME-projecten die buiten scholen zijn opgezet en een regulier activiteiten-aanbod voor scholen hebben ontwikkeld, moeten op den duur subsidie-onafhankelijk kunnen functioneren en sponsors of scholen via abonnementssystemen aan zich binden

vanuit de samenleving op hun bordje worden gelegd, zouden ze windvaantjes worden. Meer denken vanuit de behoeften van het onderwijs, minder vanuit de groene boodschap, dat werd steeds meer het motto van de Extra Impuls. Iemand uit het veld verwoordt het aldus: "NME zal echt een leuke didactiek nodig hebben om te overleven. Alleen roepen dat de wereld naar de verdoemenis gaat, helpt niet meer." Het accent verschuift gaandeweg van de eerste twee letters, NM, naar de derde, de E van educatie. Waarbij natuur en milieu bovendien een steeds bredere invulling krijgen met termen als 'duurzaamheid' en 'zorg voor en kwaliteit van de eigen leefomgeving'. Parallel daaraan verruimt het ideaal van de milieubewuste burger zich tot dat van de competente burger.

Competente burgers

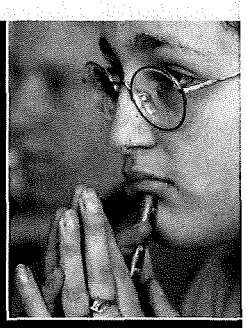
In een ingewikkelder wordende samenleving valt eenduidige kennis niet zomaar meer te geven. Het 'zo zit de wereld in elkaar' is niet langer houdbaar en maakt - op zijn minst ten dele - plaats voor een 'zo kijk ik tegen de wereld aan' of 'zo kun je tegen de wereld aankijken'. In het onderwijs verschuift het accent van exclusieve kennisoverdracht naar het principe van leren leren: leerlingen krijgen vaardigheden bijgebracht, opdat ze zelf hun eigen antwoord kunnen zoeken en vinden, ook in telkens nieuwe situaties. Leerlingen leren een eigen standpunt te bepalen in een palet aan mogelijkheden, normen, meningen, en visies, en worden daarbij gestimuleerd rekening te houden met hun omgeving en de medemens. Leerlingen dienen zich kortom te ontwikkelen tot competente burgers, die straks in de samenleving uit de voeten kunnen.

- organisaties in Nederland die scholen begeleiden met NME zijn op de hoogte van elkaars expertise en materialen, zodat zij aanvullend kunnen werken, scholen kunnen doorverwijzen en van elkaar kunnen leren
- NME-activiteiten sluiten zoveel mogelijk aan bij de praktijk en de vragen van scholen

Dat vereist een didactiek die buiten het boekje, het vak en het klaslokaal gaat. Kernwoorden in de met name via de basisvorming en tweede fase ingezette onderwijsvernieuwing zijn dan ook: actief, zelfstandig en ervarend leren in een contextrijke leeromgeving.
De roep om een nieuwe didactiek heeft een gunstig klimaat voor NME geschapen. Want Natuur- en Milieu-Educatie draagt precies die elementen in zich om vernieuwend aan de slag te gaan: het is vakoverstijgend, gericht op de directe leefomgeving, leent zich voor zelfstandig (veld)onderzoek, discussies over waarden en normen, en tot fantaseren en brainstormen over de toekomst. Niet alleen is natuur en milieu een thema dat jongeren na aan het hart ligt, de actuele casussen liggen bovendien voor het oprapen: de uitbreiding van Schiphol, de Betuwelijn, boringen in de Waddenzee, dioxinekippen, werkgelegenheid versus milieuvervuiling, of dichter bij school: een park dat bedreigd wordt, veiligheid in de buurt, plastic bekertjes in de kantine.
In plaats van te bedelen om een plaatsje in het curriculum kan NME zich aanbieden als de oplossing. Zoals een woordvoerder van Codename Future het formuleert: "Als je alleen maar meedoet om de wereld te redden, dan houd je het niet vol. Zoals je het ook niet volhoudt als je docenten puur op hun enthousiasme aanspreekt. Iedereen moet er zelf iets aan hebben, er iets bij winnen."

Uit het onderzoek van de Amsterdamse hoogleraar Geert ten Dam blijkt dat NME in dit opzicht niet exclusief is. NME deelt haar vernieuwende kracht met andere educaties, zoals die rondom het thema vrede, interculturaliteit, emancipatie, de Veilige School of mondialiteit.

MOPPER TOP 3



Hoe help je NME het snelst om zeep? De door deelnemers aan NME-scholennetwerken meest genoemde hinderpalen zijn:

1. ***Tijdgebrek***
2. ***Gebrek aan medewerking binnen de school***
3. ***Gebrek aan medewerking buiten de school***

(Uit: Scholennetwerken Natuur- en Milieu-educatie, Jeroen Onderwater, Assendelft, uitgeverij De Akelei, 1998.)

Feitelijk dragen alle bij aan eenzelfde opvoeding tot die competente burger. In alle educaties staat eenzelfde set waarden en normen centraal met kernwoorden als duurzaamheid, kwaliteit van leven, respect, rechtvaardigheid. Of een school nu kiest voor vredeseducatie of NME doet er - voor het leerproces althans - niet toe. Een bevrijdende gedachte voor drukbezette scholen. Op de cd-rom van DOOR! spreekt Ten Dam leerkrachten dan ook met de volgende woorden bemoedigend toe: "Wees niet bang klem te komen zitten tussen alle educaties, kies gewoon een thema dat de leerlingen aanspreekt en ga daarmee aan de slag." Een school zou zich ook op een van de terreinen kunnen profileren. Dat idee heeft Piet Conijn van de Hogeschool Alkmaar vorig jaar uitgewerkt. Samen met vijf pabo's heeft hij voorbeeldprofielen ontwikkeld waarin duurzaamheid en leefbaarheid een hoofdaccent hebben. Zo zou een basisschool zich kunnen presenteren als eco-school, sportieve, mondiale, interculturele, of techniekschool. Een school die zelfbewust kiest, heeft een leidraad voor al haar activiteiten.

Voorhoede

De inzichten zijn er. Maar dat wil niet zeggen dat ze breed herkend en gedeeld worden. Er is een kleine, bevlogen voorhoede, maar de achterban geeft nog les op de oude, vertrouwde wijze. Uit een begin september gepresenteerd NWO-onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat de in 1993 ingevoerde basisvorming ernstig faalt: het gros der leraren is op de oude voet doorgegaan. Slechts één procent van de scholen maakt serieus werk van vakoverstijgend onderwijs. NME mag dan de kansen aanreiken, het onderwijsveld moet ze wel willen oppakken. Wettelijk voorgeschreven kerndoelen vormen geen garanties.

WAT WENST HET VOORTGEZET ONDERWIJS?

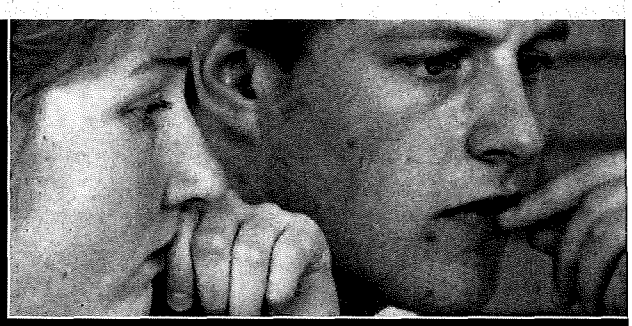
Het Milieu Educatie Centrum in Nijmegen heeft in 1997/1998 een onderzoek gedaan onder docenten van scholen voor voortgezet onderwijs in de regio om te peilen wat zij wensen van het centrum. Allereerst werden de knelpunten geïnventariseerd. Dat leverde de volgende lijst op:

- de schooldirectie heeft inhoudelijke noch onderwijskundige aandacht voor NME, er is dus van die kant geen steun en betrokkenheid
- docenten weten eigenlijk niet wat NME precies is
- collega's hebben geen interesse voor NME en gebruiken tijdgebrek als argument

Basisscholen zijn verplicht minimaal dertig uur per jaar aan natuur- en milieu-onderwijs te wijden. In de basisvorming behoren natuur- en milieu-onderwerpen bij zeven vakken tot de vereiste eindtermen, en in drie van de vier tweede-fase-profielen komen ze ook aan bod. Maar eindtermen kunnen docenten nu eenmaal niet dwingen tot een bepaalde didactiek. Veel docenten beperken zich tot het doorwerken van een (vaak verouderde) methode.

Uit rapporten van de Onderwijsinspectie blijkt dat NME in het primair onderwijs nauwelijks systematisch wordt aangepakt. Van een doorgaande leerlijn van groep 1 tot en met 8 is zelden sprake. En didactisch wil natuur- en milieu-onderwijs (dit laatste komt er overigens bekaaid vanaf) nogal eens blijven steken in lessen begrijpend lezen. Over het voortgezet onderwijs meldt een Inspectie-rapport uit 1997 dat slechts een kwart van de scholen voldoende aandacht besteedt aan NME.

Is er dan helemaal niets bereikt? Natuurlijk wel. De Extra Impuls is daadwerkelijk een impuls geweest om projecten op touw te zetten. Projecten die nodig waren om nieuwe werkvormen te verkennen, didactische inzichten te verwerven en om de mogelijkheden van NME in het onderwijs te onderzoeken. Er is in die zin een belangrijk fundament gelegd. Waar het nu op aan komt, zo klinkt het unaniem vanuit de voorhoede, is het bestendigen en verbreiden van de opgedane kennis.

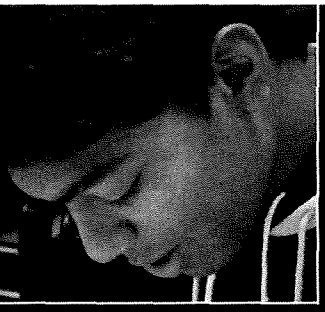


- veel NME-materiaal is gebaseerd op grote projecten, terwijl er ook behoefte is aan kleinschalige opdrachten, werkvormen en hulpmiddelen
- er is geen duidelijk overzicht van beschikbare ondersteuningsvormen voor NME
- gerichte communicatie bereikt vooral toch al actieve mensen
- ongemotiveerde leerlingen ('alweer over het milieu?')

Draagvlak

Professionalisering en overdracht zijn sleutelwoorden voor de toekomst. Een mooi voorbeeld hiervan is het al genoemde DOOR!, de Digitale Onderwijs Ontwerp Ruimte. Het is schatkamer en platform ineen. Een cd-rom herbergt alle door de jaren heen opgebouwde expertise en voorbeelden van *good practice* op basis waarvan een docent zijn eigen lesontwerp kan maken. Dat kan hij desgewenst ook nog aan collega's voorleggen op een speciale website. DOOR! kan ook een belangrijke functie vervullen in de pabo's en lerarenopleidingen.
Een essentieel onderdeel bij het ontwerpen van nieuw onderwijs zijn de vaardigheden. In de onderwijsvernieuwing staan vaardigheden centraal, maar er is in feite nog maar erg weinig bekend over hoe die vaardigheden het beste te onderwijzen zijn. Professionalisering op dit vlak is hard nodig. Evenals onderzoek naar of en hoe vaardigheden beklijven.

Professionalisering is ook de opdracht voor de lokale NME-centra ofwel Milieu Educatie Centra (MEC's). Het gros bedient voornamelijk het primaire onderwijs, een vanuit de traditie makkelijk herkenbare en aanspreekbare doelgroep. De centra beogen met hun leskisten en excursies vooral een de ecologische basisvorming: kennis van de natuur en natuurbeleving. Hun aanbod vindt doorgaans gretig aftrek bij basisscholen, maar niet per se omdat het aansluit bij het programma, maar omdat het voor leerkrachten lekker makkelijk is en juist even een uitstapje uit het gewone programma biedt. Veel NME-centra zitten, zoals Marian Hulshof van het Instituut voor Onderwijskundige Dienstverlening (IOWO) het in haar onderzoeksrapport formuleert, met 'gouden koorden' vast aan dit traditionele aanbod. Ze denken meer



Gevraagd naar hun behoeften rolde er het volgende wensenlijstje uit:

- informatie over wat NME nu precies is
- doorlichting van het huidige NME-aanbod en hoe dit in te passen in onderwijsvernieuwingen
- externe coördinatie en organisatie van (vakoverstijgende) NME-projecten
- databank met korte, aanvullende NME-activiteiten
- screening van lesmethoden op NME-inhouden en daaraan gekoppeld een schoolgebonden ondersteuningsaanbod
- een servicepunt waar leerlingen en docenten terecht kunnen voor informatie, opdrachten, begeleiding (bijvoorbeeld voor het profielwerkstuk)
- overzicht van lopende NME-activiteiten (als inspiratiebron)

(Uit: Behoeftenonderzoek Natuur- en Milieu-educatie. Wilfried Deelen, MEC Nijmegen, 1998.)

vanuit hun eigen boodschap dan vanuit de behoeften van een school. Klantgericht denken is voor veel centra een nieuw woord. Daardoor grijpen ze vaak niet de kansen die er liggen. Overigens kenmerkt het veld zich door enorme verschillen in professionaliteit. Een voorbeeld van een professioneel centrum is het MEC in Nijmegen. Hier loopt sinds enkele jaren het Makelaarsprogramma dat scholen een aanbod op maat levert.

Draagvlak is een ander belangrijk sleutelwoord. Dat veel van de ooit opgeleide NME-coördinatoren een sluimerend bestaan leiden, is niet vreemd. Ze zijn vaak moegestreden en missen de steun van collega's en vooral van de schoolleiding. Want dat is dé grote klacht: de schoolleiding maalt niet om NME. Ook docenten die verenigd zijn in een NME-scholennetwerk lopen hiertegen op. Wil NME daadwerkelijk een structurele inbedding krijgen in het onderwijs, dan moet dat niet (alleen) op het niveau van de individuele docent worden aangepakt, maar ook op directieniveau. Want daar worden uiteindelijk de beslissingen genomen. En als de voorhoede de schooldirecteuren duidelijk kan maken dat NME geen last, maar verlichting kan brengen, is er voor beide partijen wat gewonnen. Codename Future heeft de handschoen al opgepakt door te proberen samen met de schoolleiding enkele thema's voor de dossiermappen vast te stellen. Ook Hogeschool Alkmaar gaat zich op het hoogste niveau richten.

De uitdaging

Zorgen voor overdracht en draagvlak zijn de al genoemde opgaven voor de toekomst. Maar er is meer. Iemand uit het veld noemde bescheidenheid als de grootste uitdaging. Daarmee

GEBRUIKTE LITERATUUR

Eric van der Aa e.a. ***Nieuw en beter? Snapshots van de eerste twee jaar Extra Impuls Natuur- en Milieu-Educatie*** Amsterdam, NCDO, 1998.

Geert ten Dam, Monique Volman en Rianne Bouwman ***Scholen voor sociale competentie. Een pedagogisch-didactische benadering*** Amsterdam, Instituut voor de lerarenopleiding UvA, 1998 (Werkdocument 2).

Barbara C. de Jong ***Jan Ligthart (1859-1916). Een schoolmeesterpedagoog uit de Schilderswijk*** Wolters-Noordhoff, Groningen, 1996.

bedoelende dat een NME-dekking over het onderwijs van honderd procent een utopische gedachte is. Bovendien een gedachte die eigenlijk ook niet meer past in deze tijd. Wie met jongeren in dialoog gaat, moet geen vaststaande boodschap hebben, maar een open vizier. Hij moet, om de woorden uit een essay over NME te lenen, geen Don Quichot meer zijn, maar een Lancelot. Dus geen moraalridder, maar een ridder van de Ronde Tafel. En wie jongeren in de gelegenheid stelt eigen thema's te kiezen, moet niet achteraf gaan mopperen dat ze het liever over veilig vrijen dan over bio-industrie hebben. Zoals je ook moet accepteren dat jongeren weleens met oplossingen kunnen komen waar fervente milieufreaks van zouden gruwen. Het aardige is dat een aantal succesvolle projecten uit de Extra Impuls in zekere zin die bescheidenheid al in zich dragen. De draagwijdte van projecten als Codename Future, Verhalend ontwerpen en de Educatieve Stad is verder dan louter Natuur- en Milieu-Educatie. Ze zijn bruikbaar voor alle vormen van educatie. Ook de opzet en techniek van DOOR! is geschikt voor meer en andere thema's .

Bescheidenheid dus en je eigen grenzen accepteren. Daar hoort ook bij de onderkenning dat je samen meer kunt dan alleen. Langzamerhand zoeken de lokale NME-centra of MEC's elkaar op. Ze wisselen deskundigheid uit en brengen elkaar op ideeën. Zo wordt thans het in Nijmegen op poten gezette Makelaarsprogramma overgedragen aan collega-centra in het land. In grotere netwerken proberen ze ook het voortgezet onderwijs te bedienen, iets wat ze in hun eentje doorgaans niet kunnen.

Marian Hulshof, A. van Rheede en G. Frederiks ***Het NME-werkveld naar 2004. Vernieuwing binnen of buiten de gouden koorden?*** Wageningen, Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer, 1998 (Werkdocument IKC Natuurbeheer nr. W-169).

De kwaliteit van Natuur- en Milieu-Educatie. Een structurele inbedding van NME in het basisonderwijs in het jaar 2000? Utrecht, Inspectie van het onderwijs, 1997.

Natuur- en Milieu-Educatie in de scholen voor MAVO Utrecht, Inspectie van het onderwijs, 1997.

Bij sommige NME-centra bestaat huiver voor de grote landelijke projecten, als zouden deze het gras voor hun voeten wegmaaien. Maar in plaats van projecten als Codename Future als concurrenten te zien, kunnen NME-centra er juist op inspelen. Ze hebben immers een belangrijke troef in handen, namelijk kennis en contacten met lokale instanties.
Waar het landelijk project de onderwijsmethode aanreikt, kunnen NME-centra de plaatselijke contacten regelen voor een school. Ook de NME-scholennetwerken zijn een voorbeeld van samenwerking. Scholen kunnen echter ook een stapje verder zetten en op zoek gaan naar partners in de samenleving. Om voor hun leerlingen een contextrijke leeromgeving te creëren is dat zelfs noodzakelijk. In projecten als de Educatieve Stad en Duurzame Toekomst in het Voortgezet Onderwijs (DTVO) staat die samenwerking met bedrijven en gemeente centraal. Want niet alleen het klaslokaal of schoolplein, maar de hele stad of regio is de plaats waar geleerd kan worden.

De stad en het dagelijks leven als leerschool. Daarmee zijn we weer terug bij Jan Ligthart. Want natuurlijk, zo leert het voorbeeld van de Tullinghstraatse school, zijn vernieuwingen zelden echt nieuw. Het voorbeeld leert ook dat vernieuwingen het niet bij de gratie van goede ideeën alleen redden. De ideeën laten beklijven in de praktijk, dat is de uitdaging. De Extra Impuls NME heeft daarvoor in elk geval een aantal instrumenten aangereikt.

MAKELAARS PROGRAMMA

SOLIDE NME-HUIS VOOR DE BASISSCHOOL

Het kabouterpad lopen, een leskist Zure regen, een excursie naar de Natuurtuin of een fietstocht door de uiterwaarden. Leuke extraatjes voor de leerlingen. Maar eigenlijk is dat een gemiste kans, vinden ze bij het Milieu Educatie Centrum (MEC) in Nijmegen. Het zou beter zijn als die extraatjes ingevoegd werden in het gewone lesprogramma. Daarom werpt het MEC zich op als intermediair. Het inventariseert de wensen én - heel belangrijk - de spankracht van een school en zet de school vervolgens op het spoor van interessant aanbod. Dat is in een notendop het Nijmeegs Makelaarsprogramma. De scholen zijn enthousiast. En ook de plaatselijke natuur- en milieu-organisaties varen er wel bij: de afname van hun producten is de afgelopen jaren verdriedubbeld.

ANDERE MEC'S VOLGEN NIJMEEGS VOORBEELD

Wat in Nijmegen floreert, kan elders ook werken. Dat dachten enkele MEC's toen ze hoorden over het Nijmeegse Makelaarsprogramma. "De NME-centra krijgen steeds minder subsidie en kunnen dus steeds minder leerkrachtvervangend werken", vertelt Marjon van der Steen van het Nijmeegse MEC. "Dit programma is dan voor hen een mooie oplossing." MARIAN SIEBUM van het regionaal centrum voor NME in Zevenaar beaamt dit.

"We werden geconfronteerd met een bezuinigingsronde en moesten toen duidelijke keuzes maken. We hebben toen besloten ons vooral op het primair onderwijs te richten. Met het Makelaarsprogramma hopen we de begeleiding van activiteiten terug te kunnen draaien, zodat we op den duur meer groepen kunnen bedienen."

Overkoepelend

Het Nijmeegse MEC is altijd al anders geweest dan andere NME-centra. "Dit centrum is opgericht vanuit de behoefte aan een beter contact tussen scholen en de diverse natuur- en milieuclubs in de stad", vertelt MEC-medewerker Marjon van der Steen. "Het is vanaf het prille begin de bedoeling geweest dat we niet uitvoerend, maar overkoepelend zouden gaan werken. En dat doen we nu al tien jaar."
Eén ding was al snel duidelijk voor de Nijmeegse MEC-ers: wil je scholen echt bereiken, dan moet je niet vanuit het aanbod, maar vanuit het onderwijs denken. Een fraaie leskist of spannende excursie is leuk en aardig, maar je hebt er niets aan als het niet in het lesprogramma past. 'Niet meer, maar beter' is dan ook het motto waarmee het MEC scholen benadert. "Er is al zo weinig tijd voor NME beschikbaar, dus het is jammer om dingen dubbelop te doen", zegt Van der Steen.

Domeinen

Hoe ziet goed natuur- en milieu-onderwijs eruit? Dat vroegen Van der Steen en haar toenmalige collega Bert Frings zich af. Samen met de Onderwijsbegeleidingsdienst formuleerden ze enkele uitgangspunten, zoals een doorgaande leerlijn van groep 1 tot en met groep 8, een structurele inbedding in het rooster en meer dan leeslesjes alleen. Ze legden hun ideeën neer in het NME-handboek *Natuur Nabij*.

Met subsidie van Extra Impuls leert VAN DER STEEN najaar 1999 twaalf geïnteresseerde MEC's de fijne kneepjes van het Makelaarsprogramma. Behalve Zevenaar zijn dat onder andere Doetinchem, Winterswijk, Rotterdam en Zeist. En ondertussen hebben zich nog eens tien belangstellenden gemeld. Voor de begeleiding van die volgende tien wordt nog naar financiering gezocht.

"De gangbare MEC's moeten zich een andere manier van denken eigen maken. In plaats van hun eigen aanbod proberen te slijten, moeten ze leren te denken vanuit de behoeftes van de scholen."

Op basis van materiaal van Specialisten in Leerplanontwikkeling (SLO) werkten ze een concreet schema uit voor een doorgaande leerlijn. Die leerlijn werd ingericht naar zes thematische domeinen, te weten: Wijzelf, Planten, Dieren, Compartimenten (water/aarde/lucht/weer), Materialen + Techniek, en Omgeving. Vervolgens werd het aanbod van de plaatselijke natuur- en milieuclubs in dit schema ondergebracht. "Zo konden we in één oogopslag zien waar de hiaten in het aanbod lagen", zegt Van der Steen. "Voor veel clubs was dat een stimulans om hun aanbod bij te stellen."
Op dezelfde wijze - en dat is voor scholen interessant - kan de lesmethode op het schema worden gelegd. Zo wordt duidelijk aan welke thema's de methode veel of weinig aandacht besteedt. En welke hoofdstukken eventueel kunnen vervallen, omdat ze in andere leerjaren al aan bod komen. "Ik merk dat veel scholen wat al te volgzaam de lesmethode doorwerken", zegt Van der Steen. "Neem bijvoorbeeld *Leefwereld*, die methode is ingericht op dertig lessen per jaar. Dat redden veel scholen gewoon niet. Dat hoorde ik ook van docenten: aan het eind van het jaar heb ik net hoofdstuk 16 af."

Het gaat er niet om, vervolgt ze, dat het Nijmeegse MEC lesmethodes gaat beoordelen of zelfs veroordelen, want "dan ga je op de verkeerde stoel zitten." Mocht een school er toch om vragen, dan verwijst Van der Steen altijd door naar de onderwijsbegeleidingsdienst. Maar de bedoeling van het Makelaarsprogramma is nu net dat de doorgaande leerlijn ingericht wordt vanuit de lesmethode die de school toch al gebruikt. Het MEC geeft aan welke hoofdstukken interessant zijn en doet suggesties voor vervangende praktijklessen vanuit het

Daarnaast moeten ze leren werken met het computerprogramma. De software behelst niet alleen een analyse van veelgebruikte lesmethodes voor natuur- en milieu-onderwijs, maar ook formats voor afspraken met scholen, planning en declaraties. SIEBUM verwacht veel winst van het werken met het Makelaarsprogramma. ***"Ik denk dat we een betere band met scholen krijgen. NME is niet langer alleen een leuk uitje, maar wordt echt structureel ingebed in het lesprogramma."***

Het lijkt haar voor leerkrachten ook bijzonder prettig te weten: 'Ik doe nu deze leskist en dan kan ik straks dat en dat hoofdstuk overslaan.' Verder ziet ze in het Makelaarsprogramma een belangrijk strategisch voordeel. "Het wordt voor de subsidiërende gemeente tastbaarder wat je doet: je werkt ernaar toe om scholen een stapje verder te brengen." SIEBUM en haar collega's hebben al wat scholen gepolst. ***"De eerste reacties zijn positief, we gaan zo snel mogelijk aan de slag."***

aanbod in de stad. Zo ontstaat er een mix van klassikale lessen, excursies en werken met leskisten. Een mix, aldus Van der Steen, die bovendien binnen een jaar haalbaar is én alle in de kerndoelen genoemde onderdelen aan bod laat komen.

Natuurtuin

Op dit moment bedient het MEC eenderde van de Nijmeegse basisscholen (twintig van de zestig) met het Makelaarsprogramma. "Scholen zijn vooral blij omdat wij ze zoveel werk en organisatie uit handen nemen", zegt Van der Steen.
Maar ook didactisch levert de bemoeienis van het Nijmeegse MEC de scholen wat op: "Kinderen gaan nu veel praktischer met de natuur om. Ze zitten als het ware met de handen in de klei. En dat is een grote winst. Want veel lesmethodes beperken zich tot een soort veredelde lessen begrijpend lezen. Alle proefjes zijn facultatief. En ze schieten er vaak bij in omdat ze nogal wat voorbereiding vergen. Een docent moet bijvoorbeeld verschillende grondmonsters verzamelen. Nu kunnen wij zeggen: leen de leskist *Grond grondig bekeken* van het Natuurmuseum."
Doublures tussen praktijk en boek of tussen lesgroepen worden voortaan voorkomen, vertelt Van der Steen. "Toen ik nog medewerker bij de Natuurtuin was, maakte ik regelmatig mee dat een klas een bezoek boekte, terwijl ik zeker wist dat die kinderen het jaar ervoor ook al waren geweest. Dan krijg je dus leerlingen binnen die meteen beginnen te mopperen van 'bah, alweer de Natuurtuin'. Daar belde ik altijd de school over en dan bleek dat een leerkracht vaak geen weet had wat zijn collega het jaar ervoor had gedaan."

DIT PROGRAMMA IS GEWOON PERFECT

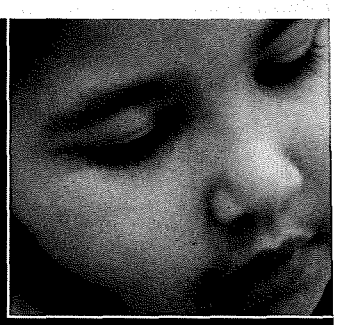
BASISSCHOOL DE WIEKEN

"We waren ontevreden over de lesmethode die we hadden, ik weet niet eens meer welke dat was", vertelt ANNE-MARIE BINNENDIJK, leerkracht in groep 6 van Nijmeegse basisschool De Wieken. Op eigen houtje organiseerde zij samen met een collega al wat excursies, bijvoorbeeld naar de Natuurtuin en Das & Boom. Tijdens een bezoekje aan de onderwijsbegeleidingsdienst hoorden ze waar het MEC mee bezig was. ***De Wieken hing de eigen lesmethode aan de wilgen en werd een pionierschool voor het Makelaarsprogramma.***

Maar, benadrukt Van der Steen, net als een makelaar stelt het Nijmeegse MEC zich dienstbaar op. "Het gaat er niet om scholen te bekeren tot natuur en milieu. Ik vind dat je iedereen de ruimte moet geven om veel, weinig of niets met NME te doen. Goed, misschien ontstaan er dan wat leemtes, maar dat is dan de keuze van die leerkracht of school."
Ze hamert er ook op dat het Makelaarsprogramma geen methode, maar een bepaalde aanpak is. Kenmerk ervan is nou juist dat het programma toepasbaar is voor elke lesmethode.

Dierenambulance

Net zo min als scholen wil Van der Steen de aanbieders dirigeren. "In het begin waren de natuur- en milieuorganisaties daar wel huiverig voor. Ze dachten dat ik opeens de baas was en dat ik zou bepalen wat er wel en niet mocht gebeuren. Niet dus, de school is uiteindelijk degene die het aanbod bepaalt. Die angst van de clubs is wel heel begrijpelijk, iedereen eet tenslotte uit dezelfde gemeentelijke ruif. Je moet er dus heel zorgvuldig mee omgaan."
Inmiddels heeft de praktijk van vijf jaar Makelaarsprogramma bewezen dat plaatselijke natuur- en milieu-organisaties er wel bij varen: de afname door scholen van hun aanbod is de afgelopen jaren verdriedubbeld.
Het MEC stimuleert organisaties ook na te denken over hun aanpak. "Vaak bestaat hun aanbod uit veel leuke proefjes, maar ontbreekt de lijn. Het ordenen, laat staan het toepassen en verwerken komt nauwelijks aan bod." Van der Steen wijst hen dan op het doe-denk-doe-model: na een activiteitenfase is er een ordeningsfase waarbij leerlingen op een rijtje zetten wat ze nu precies geleerd hebben uit de proeven. Vervolgens komt er een verwerkingsfase waarin



Vijf jaar later heeft **Binnendijk** daar allerminst spijt van. "Dit is gewoon perfect, want alles wordt voor je georganiseerd. Je kunt uit een heel ruim aanbod aankruisen wat je wilt. Waarbij het de bedoeling is dat je uit elk van de zes domeinen minimaal één ding kiest. ***En dan regelt Marjon een heel jaarprogramma voor je.*** Met een lijst erbij met waar je wanneer welke materialen kunt ophalen." Het MEC houdt ook precies bij welke activiteiten een groep in voorgaande jaren al heeft gedaan, zodat er geen dingen dubbelop gebeuren. "Van groep 1 tot en met groep 8 komt alles aan bod. Zodat een leerling als hij van school komt een heel breed pakket heeft gehad."

Het is niet alleen makkelijk, maar vooral erg leuk. Leerlingen leren meer en onthouden meer. Binnnedijk merkt dat de activiteiten indruk maken. Afgelopen jaar brachten ze met haar klas een bezoekje aan een zuivelboerderij.

kinderen opnieuw praktisch aan de slag gaan, maar nu het geleerde toepassen op iets nieuws. Eerst leren leerlingen bijvoorbeeld diverse soorten afval te sorteren, vervolgens maken ze een gebruiksaanwijzing voor de afvalcontainer.
"De organisaties vragen ons ook om advies. Zo wilde de Dierenambulance iets doen voor groep 7 en 8 met huisdieren. Maar dat zit in de leerlijn juist onderin, voor de lagere groepen. Dus zeg ik dan: je kunt het wel doen, maar de kans dat scholen het afnemen is niet zo groot." Er komen ook steeds meer aanbieders bij, zoals onlangs de Afvalverwerking. "Het is een heel leuk proces: je kunt meedenken, maar je hoeft het niet allemaal zelf te ontwikkelen."

Contract

Een school die mee wil doen aan het Makelaarsprogramma sluit een contract voor drie jaar af met het MEC. "Dan bouwen we de doorgaande leerlijn langzaam op, elk jaar komen er twee praktische onderdelen bij." Na drie jaar komt de school in een onderhoudsregeling, waarbij het aanbod naar behoefte bijgesteld en geactualiseerd wordt.
Het Nijmeegse MEC heeft een schaal ontwikkeld om alle scholen in de stad in te delen: 0-scholen maken geen gebruik van extern aanbod, A-scholen heel incidenteel, B-scholen jaarlijks, maar wel wisselend, C-scholen zitten net in het Makelaarstraject en D-scholen zitten in de onderhoudsregeling. "De indeling is strategisch van groot belang", vertelt Van der Steen. "We kunnen de gemeente echt harde cijfers laten zien. En ook heel belangrijk: we kunnen aantonen dat we niet onze eigen hobby's zitten uit te leven, maar dat we gewoon bezig zijn met wettelijk voorgeschreven kerndoelen."

"Er waren leerlingen bij die nog nooit een koe van dichtbij hadden gezien en die nu de beesten hooi mochten voeren. Ze kwamen helemaal hoteldebotel terug!"

Voor natuuronderwijs moet je er gewoon op uit, vindt BINNENDIJK. "Het is niet iets wat je uit een boekje kunt leren, het is echt ervaringsleren: leerlingen moeten zelf proefjes kunnen doen, er met hun handen en voeten helemaal in zitten." Deze actieve vorm van onderwijs levert ook in andere zin iets op. "Leerlingen leren in groepjes werken. Ze leren van elkaar, en ze leren overleggen en hun standpunt te verdedigen", vertelt Binnendijk.

"Natuurlijk, de leerlingen zijn tijdens zo'n les wel drukker, maar dat is omdat ze enthousiast zijn, niet omdat ze lastig zijn en er geen zin in hebben."

DE EDUCA-TIEVE STAD

EEN STAP IN DE ECHTE WERELD

De behoefte aan het leren buiten de school wordt steeds groter. Maar dit buitenschoolse leren komt niet van de grond als 'de gemeenschap' zich niet bewust is van zijn educatieve verantwoordelijkheid. Uiteraard gaan daar vragen aan vooraf. Hoe zou de school bijvoorbeeld kunnen samenwerken met het energiebedrijf in de buurt? Of hoe kunnen school en plaatselijk orkest een samenwerkingsverband creëren? De stad als opleidingsinstituut is vooralsnog een utopie, zegt Piet Conijn, drijvende kracht achter stichting De Educatieve Stad. "Ik probeer te formuleren hoe een ideale leeromgeving er volgens mij uit zou moeten zien."

Uitdagingen

In het voortgezet onderwijs wordt veel aandacht besteed aan de zelfstandig lerende leerling, die zelf initiatieven ontwikkelt, zelf plannen maakt en uitdagingen aangaat. Een leerling is niet langer consument van informatie, maar eigenaar van zijn eigen leerproces. Daarnaast haakt het voortgezet onderwijs in toenemende mate aan bij ontwikkelingen in de samen-

ALTERNATIEVE ENERGIE VOOR ALLE VAKKEN

MONTESSORI SCHOOL HEERHUGOWAARD

"Onze leerlingen wisten helemaal niets van alternatieve energie", vertelt MARIAN BAKKER, leerkracht op de Montessori School, een basisschool in Heerhugowaard. "Toen Piet Conijn, van de Educatieve Stad kwam vragen of wij mee wilden doen aan een project over zonne- en windenergie hebben wij een denktank samengesteld van leerlingen uit de bovenbouw. Die denktank heeft zich verdiept in het onderwerp, in de diverse manieren van energieopwekking, maar ook in de kosten ervan. Uiteindelijk hebben ze een aanbeveling aan de school gedaan en daarop heeft de school een windmolentje en enkele zonnecollectoren aangeschaft en op het dak geplaatst."

leving. Het onderwijs verlaat steeds vaker de ruimte van de klas. In allerlei NME-projecten komen maatschappelijk relevante onderwerpen aan de orde met onderzoeken in de omgeving van de school of ver daarbuiten. In het kader van hun kunst- en cultuurprogramma bezoeken scholen musea, concerten en voorstellingen. Leerlingen vergaren steeds meer kennis en informatie in de virtuele wereld van het Internet.

Openstellen

Met de aandachtspunten van de onderwijsvernieuwing - basisvorming, tweede fase en invoering van het vmbo - wordt de behoefte aan het leren buiten de school alleen maar groter. "Maar", zegt Piet Conijn, "het heeft natuurlijk geen enkel effect als de maatschappij zich niet bewust is van die behoefte. Culturele instellingen hebben een educatieve verantwoordelijkheid en die gaat verder dan het afdraaien van een zelf ontwikkeld lesprogramma. Waar het om gaat is dat ze open staan voor vragen van leerlingen. Samen met die leerlingen en samen met de school moeten instellingen proberen om tot een goede afstemming te komen. "Hetzelfde geldt voor het bedrijfsleven. Ook een bedrijf heeft een educatieve verantwoordelijkheid en zal zich open moeten stellen voor vragen van leerlingen. Waar ik ook scherp op let, is het gezin. We kunnen wel allemaal gaan werken, omdat de economie moet worden opgekrikt. Maar als daar de opvoeding van kinderen onder lijdt, zijn wij uiteindelijk straks zelf de dupe. De opvoeding van kinderen heeft te maken met het menselijk kapitaal van de toekomst en daar moeten we als lokale samenleving heel zorgvuldig mee om gaan. De politiek zou daar eens wat meer bij stil mogen staan en wat minder moeten denken aan de economie."

Inmiddels loopt het project twee jaar. Het afgelopen jaar is er nog een zonnepaneel bijgekomen. ***Bij Camperduin heeft de school een windmolen geadopteerd. De molen is van Kennemerwind, een bedrijf dat alternatieve energie produceert.*** "Die adoptie houdt in dat er een sterke band tussen de molen en onze school bestaat", zegt Bakker. "De molen is helemaal beschilderd met motieven die ontworpen zijn door leerlingen van onze school. Het bovenste deel is door een kunstenaar geschilderd, de rest hebben de leerlingen zelf gedaan. Er is onder meer een jongetje met een vlieger te zien."

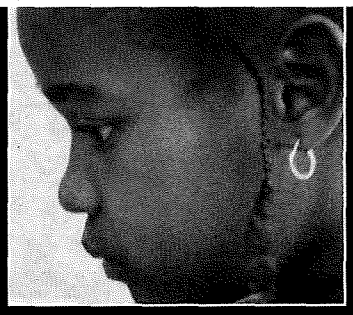
In principe doet de denktank alles zelf. Ze vergaderen geregeld en ze zoeken naar informatie over nieuwe onderwerpen die met het project te maken hebben. Daarnaast leggen ze contacten met betrokken organisaties en bedrijven. Zo zijn BAKKER en de denktank het

Talentontwikkeling

Steeds meer worden lokale bestuurders verantwoordelijk voor het lokale onderwijsbeleid. Autonomisme en decentralisatie zijn daarbij de toverwoorden. Het zijn precies die lokale bestuurders waar Conijn zich met zijn Educatieve Stad op richt. Hen wil hij bewust maken van de pedagogische aspecten van onderwijsbeleid. "Anders krijg je een lokaal beleid dat zich louter richt op het verdelen van geld en dat misschien een beetje meehobbelt op de trend van het wegwerken van achterstanden. Want achterstandsbeleid is op dit moment aandachtsveld nummer een. Maar in mijn opinie gaat het om talentontwikkeling. Het gaat om de ontwikkeling van kinderen, achtergestelde kinderen of kinderen in een voorkeurspositie dat maakt niet uit. Maar je moet als lokale gemeenschap zuinig zijn op je menselijk kapitaal."

Vragen

Conijn begon met het formuleren van vragen. Als een school samenwerkt met een bedrijf, hoe zou die samenwerking kunnen verlopen? Of een school die samenwerkt met een culturele instelling, hoe zou je een goed samenwerkingsverband kunnen creëren? "Ik heb een school bewogen om gasten van buiten uit te nodigen in de klas. Wie zou je willen uitnodigen op school? Wat zou zo iemand kunnen vertellen? Wat zou je daarvan kunnen leren? Hoe ontvang je zo iemand? Laat je nog wat van je horen als een soort eerste stap naar samenwerking met buitenschoolse instellingen?" Naast de aandacht voor de scholen richtte Conijn zich op bedrijven en culturele instellingen. Zo werkte hij met een energiebedrijf in Noord-Holland en met een orkest.



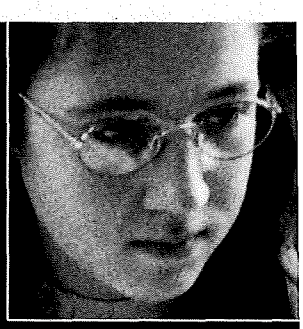
afgelopen jaar op excursie geweest bij een bedrijf dat rotorbladen voor windmolens maakt. ***"Pas als je naast zo'n blad staat zie je hoe groot die dingen zijn. Als je van een afstand een molen in het landschap ziet staan, besef je dat niet."***

Met de energie die wordt opgewekt op het dak van de school is enige tijd het aquarium van stroom voorzien. ***Maar toen een keer na het weekend de vissen dood ronddreven, zijn ze daarmee gestopt. Het vermogen van de molen en de collectoren bleek niet voldoende om een bepaalde hoeveelheid stroom te garanderen.***

Partners

Met vier vaste medewerkers organiseert de De Educatieve Stad workshops en seminars voor directeuren en bestuurders van scholen. Meer nog dan het afgelopen jaar wil de stichting zich dit jaar op deze groep richten. In Groningen gaat Conijn samen met de onderwijsbegeleidingsdienst bestuurders en scholen bij elkaar brengen. Verder is hij in het Noord-Hollandse Langedijk in gesprek met het hoofd van de afdeling onderwijs om een project op poten te zetten. Doel van deze contacten is om het idee van De Educatieve Stad, de gemeenschap die verantwoordelijkheid neemt voor de opvoeding van kinderen, op lokaal politiek niveau neer te zetten. Daarnaast is Conijn voortdurend op zoek naar partners die samen met De Educatieve Stad vorm kunnen geven aan ideeën.

Het concept van De Educatieve Stad lijkt steeds meer aan te slaan. "Ik zie dat op lokaal niveau een andere bestuursfilosofie groeiende is. Er wordt gestreefd naar meer coherentie in een stad of in een dorp. In die coherentie speelt de educatie een belangrijke rol in de economie, in de planologie, in het cultuurbeleid en vanzelfsprekend in het onderwijsbeleid. Het delegeren van verantwoordelijkheden zoals De Educatieve Stad dat wil, sluit aan bij de huidige moderne bestuursfilosofie. Bestuurders willen meer doen dan alleen het verdelen van geld. Die willen meer greep krijgen op vragen als waar gaat het in de toekomst om, wat betekent leefbaarheid voor onze gemeenschap. Daarom krijgt de Lokale Agenda 21 bijvoorbeeld in heel veel gemeentes de nodige aandacht. Daar sluit het concept van De Educatieve Stad ook bij aan."



Nu komt de energie in een accu en laat de school bijvoorbeeld de kerstboomverlichting er op branden. Het paneel dat het afgelopen jaar op het dak geplaatst is, levert rechtstreeks aan het lichtnet. Maar als 'leverancier' heeft de school voorrang bij het afnemen. Hoeveel stroom er in totaal geleverd wordt, kunnen de leerlingen op een groot bord aflezen. ***Die meetresultaten gebruikt de school heel concreet bijvoorbeeld in de rekenlessen.***

Er zit ook een internationale kant aan het project, vertelt BAKKER. "Wij hebben al contact gehad met een school in Zweden waar het project al heeft gedraaid. En nu is er voor ons project belangstelling vanuit Bulgarije en Griekenland."

Winkel

Waar Conijn zich de afgelopen jaren vrijwel exclusief op het primair onderwijs richtte, begeeft De Educatieve Stad zich meer in het voortgezet onderwijs. "De basisvorming, het vmbo en de tweede fase zijn prachtige constructies om het idee van De Educatieve Stad in te brengen. In het kader van de culturele- en kunstzinnige vorming heb ik een orkest samen met leerlingen cd's laten maken." Volgend jaar heeft hij op een viertal scholen verspreid over het land een project rondom het opzetten van agro-winkels. "Leerlingen zetten in hun school een winkeltje op en daar verkopen ze producten waarvoor ze de ingrediënten bij het agrarisch bedrijf hebben gehaald. Van de boer of tuinder horen ze wat het is, wat ze ermee kunnen doen, wat de economische omstandigheden zijn waarin het wordt gekweekt en dergelijke dingen meer. Dus ze hebben rechtstreeks contact met de agrarische sector, iets wat voor kinderen uit de stad heel spannend is. In dat winkeltje wordt straks brood en kaas en appeltaart verkocht.
"Het afgelopen jaar had ik een project waarbij kinderen planten opkweekten in school. De jonge kasplantjes haalden ze bij een kassenbedrijf waar ze ook zelf hebben gewerkt. Daar leerden ze het een en ander over de omstandigheden waaronder zo'n tuinder in kassen werkt. Zo concreet zijn dus de projecten."
Het onderwijs, zo merkt Conijn, wordt er levendiger van. "Voor kinderen is het een fascinerende bezigheid. Leerlingen zetten een stap in de samenleving, in wat zij zien als de echte wereld. Dat is voor hen interessant, voor leerkrachten is dat interessant en ook het bedrijfsleven reageert daar heel positief op."

Maar nog veel belangrijker vindt ze het algemeen vormende aspect.

"Leerlingen die bang waren om voor de klas te staan en die niet meer deden dan wat stotteren, geven nu, door hun inbreng in de denktank, presentaties voor volle zalen. Daar ligt misschien wel de grootste winst van het project: dat grijze muizen opbloeien tot zelfbewuste leerlingen."

VERHALEND ONTWERPEN

UIT HET LEVEN GEGREPEN LESSTOF

Stel je het ideale paar voor. Zij is optimistisch, hij een beetje zwaar op de hand. Maar samen hebben ze het fantastisch. Geregeld maakt het paar lange fietstochten... Zo begint een scenario van het project Verhalend Ontwerpen. De leerlingen maken het verhaal af, tijdens verschillende vaklessen. Spannend onderwijs maken, zoals een goed boek of een goede film. Dat is de gedachte achter het Verhalend Ontwerpen. Het blijkt overal aan te slaan, van vmbo tot vwo. En wat opvalt is dat de zwakkere leerlingen veel beter presteren dan de leraren vooraf voor mogelijk houden. Doordat leerlingen zich inleven en nieuwsgierig zijn naar het vervolg, verzetten ze werk om te weten hoe het verder gaat. Daarbij gebruiken ze vaardigheden als informatie zoeken en verwerken, presenteren en discussiëren.

MAXIMAAL INLEVINGS-VERMOGEN GEWENST BIJ VERHALEND ONTWERPEN

GREIJDANUS COLLEGE, ZWOLLE

"Soms krijg je in de klas discussies waar de vonken vanaf vliegen", vertelt biologiedocent en NME-coördinator THEO DOUMA. "Neem het ontwerp van de boerderij. Leerlingen zoeken alles uit over de bedrijfsvoering en raken langzaamaan helemaal thuis in dat bedrijf. Dan komt het dilemma. Naast het bedrijf wil een varkensfokker met 1500 varkens zich vestigen. Wat heeft dat voor consequenties?" In een soort rollenspel waarbij er een de slager is, een ander van Stichting Lekker Dier en weer een ander de buurman, worden alle voors en tegens van de bio-industrie uitgevochten.

Natuurgedichten

Pas trof ik in de trein een jongen, Jeroen. Hij vertelde dat hij van zijn pas overleden opa een bureau had geërfd. Eerst wist hij niet zo goed wat hij ermee moest, maar na enige tijd was hij toch het meubelstuk eens gaan onderzoeken. In een geheim vakje kwam hij een stapeltje natuurgedichten van zijn opa tegen. Die is hij gaan lezen en na enige tijd gaan begrijpen. Nu maakt hij zelf ook natuurgedichten. Het verhaal van Jeroen is een van de mogelijke scenario's van Verhalend Ontwerpen. Aan de hand van dit scenario kunnen docenten een serie lessen gaan invullen. Als start vormen leerlingen zich een beeld van Jeroen. Wat is dat voor jongen die zomaar zijn verhaal aan een wildvreemde vertelt? In welke klas van wat voor school zit hij? Daarnaast kunnen leerlingen bedenken wat voor soort bureau Jeroen heeft geërfd. Dat zouden ze kunnen tekenen in de tekenles of zelfs nabouwen bij handvaardigheid. Iedere docent kan zelf bepalen hoever hij daar in gaat. Maar de kern van het scenario wordt pas bereikt met de vondst van de natuurgedichten. Voor een biologieleraar is dat een mogelijkheid om naar buiten te gaan en te kijken naar de natuur zoals de opa van Jeroen dat deed. De leraar Nederlands zal meer nadruk leggen op de vorm van de gedichten en waarom mensen indrukken proberen in woorden te vatten.

Verdiepen

Ellen Reehorst, een van de mensen achter Verhalend Ontwerpen, vertelt wat de gedachte achter het project was. Spannend onderwijs maken als een goed boek of een goede film. "Als je als docent iedere leerling hetzelfde gedicht laat lezen en dat vervolgens klassikaal

"Wat er dan gebeurt, heeft oneindig veel meer effect dan wanneer ik dat allemaal in een les vertel. Dan horen ze het aan en knikken ze af en toe uit beleefdheid."

Inmiddels werkt **Douma** voor het vierde jaar met Verhalend Ontwerpen. "Toen ik hoorde van het bestaan heb ik een meemaak-cursus gevolgd. Dat was één dag waar je leerde werken met een kant en klaar ontwerp. ***Later ben ik bestaande ontwerpen wat gaan aanpassen aan mijn eigen lessen.*** Dat is een hele snelle manier om aan ontwerpen te komen die jij geschikt vindt. Maar ik heb ook nieuwe ontwerpen gemaakt."

gaat bespreken, zegt het ze niets. Nu spreekt het aan, leerlingen worden enthousiast, willen weten hoe het verder gaat met Jeroen en willen zich er echt in verdiepen."
Het project, dat van begin 1996 tot de zomer van 1998 heeft gedraaid, is bedoeld voor alle geledingen van het voortgezet onderwijs. "Het bleek", zegt Reehorst, "dat het overal aansloeg. Daar hadden we van tevoren ook wel op gerekend, maar je moet altijd afwachten of het in de praktijk ook zo uitpakt. Wat heel erg opviel, was dat de zogenaamde zwakkere leerlingen veel beter presteerden dan de leraren vooraf voor mogelijk hielden."
Dat het project inmiddels is afgesloten, betekent niet dat Verhalend Ontwerpen op scholen niet meer wordt toegepast. Reehorst: "Wij geven allerlei soorten scholing over deze methode, meestal aan docententeams van een school. En we maken in opdracht nieuwe scenario's. Leraren kunnen dat natuurlijk ook zelf doen en dat gebeurt ook. Toen wij met het project begonnen, hadden we zeven scenario's. Door de betrokkenheid van leraren is dat aantal inmiddels fors uitgebreid. Ik ken er zelf nu zeker vijftig maar het moeten er meer zijn."

Emigreren

Stel je het ideale paar voor. Zo begint een scenario dat wordt ontwikkeld voor de provincie Groningen. Zij is optimistisch, hij een beetje zwaar op de hand. Maar samen hebben ze het fantastisch. Geregeld maakt het paar lange fietstochten, waarbij ze vaak op bezoek gaan bij oma die in een bejaardencentrum woont.
Oma vertelt dat zij vroeger ook vaak fietste en dat zij nu nieuwsgierig is wat er allemaal in de wijde omgeving veranderd is. Om dat aan oma te kunnen tonen gaan het meisje en de jongen

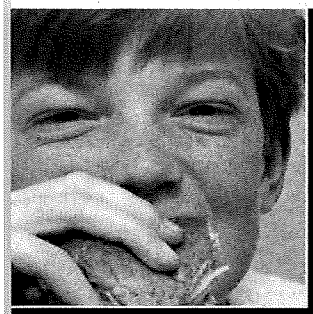
Op Douma's school, het Greijdanus College in Zwolle, wordt Verhalend Ontwerpen vooral in de klassen 2, 3 en 4 gedraaid. Een enkele keer mag klas 1 met een ontwerp aan de slag.

Vorig jaar heeft Douma met negen collega's in achttien tweede klassen, van vmbo tot vwo, het ontwerp Landschap 2020 gedaan. Het ging over de toekomst van de provincie Overijssel en was erg groot opgezet. "Andere ontwerpen draaien wij op kleinere schaal, soms bij aardrijkskunde, soms bij biologie en soms in combinatie. Alleen als we het over water hebben komt daar ook nog techniek bij. Maar om een ontwerp te verdelen over drie verschillende vakken, vraagt organisatorisch behoorlijk wat."

elk met een fototoestel eropuit. Zij fotografeert alles wat ze mooi vindt, hij legt alles vast wat het landschap uitermate lelijk maakt. Pas bij het zien van de foto's blijkt hoeveel ze van elkaar verschillen. Zelfs zo dat de jongen in Groningen geen toekomst ziet, en wil gaan emigreren, terwijl het meisje beslist in Groningen wil blijven. Het meisje gaat op onderzoek uit in de hoop haar vriend een positiever kijk op een Groningse toekomst te kunnen geven. Uiteindelijk stelt het meisje de jongen voor de keus: in Groningen blijven, of de verkering uitmaken.

Communiceren

Ook bij dit verhaal vullen leerlingen weer alles zelf in. Ze bepalen hoe het meisje en de jongen eruit zien en op wat voor school ze zitten. Vervolgens krijgen de leerlingen de opdracht om foto's te gaan maken die het paar ook gemaakt zou kunnen hebben. Met deze foto's kan in de klas een discussie worden opgezet over hoe die wijde omgeving er nu eigenlijk uit ziet. Wat is mooi en wat is lelijk? Wat zou anders moeten? Net als het meisje gaan ook de leerlingen op zoek naar argumenten vóór Groningen. Ze doen dit door interviews te houden, literatuur te lezen en gesprekken met deskundigen te voeren. Het einde van het verhaal is dat de klas beslist wat er met de twee gaat gebeuren: blijven ze bij elkaar of maken ze het uit?
"Op het eerste gezicht is dit een verhaal als alle andere", vertelt Reehorst, "maar het is ontworpen in opdracht van de provincie Groningen. Door deze opzet gaan jongeren bewust kijken naar hun omgeving. Ze vormen zich op grond van hun eigen waarneming een mening over de provincie. En als klap op de vuurpijl krijgen ze van de provincie het uitermate serieuze verzoek om plannen voor de toekomst van hun regio te ontwikkelen. Als je ze die vraag



DOUMA vindt dat elke leraar met Verhalend Ontwerpen uit de voeten zou moeten kunnen. ***Het belangrijkste is dat de docent het onderwerp uit handen durft te geven. Leerlingen moeten de ruimte krijgen om het verhaal zelf in te vullen.*** "Daarbij kun je sturen zonder dat je een oplossing aandraagt", zegt Douma. "Soms gaat het niet helemaal naar wens, blijven leerlingen te lang hangen op een punt en verslapt de aandacht. Dan kun je het verhaal in een latere fase weer oppikken en verder gaan. ***Ik heb maar één keer meegemaakt dat het echt mis ging.*** Toen had ik een ontwerp gemaakt over het bos hier achter de school. Dat zou om een of andere reden gekapt worden. Maar de leerlingen reageerden met So what? Het interesseerde ze helemaal niets."

direct aan leerlingen zou voorleggen, zal je weinig respons krijgen. Maar de verwachting is dat je leerlingen nu daadwerkelijk bereikt." Zo is Verhalend Ontwerpen niet alleen meer een manier van leren maar ook van communiceren. Voor de leerlingen is het aantrekkelijk om dit in de klas te leren. En de provincie bereikt dat jongeren daadwerkelijk participeren in beleidsvorming - en dat is in Groningen een belangrijk speerpunt.

Betrokken

De methodiek van Verhalend Ontwerpen is afgeleid van de 'Storyline approach to education' die in Schotland aanvankelijk voor het primair onderwijs is ontwikkeld. Maar ook in het voortgezet onderwijs slaat het aan. Leraren zijn er enthousiast over, omdat het een hele goede manier is om verantwoordelijkheden uit handen te geven. En leerlingen worden er vaak veel meer door gegrepen dan door andere methodes. Leerlingen leven zich helemaal in in een persoon of in een situatie, worden nieuwsgierig naar het vervolg en verzetten ook werk om te weten te komen hoe het verder gaat. Daarbij gebruiken ze vaardigheden als informatie zoeken en verwerken, presenteren en discussiëren.
"De techniek van Verhalend Ontwerpen is betrekkelijk simpel", beaamt Reehorst. "Een docent die bij ons een cursus heeft gedaan, moet in staat zijn om ook zelf een ontwerp te maken. De uitvoering daarvan zal bijna altijd lukken: leerlingen zullen betrokken en enthousiast reageren. Tenminste: als je ze de ruimte geeft om zo veel mogelijk zelf in te vullen. Als je ze die ruimt niet geeft, en zelf te veel van het verhaal invult, haken de leerlingen alsnog af."

Voor Douma is Verhalend Ontwerpen een verrijking van het lesprogramma. "Ik merk aan mijn manier van lesgeven dat ik didactische principes eruit heb overgenomen en die ook toepas in mijn andere lessen. Ik pleit er ook voor dat het een blijvende waarde in het lesprogramma wordt. Daarvoor is het belangrijk dat er jaarlijks een nascholing wordt georganiseerd voor leraren." Vanwege de positieve respons van leraren die met Verhalend Ontwerpen werken is daar inmiddels in voorzien. Douma verzorgt zelf een deel van de nascholing. Ten slotte wil DOUMA nog even kwijt wat hem het meest aan het project fascineert.

"Elke keer weer zie je leerlingen die zich volledig in een personage hebben ingeleefd. 'Volgens mij zou Anton er zo over denken.' En vervolgens geven ze hun eigen mening. Zonder dat ze het door hebben."

DUURZAME TOEKOMST VOORTGEZET ONDERWIJS (DTVO)

ONTWERP VAN DE WERELD IN 2050

Veel vwo-scholieren zijn uiterst bezorgd over het milieu: ze zien het als grootste probleem van de toekomst. Het DTVO-programma - de letters staan voor een Duurzame Toekomst in het Voortgezet Onderwijs - speelt in op deze jeugdige geëngageerdheid. Leerlingen fantaseren over de vraag hoe zij willen dat de wereld er in het jaar 2050 uit ziet. En komen met ontwerpen als een ondergrondse samenleving en de auto op waterstof.
Een zinvolle bezigheid, vinden leerlingen van het Zernike College in het Groningse Haren. "Over 50 jaar zijn wij allemaal in de zestig en dan leef je in die wereld en dan is het wel handig als je zelf een beetje kunt kijken hoe je het wilt hebben."

Hoogdravend
Het DTVO-programma is een initiatief van het Universitair Centrum voor de Lerarenopleiding van de Rijksuniversiteit Groningen en het Onderwijsburo Frantzen, Reehorst & Van Rossum. Het programma wil leerlingen hun eigen duurzame toekomst laten ontwerpen.

VERNIEUWING DTVO MOET NOG BLIJKEN

LINDENHOLT COLLEGE, NIJMEGEN

Wat eten de leerlingen op deze school in 2050 in de kantine? Met deze vraag hield een groepje leerlingen uit 3-atheneum van het Lindenholt College zich bezig in het kader van de DTVO-pilot. De rest onderzocht de mogelijkheden om nu al over te stappen op biologische voedingsmiddelen en snacks. Ondertussen bogen ze zich over vragen als: ***Kan genetische manipulatie een oplossing zijn voor het dreigend voedselprobleem? Of bieden kunstmatige eiwitten, de zogenaamde Novel Protein Foods een uitkomst?***

En dat ontwerpen wordt letterlijk genomen. Leerlingen fantaseren niet alleen hoe de wereld er in 2050 uit zal zien, maar ook hoe zij nu al een steentje kunnen bijdragen om milieuproblemen in de toekomst te voorkomen. Ze maken een ontwerp voor duurzame technologie, vandaar de naam Duurzaam Technologisch Ontwerpen (DTO).
Alle scholen voor het voortgezet onderwijs moeten straks een ontwerpatelier krijgen, schetst initiatiefnemer Harry Frantzen zijn eigen toekomstideaal. Hij lacht: "Ja, het is heel hoogdravend. De praktijk is toch altijd weerbarstiger, dus zetten we maar hoog in." Toekomstig onderwijs, vindt Frantzen, betekent niet langer leerlingen met de neus in de boeken, maar met de neus in de frisse buitenwind. "Het is hard nodig om de maatschappij de school in te brengen en leerlingen én docenten meer de school uit te krijgen. De gemiddelde collega komt niet verder dan de eigen school, of zelfs het eigen klaslokaal." De invoering van het studiehuis ziet hij als een stap in de goede richting. Eentje waar NME gretig op in moet en kan springen. Niet voor niets sluit het DTVO-programma naadloos aan bij de studiehuisfilosofie van actief en ervarend leren. "Je laat leerlingen niet langer idiote proefjes doen waar ze bepalen of dit buisje water meer nitraat bevat dan dat buisje. Je stuurt ze gewoon de boer op."

Vaag

Voorlopig is het heden nog wat minder plooibaar dan de toekomst. De eerste helft van 1999 hebben op vier scholen, verspreid in het land en naar niveau, pilotprojecten gedraaid. "De pilot heeft niet opgeleverd wat we gehoopt hadden", moet Frantzen toegeven. "De uitkomsten zijn toch te mager." Maar de initiatiefnemers hebben er ook veel van geleerd.

Het was misschien niet helemaal volgens de bedoelingen van het DTVO-programma, want de leerlingen maakten geen ontwerp voor een oplossing. Maar dat kon ook bijna niet, gezien het feit dat de school pas later inhaakte op het pilotproject.

Het project loopt nog en de leerlingen gaan door - al zitten ze inmiddels een klas hoger. Toch is begeleidend docent Joost Roelse niet helemaal tevreden.

"Van te voren werd DTVO gepresenteerd als enorm vernieuwend. Maar dat zie ik nog niet zo. Het zelfstandig onderzoek doen staat elk jaar al op ons programma. En de discussie tijdens de videoconferentie kan ook gewoon in de klas."

Ze kwamen erachter dat het programma een strakkere en zorgvuldiger sturing vraagt. "We hebben het te open aangeboden. We moeten docenten beter toerusten om leerlingen te laten fantaseren. 'Verzin maar eens wat' is te open. Docenten deden ook te weinig om reflectie los te maken, ze vroegen te weinig door. En leerlingen wisten niet precies waar ze aan begonnen, ze waren slecht voorbereid."
Dat gaven de leerlingen ook aan tijdens de afsluitende videoconferentie, juni 1999. "Hoe het project zou zijn, kwam niet echt goed over", aldus een leerling. "Het was een beetje een vaag verhaal, niet echt een verhaal dat duidelijk maakte dat je je fantasie mocht gebruiken en dat jezelf mocht kiezen over welk thema."

Visionair
Wil je leerlingen creatief en zinvol laten ontwerpen, zo luidde een tweede les, dan zul je ze eerst moeten toerusten met inhoudelijke bagage. Leerlingen moeten eerst leren kritisch na te denken over zoiets als de oorzaken van de milieucrisis, en over de mogelijkheden en wenselijkheden voor de toekomst. Zoeken we de redding bijvoorbeeld in versobering of in technologisch vernuft?

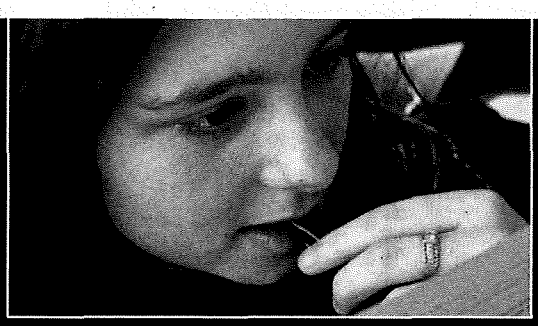
"Ik denk dat ieder mens een heel ander beeld van de toekomst heeft", vertelde een Zernike-leerling voor de video-camera. "Want sommige mensen willen bijvoorbeeld dat het allemaal veel technischer wordt en dat er bijvoorbeeld meer bebouwd wordt, en andere mensen willen juist weer de natuur sparen en dat er meer natuur komt, dus minder dingen bebouwen.

Opvallend vindt Roelse dat de diverse deelnemende scholen op zeer uiteenlopende manieren te werk zijn gegaan. Op de school in de Haagse schilderswijk zijn de problemen van nu aangepakt. ***De leerlingen komen met oplossingen om de heersende criminaliteit terug te dringen.*** De school in Groningen is ontwerpend aan de slag gegaan en heeft ondergronds wonen en autorijden op waterstof uitgewerkt. Het Lindenholt College zat daar tussenin met het onderzoek naar de oplossingen van nu voor het voedselprobleem van 2050.

Dus dat botst wel, maar iedereen is er denk ik wel mee bezig." Volgens Frantzen zou een docent precies met die waardendiscussie aan de slag moeten gaan.
Een ander probleem is dat leerlingen vooral gericht zijn op 'dit probleem nu'. "Het blijkt moeilijk leerlingen visionair te laten denken", zegt Frantzen. "Bij een methode als die van Codename Future zie je ook dat kinderen heel direct oplossend gericht zijn: voor de kauwgum op het schoolplein bedenken ze een kauwgomplakboom. Maar je moet eigenlijk net een stap verder zetten." Hetzelfde geldt volgens Frantzen voor een ander voorbeeld. Het Phanta Rei College in Amstelveen, een van de pilotscholen, kreeg van de gemeente twee ton om de omgeving milieuvriendelijker te maken. "De leerlingen kwamen niet verder dan een bankje in het park. Ja, dat is natuurlijk te weinig."
Toch heeft de eerste ronde al enkele aardige ontwerpen opgeleverd, bijvoorbeeld voor de ondergrondse samenleving en de auto op waterstof. De leerlingen geven uit zichzelf een ruime invulling aan het begrip duurzaamheid. Zo is een groepje aan de slag gegaan met de multiculturele samenleving vanuit de gedachte: "Bij duurzaam denk ik aan iets wat lang blijft. Zuinig zijn met de dingen die je nu hebt. En ook met je eigen cultuur."

Solide basis

De ervaringen hebben geleid tot een bijstelling en verscherping van het didactisch concept van DTVO. In het schooljaar 1999/2000 gaan in elk geval drie van de vier pilotscholen door. En als het aan Frantzen ligt, dan wordt vooral het ontwerpgedeelte in een uitgebreidere pilot tegen het licht gehouden.

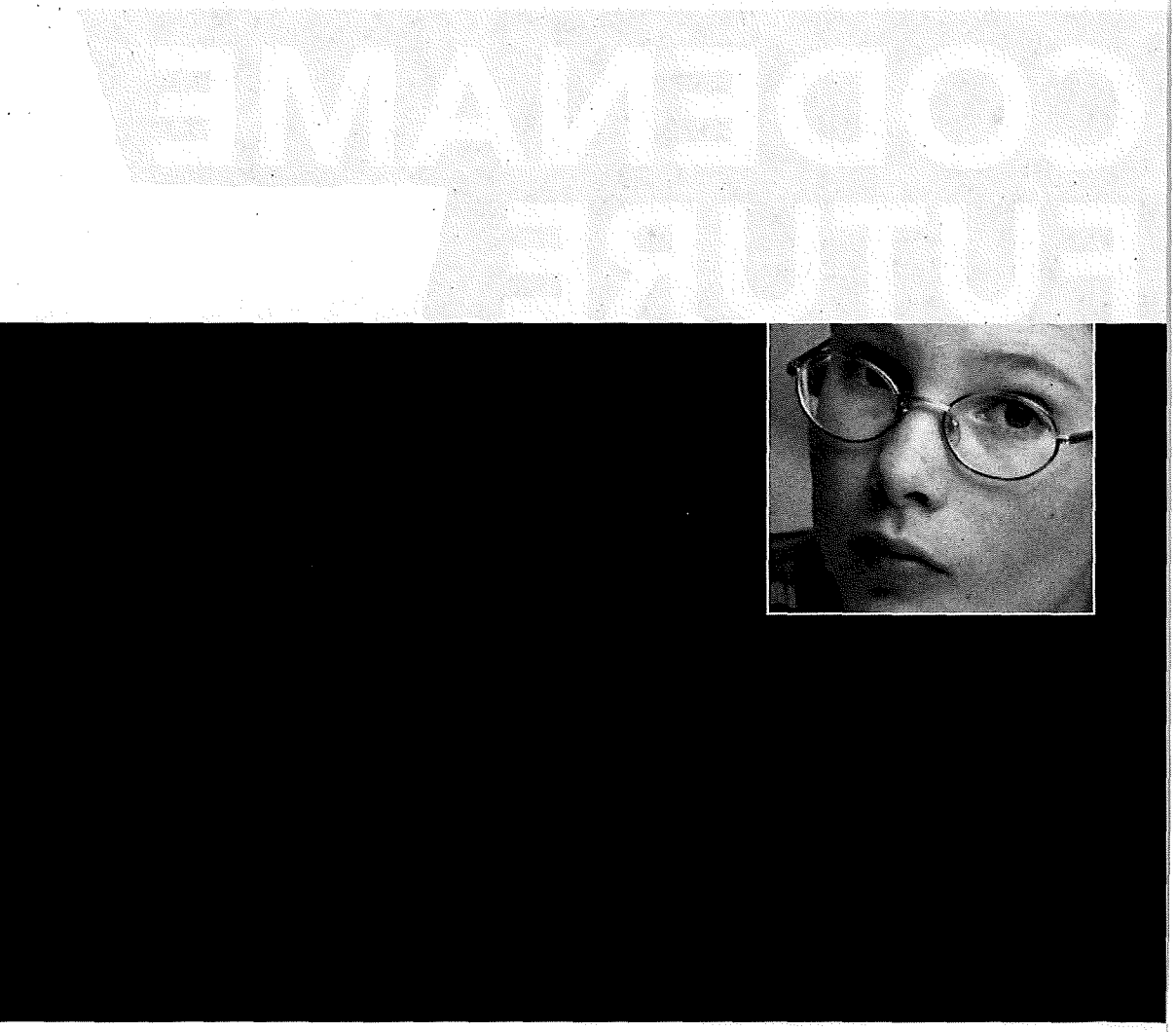


ROELSE beschouwt het project niet als mislukt. Als dat zo was zou hij er ook niet mee zijn doorgaan. Hij heeft er zonder meer iets van geleerd.

"Erg interessant vond ik de techniek van het backcasten, waarbij je een probleem in de toekomst formuleert en nu al naar een oplossingen gaat zoeken om het probleem te voorkomen."

Verder zijn Frantzen en zijn collega's druk bezig met een wervingsactie in het bedrijfsleven. Want het is nadrukkelijk de bedoeling van het DTVO-programma dat scholen gaan samenwerken met bedrijven, juist om het ontwerpen een meer solide basis te geven. Daarbij is sponsoring vanuit het bedrijfsleven noodzakelijk.

Ideeën voor samenwerking heeft Frantzen genoeg. Een bedrijf kan bijvoorbeeld een school 'adopteren' en er een ontwerplokaal inrichten. Of - een verdergaande vorm - een bedrijf kan duurzaamheidsproblemen voorleggen als casussen voor de leerlingen en daarbij een ontwerperswedstrijd organiseren. De eerste reacties zijn bemoedigend. Akzo wilde meedenken. En de Metaalunie wilde ook wel om tafel gaan zitten om die 'leuke gedachte' verder concreet gestalte te geven. Misschien, denkt Frantzen, is DTVO wel toekomstmuziek. "Des te belangrijker om nu al de instrumenten te gaan stemmen."



CODENAME FUTURE

IEDEREEN HEEFT ER IETS BIJ TE WINNEN

Onderwijs, aldus het motto van Codename Future, moet jongeren aansporen zélf vorm en inhoud aan hun omgeving, en dus aan hun toekomst, te geven. Niet voor niets krijgen leerlingen op de website van Codename Future een plaatsje in de cockpit. De docenten zijn 'slechts' passagiers - al mogen ze natuurlijk wel bijsturen. De bedoeling is dat leerlingen een concreet actieplan maken over een thema's als 'natuur in je buurt', vluchtelingen of pesten. Maar ze moeten het plan ook daadwerkelijk uitvoeren. De beste actieplannen worden tijdens een landelijke bijeenkomst beloond met een startsubsidie van honderd gulden. Zo kunnen de leerlingen aan de slag. Het best uitgevoerde plan krijgt uiteindelijk de Future Award.

Racisme

De lesmethode van Codename Future is mede ontstaan vanuit jongerenorganisaties. Bijna vijf jaar geleden werden leden van de Nationale Jongerenraad Natuur & Ontwikkeling gevraagd een kijkje in Zweden te nemen. Daar hadden milieu-organisaties op maar liefst

BANG VOOR DE COMPUTER

YOUNG ICT-MANAGERS

Het is zeer waarschijnlijk, zo denken ze bij Codename Future, dat ict in het onderwijs niet van de grond komt, omdat docenten er bang voor zijn. Bang voor de computer en hun eigen onwetendheid.

De oplossing van Codename Future is het ei van Columbus: laat leerlingen gewoon zelf stoeien met die computer. En om te voorkomen dat leerlingen alleen maar chatten en emailen, levert Codename ook concrete vragen en opdrachten: de thema's en het tienstappenplan van de themadossiers. "We hebben per stap gekeken wat leerlingen moeten doen en in hoeverre de computer daarbij ingezet kan worden", vertelt ROBIN BERG. "Neem iets als informatie zoeken, nou, daar is Internet natuurlijk ideaal voor. Of: presenteer je thema. Dat kan dus ook met een website." Er zijn wedstrijden voor het mooiste ontwerp van een milieu-website.

driehonderd scholen een project lopen. Ze wisten meteen: dat willen we in Nederland ook. Ze startten met een pilotproject op twintig scholen voor voortgezet onderwijs, waarbij ze het Zweedse thema milieu verbreedden naar duurzaamheid in ruime zin. "Daarmee bedoelen we niet alleen duurzaamheid van natuur en milieu. Het gaat ons om de kwaliteit van de leefomgeving, dus ook om zaken als racisme en dergelijke", vertelt Robin Berg, van 1995 tot juli 1999 projectleider bij Codename Future.

De aanpak sloeg aan, waarna een geslaagde sprong naar eerst honderd en inmiddels tweehonderd scholen werd genomen. Codename bleek niet alleen in staat jongeren, maar ook docenten te interesseren: "We hebben heel goed gekeken naar het onderwijsveld: wat gebeurt daar eigenlijk aan vernieuwingen? Zelfstandig leren, hoorden we. Nou ja, dat was onze aanpak al van nature. We hebben toen ons best gedaan om aan te sluiten bij de taal en aanpak van docenten. Dat heeft positief gewerkt. Van veel scholen horen we dat het een herkenbare manier van werken is. Codename Future blijkt een aardig experiment om invulling aan de vernieuwing te geven."
Het eerste jaar experimenteerde Codename Future nog om plaatselijke MEC's een school te laten begeleiden. Maar dat werkte niet: "Het was heel duur, en ook een beetje raar, zo'n extra begeleider erbij", zegt Berg. "Natuurlijk kan een MEC altijd inspringen als een school werkt met onze methode. Ik denk trouwens ook dat nog steeds veel leerlingen bij het uitwerken van hun thema langskomen bij een plaatselijk milieucentrum. Maar dan gaat het vanzelf en dat moet ook."

"Dat is onze les voor docenten: Laat het maar aan de leerlingen zelf over, het enige wat jij hoeft te doen is de procedure, het stappenplan te bewaken."

Young ICT-Managers, zo noemen ze bij Codename de leerlingen. Want zij zijn de ICT-experts van de toekomst. En een docent zou kunnen profiteren van het potentieel in zijn klas. ***Een docent kan stiekem de kunst afkijken van zijn leerlingen.***

"Dat klinkt heel eng", zegt Berg. "Want dan moet een docent zijn status loslaten, maar het zijn slechts verschuivende rollen. En bij leerlingen versterkt het alleen maar de motivatie. Je moet het gewoon accepteren: voor het eerst zijn jongeren aantoonbaar beter dan ouderen."

Actieplannen

Ieder jaar stelt Codename Future een dossiermap met dertig thema's samen. Zoals 'natuur in je buurt', vluchtelingen of pesten. Via een lifestyle magazine maken leerlingen kennis met de thema's en kiezen ze voor een bepaald dossier. Daar gaan ze vervolgens zelfstandig mee aan de slag. Ze struinen Internet en de bibliotheek af, brengen een bezoekje aan instanties en houden interviews. Het is de bedoeling dat ze met een concreet actieplan op de proppen komen. Voorbeelden uit 1998 zijn 'sex on the beach' - een campagne voor veilig vrijen -, een kampeervakantie voor jongeren samen met vluchtelingen om elkaar beter te leren kennen, en een plan voor een permanente culturele school.

De leerlingen werken zelfstandig, aan de hand van een tienstappenplan dat precies beschrijft hoe ze onderzoek kunnen doen. Niet alleen voor de leerling, maar ook voor de docent-begeleider is dat een handig hulpmiddel, aldus Berg. "Bovendien krijgt een docent zo een overzicht van wat leerlingen allemaal al doende leren."

Het mooiste is het als het niet bij papieren plannen alleen blijft, maar als de actieplannen ook daadwerkelijk uitgevoerd worden. Om dit te stimuleren organiseert Codename Future ieder jaar een regionale startbijeenkomst. Elke school vaardigt hiervoor leerlingen af die de drie beste actieplannen presenteren. Werd er voorheen per provincie één plan uitverkoren om uit te voeren, vanaf studiejaar 1999/2000 krijgen alle plannen een kans. Landelijke en lokale politici, vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties voorzien alle plannen van een uitvoeringsadvies. Gewapend met dit advies en een startsubsidie van honderd gulden kunnen leerlingen aan de slag. "Zo dwing je scholen tenminste met de

CODENAME FUTURE MOET DE DIRECTIEKAMER IN

GROTIUS COLLEGE, DELFT

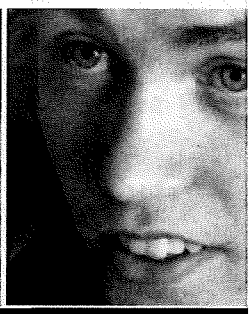
"Een goede conrector weet gewoon wat er allemaal aan projecten bestaat." Jan-Richard van Houten, leraar Duits en Geschiedenis aan het Grotius College in Delft kwam via een conrector van zijn school in contact met Codename Future. "Het leek mij wel wat en wij hebben het een jaar op proef gedraaid. De ervaringen waren erg positief en wij zijn er mee doorgegaan. Ik verwacht dat wij ook komend jaar weer werken met Codename Future."

uitvoering aan de slag te gaan. Want dat is een hele belangrijke en leerzame fase. En voor leerlingen bovendien heel stimulerend." Tenslotte krijgt in mei 2000 niet het beste plan, maar het best uitgevoerde plan de Future Award.

Vmbo-leerlingen

Regelmatig krijgen ze bij Codename Future van docenten uit met name het vmbo te horen: leuke methode, maar mijn leerlingen kunnen dat niet aan. 'Probeert u het eerst eens in één klas uit', adviseert Berg dan. Want hij wéét dat vmbo-leerlingen het wel degelijk aankunnen. "Leerlingen zijn enthousiast en supergemotiveerd. Oók of misschien juist op vmbo-scholen. Dat komt omdat ze nu eindelijk eigen verantwoordelijkheid krijgen. Ik heb het zelf gezien: als de docent de lijst met onderwerpen voorleest, zitten leerlingen onderuit gezakt. Maar als ze eenmaal zelf aan de slag gaan, zie je ze opveren."

De manifestaties illustreren dat enthousiasme ook altijd prachtig, vindt Berg. "Het vuur waarmee leerlingen hun plannen verdedigen! En dan zijn de vmbo-leerlingen echt niet minder dan de vwo-leerlingen. Ik hoor zelfs van docenten: 'Mijn vmbo-leerlingen zijn hier beter in dan mijn vwo-leerlingen'."
Met de thema's probeert Codename Future telkens zo dicht mogelijk bij de actualiteit en de leefwereld van jongeren aan te sluiten. Jaarlijks worden slecht gekozen onderwerpen vervangen door nieuwe. "Je merkt dat er steeds meer sociale thema's bijkomen, zoals vluchtelingen, vandalisme of veiligheid", vertelt Berg. Veelgekozen thema's zijn momenteel



Van Houten vertelt dat op zijn school alle tweede klassen, van vmbo tot vwo, met Codename werken. In totaal zijn dat een stuk of twaalf klassen. Elke klas is verdeeld in groepjes van vier, vijf of zes leerlingen en elk groepje kiest een eigen dossier. Dat betekent soms dat een dossier in alle klassen gedaan wordt. Alle groepjes houden een presentatie en de beste drie gaan naar de regionale presentatie. Daar heeft, bekent VAN HOUTEN, pas één keer een groep een aanmoedigingsprijs gekregen.

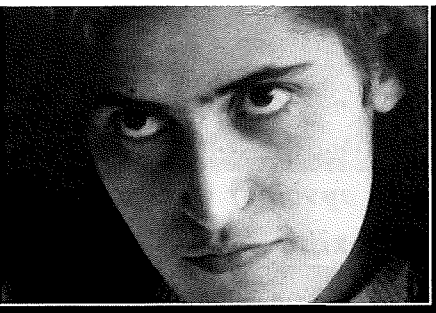
"Onze school legt het steeds af tegen scholen waar Codename in de bovenbouw gedraaid wordt. Die plannen zijn net iets beter uitgewerkt en doordacht."

dierproeven, vluchtelingen, veilig vrijen en jouw gemeente in 2020. Het valt Berg op dat leerlingen haast vanzelf de sociale en milieu-aspecten van een thema eruit lichten. "Neem zo'n thema als kledingindustrie, blijken ze allemaal bezig te gaan met kinderarbeid."

Vreemde eend

Scholen zijn moeilijk te winnen voor NME, vindt Berg. "Het heeft op geen enkele manier prioriteit. Docenten zijn vooral bezig zo goed mogelijk les te geven, probleemjongeren op te vangen, te werken aan de gigantische veranderingen en ook nog eens de ICT-ontwikkelingen bij te houden, waarbij ze links en rechts worden ingehaald door hun eigen leerlingen. Dan denkt zo'n docent echt niet: we hadden nog een leuk onderwerp uit de jaren zeventig, natuur en milieu, laat ik eens daarmee aan de slag gaan."
In plaats van scholen te bestoken met opdrachten en idealen moet je hen juist de helpende hand bieden. "Wij zeggen tegen scholen: u heeft een probleem en wij hebben een oplossing daarvoor", zegt Berg. "Het probleem is bijvoorbeeld ongemotiveerde leerlingen. De oplossing is: start de Codename Future-methode. En tegen de overheid zeggen we: u slaagt er niet in te communiceren met jongeren. Nou, bij ons werkt het wel." Dat ze daarin slagen komt omdat veel Codename-medewerkers werkzaam of actief zijn (geweest) in jongerenbewegingen. "We zijn eigenlijk een beetje een vreemde eend in de bijt van NME."

Afwijkend is ook hun financiële gedrevenheid en klantgerichtheid, denkt Berg. "Als je alleen maar meedoet om de wereld te redden, dan houd je het niet vol. Zoals je het ook niet



"In hoeverre leerlingen zelfstandig werken is volgens mij erg afhankelijk van het gekozen dossier. ***Er zijn dossiers waarbij sturing noodzakelijk is. Anders gaat er veel te veel tijd zitten in het maken van een plan.*** Daarna is enige begeleiding ook wenselijk. Maar het leggen van contacten en dergelijke doen de leerlingen zelf." Ondanks het zelfstandig werken en het opdoen van talloze vaardigheden vindt VAN HOUTEN Codename niet vernieuwend. "Bij een heleboel dossiers wordt dezelfde aanpak gehanteerd als bij geschiedenis. Alleen is Codename vakoverstijgend en zijn de thema's innovatief."

volhoudt als je docenten puur op hun enthousiasme aanspreekt. Iedereen moet er zelf iets aan hebben, er iets bij winnen. En die visie is geloof ik niet zo gebruikelijk in dit veld."

Grootste

De eigen strategie ontwikkelt zich voortdurend. Zo wil Codename ernaar toe om samen met de directie van een school thema's te bedenken. "Op dat niveau worden beslissingen voor grote vernieuwingen genomen. En als je vanuit dat niveau start, creëer je ook een breder draagvlak. Want een docent kan niet alles in zijn eentje trekken. En soms willen schooldirecties ook sneller vernieuwen dan docenten. Onze truc is dan: de docent hoeft in zijn lesvoorbereiding niet zoveel te doen, we leveren kant en klaar materiaal. Hij moet alleen praktische dingen organiseren, zoals computers en telefoons."
Codename Future was het grootste project van Extra Impuls NME. De financiering van het project vindt Berg een mooi voorbeeld voor de toekomst: Codename kreeg een aflopende subsidie (jaarlijks werd het budget met eenderde gekort) en tevens de opdracht te groeien.

"Het is goed om de subsidie als een soort startgeld te zien. Het moet niet zo zijn dat als de subsidie stopt ook het project verdwijnt." Zelf ziet hij wel wat in de combinatie van een startsubsidie met outputfinanciering, geld voor elke nieuw geworven school.
Berg heeft het volste vertrouwen in de toekomst. "Codename Future heeft een plek verworven, dat wordt wel erkend. Het heeft ook uitstraling. Met ons concept drukken we de vernieuwing erdoor, met name in het denken."

"Ik geloof wel dat Codename hier op school hoe langer hoe meer door de directie wordt gedragen. Dat is voor de continuïteit van het project ook noodzakelijk. Als coördinator tweede klassen droeg ik Codename hier op school. ***Als mijn opvolger niets ziet in het project zou het zo ineens afgelopen kunnen zijn.*** Daar ligt het grote probleem van maar tevens de grote uitdaging voor Codename. Nu wordt het project gedragen door individuele docenten. Ze moeten nog meer proberen om scholen op directieniveau te benaderen. Als dat lukt kan Codename een blijvende waarde worden in het curriculum van scholen."

DIGITALE ONDERWIJS ONTWERP-RUIMTE (DOOR!)

ZEVEN VERSCHILLENDE DEUREN NAAR ACTIEF ONDERWIJS

Alle belangrijke onderwijsprojecten voor natuur- en milieueducatie op een cd-rom. Dat hebben de makers van het computerprogrammam DOOR! voor ogen. Maar DOOR! is meer dan lappen tekst. Het zijn ook verhalen van docenten die aan de NME-onderwijsprojecten hebben meegedaan of die zich erdoor laten inspireren. Zoals de bevlogen docent die vertelt waarom hij ooit met NME is begonnen, of de leerlingen die discussiëren of een hond op wieltjes nu wel of niet ethisch verantwoord is. De mensen die op het computerscherm te zien zijn, proberen de gebruiker te verleiden om met hen mee te doen en actief te zoeken naar eigen ideeën en uitwerkingen.

Munitie

Een groot bureau helemaal voor jou alleen. In een ruimte met weliswaar zeven deuren maar niemand die daardoor binnenkomt en jou zal storen. Veel docenten zullen er van dromen, voor weinigen is het weggelegd. Maar daar komt verandering in: DOOR! gaat deze wens verwezenlijken. Niet in realiteit maar virtueel. Iedere docent die straks de cd-rom van DOOR!

IN DOOR! HOUD IK LERAREN BIJ DE LES

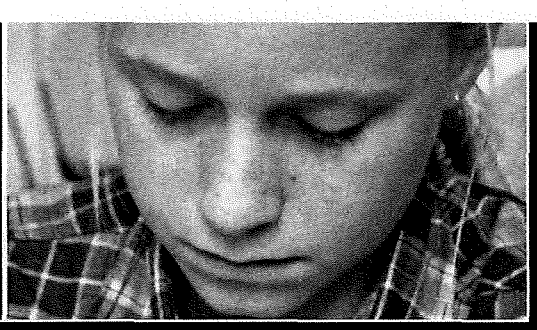
MIEKE DE HAAN, ILLUSTRATOR

"Eigenlijk had ik altijd een ontzettende hekel aan computers. Ik vond het ondingen." Dit stelt MIEKE DE HAAN, die als kunstenares grotendeels verantwoordelijk voor het uiterlijk van DOOR!. Maar nadat Erik Vos, een van de bedenkers, had uitgelegd dat DOOR! juist bedoeld was om docenten achter de computer de wereld van de informatie- en communicatie technologie te laten ontdekken en die te gebruiken in hun onderwijs, ging De Haan de uitdaging aan.

opstart, zit direct achter zijn bureau. Vanachter zijn bureau ziet hij zeven deuren. Ze bieden hem of haar toegang tot de wereld die onderwijs heet. Elke deur ontsluit een deel van die wereld en overal kan de docent munitie vergaren voor zijn eigen onderwijs: beelden van gewenst onderwijs, thema's en inhouden, vaardigheden, werkvormen voor actief leren, schoolontwikkeling, didactiek en educatie, en natuurlijk de meest gestelde vragen.
Elke ruimte is oneindig te bezoeken maar om te voorkomen dat ook het zoeken oneindig herhaald wordt, kan de docent informatie meenemen naar het bureau en daar zijn of haar eigen onderwijsruimte creëren. En niemand hoeft met pen en papier in de aanslag te zitten, want elke gewenste tekst en tip kan met een simpele klik op de muis gekopieerd worden naar het bureaublad. Over milieuvriendelijk gesproken.

Levend

In 1998 is het project Train-de-trainers-NME gestart, met als doel de opgedane expertise van de afgelopen jaren te bundelen en over te dragen. Fundament daarin is een digitale ontwerpomgeving voor educatief onderwijs, bedoeld voor opleiders, nascholers en docenten. Deze ontwerpomgeving wordt op basis van de praktijkexpertise uit het NME-veld ontwikkeld door het Bureau voor Educatieve Ontwerpen Gouda/Groningen. Op het fundament van het computerprogramma voeren IVLOS (lerarenopleiding Universiteit Utrecht) en Hogeschool voor Utrecht een Train-de-Trainers programma uit.



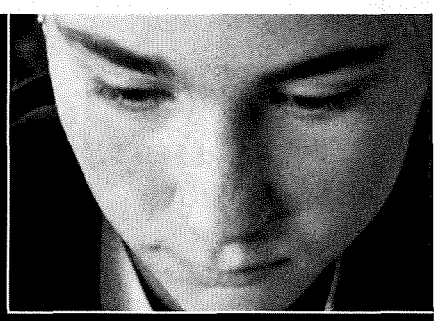
"Daarbij kreeg ik heel erg de vrije hand. Het uitgangspunt was dat er een ruimte moest komen, een hal of een gang met een aantal deuren. Achter die deuren moesten weer nieuwe ruimtes zijn, maar dat hoefde niet alsof het een realistisch bouwwerk was.

Dus achter zo'n deur kon ook ineens een speeltuin opduiken of een enorme bibliotheek.

DOOR! bestaat allereerst uit een cd-rom boordevol praktijkexpertise. "Je krijgt echt verhalen van mensen te horen", vertelt Harry Frantzen, vanuit de Hogeschool Utrecht bij het project betrokken. "Je krijgt geen lappen tekst voor je neus die je moet lezen, maar het is levend." De gebruiker hoort bijvoorbeeld een bevlogen docent vertellen waarom hij ooit met NME begonnen is, leerlingen discussiëren of een hond op wieltjes ethisch nu wel of niet verantwoord is. Onderzoekster Geert ten Dam poneert vijf stellingen ('er is geen verschil tussen goed onderwijs en educaties'). Maar de cd-rom is ook interactie: de gebruiker kan bijvoorbeeld bepalen hoe groen en duurzaam zijn eigen school is. Kenmerkend voor DOOR! is het motto 'kijk even mee, doe even mee'. Het programma verleidt docenten op allerlei plaatsen en manieren om zelf onderwijs te ontwerpen.

Hybride

Het gebruik van multimedia-technieken met uitstapjes naar internet maakt het voor docenten mogelijk om in hun eigen tempo het wereldje van de informatie- en communicatietechnologie te ontdekken. "Over het algemeen zijn docenten weinig digitaal ingesteld", zegt Ellen Reehorst van het Bureau voor Educatieve Ontwerpen. "Docenten zijn soms huiverig om met de computer te werken omdat ze het apparaat onvoldoende beheersen. Of ze houden zich verre van Internet omdat hun leerlingen daar veel meer van af weten. Vaak ontbreekt het ze aan tijd om zich er eens echt in te verdiepen. DOOR! laat ze zien dat ict ook leuk kan zijn. En dat ontdekken ze zelf op zoek naar onderwijskundige expertise. DOOR! is nu al een hybride van een cd-rom en een website. De website maakt interactie tussen gebruikers mogelijk, onder

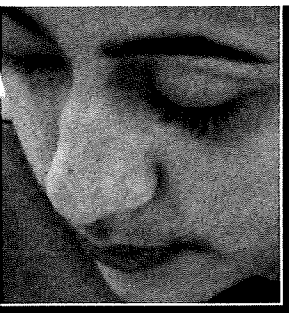


"Bij het maken van de tekeningen heb ik niet bewust rekening gehouden met overgangen van de ene ruimte naar een volgende. Ik heb de keuze van de kleur vooral laten bepalen door de sfeer die ik in een bepaalde ruimte wilde creëren. ***Ik hoefde geen rekening te houden met eventuele doorklikknoppen.*** Die zijn allemaal in balken boven of onder de tekening geplaatst. Wel is het zo dat ik een aantal veelvoorkomende knoppen zelf heb vormgegeven."

meer met nieuwsgroepen. Op de website kunnen gebruikers ook hun eigen ontwerpen achterlaten en gericht geestverwanten zoeken."Frantzen vult zijn collega aan: "Internet braakt alleen maar teksten uit, maar het gaat ons juist om de bevlogenheid en activerende didactiek", zegt hij. "Een docent moet bij anderen kunnen rondkijken en ideeën opdoen."
DOOR! bevat geen compleet overzicht van alle NME-lesmaterialen die er zijn. "Daarvoor moet je naar de NME-Rotonde op Internet gaan. Wij hebben bewust gekozen voor inspirerende mensen en projecten die een krachtige expertise hebben ontwikkeld, zoals de Educatieve Stad, Codename Future, NME-netwerken, Verhalend Ontwerpen."

Chatruimte

Maar DOOR! wil meer zijn dan een schatkist voor docenten, aldus Frantzen. "Het moet meer zijn dan een database, het moet interactief worden." DOOR!, zo is het ideaal, moet uitgroeien tot een platform. "Het is onze bedoeling dat docenten straks hun lesontwerpen en voorbeelden op Internet voor feedback voorleggen aan collega's. Dan ontstaat er een soort community of interest, een chatruimte voor docenten zeg maar."
Najaar 1999 gaan de ontwerpers de cd-rom uitproberen op hogescholen en universiteiten, waaronder het Utrechtse IVLOS, De Rijksuniversiteit Groningen, Fontys Tilburg en Sittard, en STOAS Den Bosch/Dronten. "We willen precies kunnen aangeven wat docenten didactisch moeten kunnen als ze met DOOR! aan de slag willen. Bovendien willen we weten of de lerarenopleidingen DOOR! kunnen gebruiken om docenten te trainen."



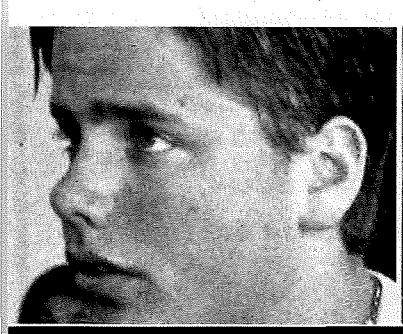
"De bedoeling van DOOR! is dat leraren zich als vanzelf door de virtuele ruimtes laten leiden. Ik hoop dat mijn tekeningen zo prikkelen dat dit ook gebeurt."

De Haan zou het liefst zien dat leraren zo nieuwsgierig zijn naar wat ze nu weer achter een volgende deur zullen aantreffen, dat ze door blijven klikken. "Daarom heb ik ook vaak attributen in ruimtes gebruikt waar je in eerste instantie misschien niet aan zou denken. Dat prikkelt en houdt mensen als het ware bij de les. Dat probeer ik ook in mijn vrije werk te bereiken."

Subsidie

Behalve een flinke hoeveelheid NME bevat DOOR! ook een mondiale component. Zo is er ook aandacht voor ontwikkelingseducatie. Reehorst: "Het is niet de bedoeling dat DOOR! gaat vertellen hoe het allemaal moet. De cd-rom laat alleen maar zien hoe het allemaal kan. Je moet DOOR! zien als een nieuwe benadering van kennismanagement. En dat gaat verder dan alleen Natuur- en Milieu-Educatie. Dat gaat over de hele wereld. En wie zich niet voor de wereld interesseert, moet zich schamen dat hij in het onderwijs zit."
Frantzen hoopt dat er in de komende jaren subsidie blijft komen voor DOOR!. "De cd-rom willen we jaarlijks updaten via Internet. Maar bovendien, als je echt interactief wilt blijven, heb je een webmaster nodig die de boel onderhoudt. En het zou ook mooi zijn als er op de website een actualiteitskrant komt, met de laatste stand van zaken." Daarnaast zou het goed zijn als onderzocht wordt of DOOR! in de praktijk werkt, of het daadwerkelijk een andere onderwijspraktijk teweeg brengt.

Of DOOR! subsidie zal blijven krijgen, hangt onder meer af van de participatie van het ministerie van OC&W in NME21. Frantzen: "Het zou heel slecht zijn als het ministerie zich terugtrok. Straks gaan allerlei instanties weer NME-materiaal ontwerpen zonder dat ze oog voor didactiek hebben en zonder enige band met het onderwijs. Dan ben je bijna weer terug bij af. Tien, vijftien jaar geleden werden er ook allerlei lespakketten over het onderwijs uitgestort. Die kant zou het dan ook weer op kunnen gaan."



ADRESSEN ONDERWIJSPROJECTEN

Een overzicht van projecten uit de onderwijsprogrammering NME primair en voortgezet onderwijs en andere NME-initiatieven. Van de meeste projecten zijn eindproducten beschikbaar, zoals draaiboeken, handleidingen, verslagen en CD-roms voor docenten, scholen en schoolbegeleiders.

Act 2, save energy, save nature
Een project voor middelbare scholen dat het vraagstuk van klimaatverandering en natuur dichterbij brengt. Dit gebeurt door in de lessen met praktische activiteiten te werken aan energiebesparing.
SME MilieuAdviseurs, dhr. G. Verweij
Postbus 13030
3507 LA Utrecht
Telefoon (030) 280 24 44

Analyse van natuurbeelden in NME-materialen
Quick scan van natuurbeelden in lesmethoden Aardrijkskunde en Biologie voor Basis- en Voortgezet Onderwijs. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de interdepartementale Stuurgroep NME door de Leerstoelgroep Agrarische Onderwijskunde (LUW).
Landbouw Universiteit Wageningen,
Vakgroep Agr. Onderwijskunde,
dhr. A.E.J. Wals
Postbus 8130
6700 EW Wageningen
Telefoon (0317) 48 43 43

Certificering en NME
SLO heeft samen met vier pilot-scholen en scholen in het buitenland gezocht naar standaarden voor goede NME. Deze standaarden zijn gekoppeld aan het kwaliteitszorgssysteem in de school. Er zijn in 1999 verschillende rapportages verschenen.
SLO, specialist in leerplannen,
dhr. M. Pieters, dhr. H. Ankoné
Postbus 2041
7500 CA Enschede
Telefoon (053) 484 08 40

Coastwatch Nederland
Grote aantallen scholieren onderzoeken kust of strand op vooral zwerfvuil.
Stichting Noordzee, dhr. M. Langendijk
Drieharingstraat 25
3511 BH Utrecht
Telefoon (030) 234 00 16

Codename Future
Aan de hand van zogenaamde dossiers met tips gaan leerlingen de schoolomgeving verkennen en bedenken ze verbeterplannen die later worden uitgevoerd. De leerling maakt zelf keuzes en gaat actief aan de slag, de docent is procesbegeleider. Leerlingen kunnen kiezen tussen meer praktische en meer abstracte dossiers. Er is veel aandacht voor het trainen van vaardigheden en voor evaluatie.

De Stichting Codename Future heeft ook aparte projecten voor NME en ict, culturele en kunstzinnige vorming en lokale jongerendebatten.
St. Codename Future
Zeestraat 71
2518 AA Den Haag
Telefoon (070) 360 41 34

Digitale Onderwijs Ontwerp Ruimte (DOOR!)
DOOR! gaat uit van de docent als ontwerper. Die docent maakt gebruik van een computer-programma met talloze tips en stappenplannen om interessant NME-onderwijs te maken. In het programma is de expertise verwerkt van meer dan twintig pilot-projecten NME. Er is apart aandacht voor werkvormen, vaardigheden, inhouden, goodpractice en schoolontwikkeling. DOOR! wordt uitgebreid met voorbeelden uit ontwikkelingseducatie.
IVLOS Universiteit Utrecht, dhr. W. Veen
Postbus 80127
3508 TC Utrecht
Telefoon (030) 253 23 42 en
mw. E. Reehorst (Bureau voor Educatieve Ontwerpen)
Duurswoldlaan 6
9727 DJ Groningen
Telefoon (050) 529 04 53

Docentenconferentie NME
Al sinds enkele jaren wordt een jaarlijkse conferentie NME voor docenten in het voortgezet onderwijs georganiseerd. Elk jaar rond een andere thematiek.
Hogeschool van Utrecht
Postbus 14007
3508 SB Utrecht
Telefoon (030) 254 73 47

Duurzame Ontwikkeling in het Studiehuis
Het CMO heeft in navolging van de Scriptieservice voor 10-15 jarigen een Studiehuis-Informatie-Service opgezet voor leerlingen in de bovenbouw van havo en vwo. Docenten kunnen CD-roms opvragen voor leerlingen met informatie over allerlei onderwerpen die met duurzaamheid, milieu, mensenrechten, tourisme en vrede te maken hebben. Het CMO heeft ook een website waarop zowel docenten als leerlingen hun weg kunnen vinden (www.cmo.nl.).
Centrum voor Mondiaal Onderwijs
dhr. de Ridder
Postbus 9108
6500 HK Nijmegen
Telefoon (024) 361 30 74

Duurzame Toekomst in het Voortgezet Onderwijs (DTVO)
Dit project sluit aan bij een interdepartementaal programma van vijf ministeries over duurzame technologie (DTO). Het idee is om leerlingen te laten kennismaken met de techniek van back-casting: aan de hand van een schets van de toekomst terug redeneren wat nu gedaan kan worden om die toekomst waar te maken.
Rijksuniversiteit Groningen ULO Biologie
dhr. B. Jansen
Postbus 14
9750 AA Haren
Telefoon (050) 363 20 21

EcoNaction
Een landelijk netwerk van jongerenmilieugroepen (m.n. binnen het onderwijs) die begeleid en ondersteund worden. Het netwerk biedt inhoudelijke hulp en een organisatorische structuur voor jongeren. Er zijn trainingsdagen, werkweekenden, 100 EcoNaction-groepen en EcoNaction-nieuwsbrieven.
Vereniging Milieudefensie,
mw. C. van Gestel
Postbus 19199
1000 GD Amsterdam
Telefoon (020) 550 73 00

Educatiegids Primair Onderwijs
Educatiegids 1996 is een herziene uitgave van de Groene Gids (1995) inclusief een diskette met het JJ-invoeringsmodel, waarmee een onderwijskundige selectie mogelijk wordt voor de gebruikers.
Samenstelling: mw. E. van Biesen,
dhr. M. van der Hoorn en dhr. E. van Hezik,
ISBN 90 70111-28-1, 1996
Zorn Uitgeverij
Telefoon (071) 514 91 41

Facilitering scholennetwerken
Netwerken van scholen uit het voortgezet en primair onderwijs konden op basis van een convenant en daaraan gekoppeld activiteitenplan in aanmerking komen voor bekostiginging van netwerk-activiteiten. Coördinatie eerst door Hogeschool Alkmaar, vanaf 1998 overgenomen door PABO Zwolle.
Hogeschool Alkmaar, dhr. dr. P.A.M. Conijn
Postbus 403
1800 AK Alkmaar
Telefoon (072) 518 35 81
Katholieke Pabo Zwolle
dhr. F. van Bussel, dhr. J. Onderwater
Ten Overstraat 68
8012 EW Zwolle
Telefoon (038) 421 74 25

GLOBE Nederland
GLOBE Nederland maakt deel uit van een wereldwijd project dat is geïnitieerd door vice-president Al Gore van de Verenigde Staten. Over de hele wereld doen klassen leerlingen mee aan dagelijkse metingen van de milieukwaliteit in hun schoolomgeving. De onderzoeksgegevens sturen zij per computer door naar NASA in de VS. Op die manier ontstaat een goed beeld van de plaatselijke en wereldwijde voor-of achteruitgang van de milieukwaliteit. In Nederland zijn leermiddelen bij GLOBE te verkrijgen.
SME Milieu-adviseurs, dhr. M. Bosch
Postbus 13030
3507 LA Utrecht
Telefoon (030) 280 24 44

Hiaten NME-onderwijs
Onderzocht is welke mogelijke knelpunten er nog zijn bij de implementatie van NME in het onderwijs. In NME21 kan daar dan nog extra aandacht aan gegeven worden. Resultaat: 'Actiepunten voor hiaten in het duurzaamheidsonderwijs', M.J.F. Hulshof, G. Frederiks, M. Woutersen en A.B.M. Rijnhart, KU Nijmegen, IOWO (Instituut voor onderwijskundige dienstverlening), september 1999.
IOWO (Instituut voor onderwijskundige dienstverlening), mw. M. Hulshof
IOWO
Postbus 9103
6500 HD Nijmegen
Telefoon (024) 361 24 70

Integrale aanpak educaties
Mw. G. ten Dam en mw. M. Volman van de Universiteit van Amsterdam hebben een vergelijkend onderzoek uitgevoerd naar de doelstellingen van educaties. In een tweede onderzoek hebben zij zes voorbeelden van good-practice op scholen uitgekozen en bestudeerd. Midden 1999 verschenen de twee onderzoeken in een wetenschappelijke publicatie.
Universiteit van Amsterdam, Instituut voor de Lerarenopleiding
Wibautstraat 4
1091 GM Amsterdam
Telefoon (020) 525 12 88

Leerlandschappen & Educatieve Stad
Leerlandschappen zijn in feite omgevingen waarin leerlingen optimaal leren. In de school kan bijvoorbeeld een wereldwinkel worden opgezet of een weerstation worden ingericht. Maar ook buiten de school kunnen leerlandschappen worden gevonden of gemaakt in samenwerking met bedrijven en instellingen die hun diensten of bedrijfsruimten aan scholen aanbieden. Wanneer samenwerking tussen lokale instanties en scholen ontstaat, kun je spreken van een Educatieve Stad.
Hogeschool Alkmaar/Post-initieel Onderwijs en Dienstverlening
mw. M. Schuurmans
Postbus 403
1800 AK Alkmaar
Telefoon (072) 518 35 81
voor De Educatieve Stad: dhr. P. Conijn,
Zwanenbloemlaan 20
1562 SC Krommenie

Leren van de schoolomgeving
Een aantal pilotscholen, verenigd in het coördinatoren-netwerk 4N2, heeft samen met de ULO-biologie Groningen gewerkt aan een handleiding voor buitenschools leren op basis van eigen ervaringen. De handleiding biedt uitsplitsingen naar basisvorming en tweede fase. Er wordt aandacht besteed aan motivatie, docent- en leerlingvaardigheden, relaties leggen en corresponderen met buitenschoolse instanties, schoolbeleid en organisatie.
Rijksuniversiteit Groningen/ULO Biologie,
dhr. R. Delhaas
Kerklaan 30
9751 NN Haren
Telefoon (050) 363 22 13

Makelaarsprogramma Primair Onderwijs
Dit handige computerprogramma koppelt de vraag van scholen naar lokale leskisten, excursies en actieve NME-werkvormen aan het plaatselijke aanbod. Het Milieueducatief centrum kan met dit instrument haar makelaarsrol waarmaken. Het programma wordt momenteel geschikt gemaakt voor overdracht naar andere NME-centra.
MEC Nijmegen, dhr. B. Frings en
M. van der Steen
3e van Hezewijkstraat 2a
6542 JP Nijmegen
Telefoon (024) 373 05 35

Microschaal experimenten
Vereniging Nederlandse Chemische Industrie, de Stichting C3 en de Universiteit van Amsterdam introduceren microschaalexperimenten in het scheikunde-onderwijs: door minimale hoeveelheden chemicaliën neemt afvalstroom aanzienlijk af.

Stichting C3, (Communicatie Centrum Chemie), dhr. J.M.G. Peper
Achtergracht 129
1018 WS Amsterdam
Telefoon (020) 525 85 82

Milieu en Ontwikkeling
Het Landelijk Servicebureau Ontwikkelingseducatie (LSO) verzorgt meerdere interessante projecten voor primair en voortgezet onderwijs, waarin ontwikkelingseducatie wordt gekoppeld aan NME en actief leren. Het LSO is inmiddels ook actief op het gebied van ontwikkelingseducatie en ict.
LSO, mw. M. Vreeburg
Oostenburgervoorstraat 90
1018 MR Amsterdam
Telefoon (020) 620 48 15

NME cases Socrates
Socrates is de naam van een door de productgroep 'simulaties' van het Van Hall Instituut ontwikkeld geautomatiseerd discussieprogramma met beeld en geluid. Hiermee kunnen scholieren ervaring opdoen in het innemen van standpunten en het verdedigen daarvan. Cases op het gebied van NME worden vervaardigd en voorzien van lesmateriaal.
Van Hall Instituut, dhr. W. Nijlunsing
Postbus 1754
8901 CB Leeuwarden
Telefoon (058) 284 61 60

NME, een multiculturele benadering
Docenten van aantal scholen hebben in samenwerking met het IVN (Vereniging voor Natuur- en Milieu-educatie in Amsterdam) en de Universiteit van Amsterdam gewerkt aan een didactische leerlijn om leerlingen met verschillende culturele achtergronden te laten communiceren over de waarde die zij hechten aan natuur en milieu.
IVN, dhr. G. Schippers
Postbus 20123
1000 HC Amsterdam
Telefoon (020) 622 81 15

NME en andere educaties in de leerwegen vmbo
Dit project is opgezet vanuit meerdere educaties. Het doel was na te gaan hoe docenten vanuit meerdere educaties integraal kunnen werken aan vaardigheden-onderwijs. Het project heeft inmiddels effectief vorm gekregen op twee pilot-scholen voor vmbo.
Hogeschool van Utrecht, dhr. H. Frantzen
Postbus 14007
3508 SB Utrecht
Telefoon (030) 254 72 49
Telefoon kantoor aan huis (024) 373 38 30

NME in de tweede fase en profielwerkstuk
Een aantal pilot-scholen heeft de afgelopen jaren gewerkt aan de inbedding van NME in hun tweede fase onderwijs. Daarbij werd speciaal aandacht besteed aan de koppeling aan de onderwijsvernieuwingen en aan de NME-invulling van het profielwerkstuk. Het project heeft een aantal handige basisdocumenten opgeleverd, o.a. een overzicht van NME-doelen in de eindtermen van de tweede fase. Het Cito heeft een evaluatie-instrument voor het NME profielwerkstuk gemaakt.
Rijksuniversiteit Groningen ULO Biologie, dhr. B. Jansen
Oude Boteringsestraat 48/50
9712 GL Groningen
Telefoon (050) 363 67 77

NME-rotonde
De NME-rotonde is ontwikkeld door de stichting MOOI, samen met IVN Amsterdam. De NME-rotonde is een interactieve website (www.nme-rotonde.nl) die o.a. adressen biedt van NME-instellingen. Vanaf 1999 zijn ook volledig ingescande NME-materialen oproepbaar.
Stichting MOOI, dhr. J. Verheijden
Postbus 164
6500 AD Nijmegen

NME in de Initiële Opleidingen
Onder coördinatie van de Hogeschool van Utrecht werken tien lerarenopleidingen van universiteiten en hogescholen aan de inbedding van NME in hun onderwijsaanbod. Zij sluiten zo veel mogelijk aan bij de NME-doelen in de eindtermen van de lerarenopleidingen, maar leggen verschillende accenten in de uitwerking. De meeste opleidingen hebben een NME-coördinator aangesteld.
Hogeschool van Utrecht, Faculteit
Educatieve Opleidingen afd. VO
dhr. K. van der Veen
Postbus 14007
3508 SB Utrecht
Telefoon (030) 254 72 49

NME Onderwijsmodellen VO
Studenten van de lerarenopleiding van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen ontwerpen samen met hun stagescholen vakoverstijgende NME-programma's, die zij vervolgens helpen uitvoeren.
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen,
dhr. J.O. van der Veen
Van Schuylenburgweg 3
6538 LH Nijmegen
Telefoon (024) 345 99 81

Noord-Zuid-CD
CD-ROM met een overzicht van leermiddelen op het vlak van mondiale vraagstukken; bedoeld voor het voortgezet onderwijs.
Stichting MOOI, dhr. J. Verheijden
Postbus 64
6500 AD Nijmegen
Telefoon (024) 388 85 44

Ontwikkeling evaluatie-instrument NME Profielwerkstuk
In samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen/ULO Biologie heeft het Cito gewerkt aan voorbeelden van NME-invullingen van het profielwerkstuk. Het Cito heeft daarbij speciaal een evaluatie-instrument ontworpen. Dit instrument is te bestellen bij het Cito.
Cito, dhr. G. van der Kroft
Postbus 1034
6801 MG Arnhem
Telefoon (026) 352 11 11

Ontwikkeling Veldwerkhandleiding
Er is voor leerlingen basisvorming een programma samengesteld, waarmee ze op speciaal daarvoor bedoelde centra aan veldwerk kunnen doen. Samen met het Cito is er een docentenhandleiding bij het materiaal gemaakt, zodat het veldwerkprogramma ook door leraren zelfstandig in de eigen schoolomgeving gebruikt kan worden.
St. Veldstudie Hei- en Boeicop, Stichting,
dhr. G.A. van Griethuysen
Hei- en Boeikopsweg 143
4126 RH Hei- en Boeikop
Telefoon (0347) 34 20 85

Opleiding NME-coördinator Primair Onderwijs
Docenten met een specifieke interesse in NME worden opgeleid tot coördinator NME in hun school. Deze opleiding kan op meerdere plaatsen in het land worden gevolgd.
Hogeschool Alkmaar/Post-initieel Onderwijs en Dienstverlening,
mw. M. Schuurmans
Postbus 403
1800 AK Alkmaar
Telefoon (072) 518 35 81

Opleiding NME-coördinator Voortgezet Onderwijs
Docenten met een specifieke interesse in NME worden opgeleid tot coördinator NME in hun school. Er zijn ook specialisaties mogelijk.
Hogeschool van Utrecht, Faculteit Educatieve Opleidingen afd. VO
dhr. K. van der Veen
Postbus 14007
3508 SB Utrecht
Telefoon (030) 254 72 49

Pabo-project: NME en schoolprofielen primair onderwijs
Op vijf pabo's wordt door studenten gewerkt aan de didactische invulling van schoolprofielen die een raakvlak hebben met NME: de eco-school, de duurzame school, de sportieve school, de techniekschool en de wereldschool. In het project werken de studenten samen met lokale NME-instellingen en scholen voor primair onderwijs.
Hogeschool Alkmaar/Post-initieel Onderwijs en Dienstverlening
dhr. P. Conijn
Postbus 403
1800 AK Alkmaar
Telefoon (072) 518 35 81

Projectondersteuning van Milieu Educatieve Centra
De meeste lokale en regionale Milieu Educatieve Centra (MEC's) hebben een educatief aanbod voor scholen primair onderwijs. Adressen kunt u krijgen bij uw gemeente of via de website van de NME-rotonde (www.nme-rotonde.nl).

Scholierenconferenties Duurzame Ontwikkeling
Leerlingen van de basisvorming doen voorstellen voor duurzame ontwikking voor de eigen school, voor de overheid en bedenken wat ze er zelf aan kunnen doen. De beste voorstellen worden gepresenteerd op een conferentie en bediscussieerd met leerlingen van andere scholen ('Tweede Kamer'- opzet). Diverse conferenties in alle delen van het land zijn uitgevoerd.
COS Nederland
dhr. W. Molenaar
Demer 38
5611 AS Eindhoven
Telefoon (040) 244 06 99

Schoolontwikkeling en NME
Vier pilot-scholen hebben NME ingezet als vliegwiel voor bredere schoolontwikkeling. Naar aanleiding van dit project is er een handleiding voor schoolleiders en schoolbegeleiders verschenen.
Hogeschool van Utrecht, dhr. H. Frantzen
Postbus 14007
3508 SB Utrecht
Telefoon (030) 254 72 49
Telefoon kantoor aan huis (024) 373 38 30

Tussen de tegels
Het project beoogt het ontwikkelen van een praktijkgericht analyse-en beslismodel voor basisscholen om het gebruik van de natuur in de schoolomgeving effectief te stimuleren. Het model is nodig om de potentie van veldwerk beter te benutten, omdat geconstateerd is dat er een kloof bestaat tussen de behandelde leerstof en de belevingswereld van het kind.
St. Veldwerk Nederland, dhr. H. Smit
Het Woldhuis 11
7325 WN Apeldoorn
Telefoon (055) 366 71 99

Tweede fase vernieuwt met NME
In dit project hebben een aantal vo-scholen onder begeleiding van de afdeling Milieukunde van de Hogeschool West-Brabant op een projectmatige wijze NME- programma's ingericht voor hun tweede fase afdelingen. Hierbij zijn ook lokale NME-instellingen ter ondersteuning ingeschakeld.
Hogeschool West-Brabant
dhr. A. van Oosterhout
Postbus 280
4870 AG Etten-Leur
Telefoon (076) 502 19 50

Verhalend Ontwerpen
Verhalend ontwerpen is een didactische werkwijze, waarbij de docent aan de hand van een spannend verhaal en sleutelvragen de leerlingen motiveert om actief aan de slag te gaan met een bepaald onderwerp. Het verhaal wordt gedeeltelijk door de leerlingen zelf ingevuld en krijgt dus in iedere klas een andere wending. Docenten kunnen aan de slag met bestaande NME-ontwerpen of kunnen leren zelf ontwerpen te maken. Deze methode is ook geschikt voor andere thema's.
Bureau voor Educatieve Ontwerpen,
dhr. E. Vos
Doelenstraat 29
2801 PW Gouda
Telefoon (0182) 52 36 24
en mw. E. Reehorst
Duurswoldlaan 6
9727 DJ Groningen
Telefoon (050) 529 04 53

Young ICT-managers en NME
Dit nieuwe project van de Stichting Codename Future plaatst leerlingen in de rol van ict-expert. Zij ontwerpen in wedstrijdverband zelf websites over het lokale milieu of over één milieuthema. De leerlingen raadplegen daarvoor plaatselijke bronnen van bijvoorbeeld gemeentelijk diensten en NME- centra. Er wordt een koppeling gelegd met de reguliere Codename Future dossiers.
St. Codename Future
Zeestraat 71
2518 AA Den Haag
Telefoon (070) 360 41 34

Dit omslag is gedrukt op inschietvellen van een andere uitgave van het PMVO. Inschietvellen zijn de vellen papier die het eerst door de persen gaan om een drukgang op kleur te krijgen. Omdat ze nog niet de vereiste perfectie hebben worden ze normaliter weggegooid.

Tekst: Bea Ros, Peter Zunneberg

Eindredactie: Mirke Beckers

Met dank aan: Piet Conijn, Bert Frings, Harry Frantzen, Gerbrand Frederiks, Marian Hulshof, Douwe Jan Joustra, Margriet Nijman, Maarten Pieters en Mirjam Woutersen.

Uitsneden van foto's: Marc de Haan

Vormgeving en productie: Ilga Dekker, Ziggurat design bv, bureau voor advertising, communicatie en vormgeving, Rotterdam

Druk: drukkerij Lecturis, Eindhoven

PMVO, 's-Gravenhage, oktober 1999

ISBN 90-74723-36-5

Dit boekje is tot stand gekomen met financiering uit het programma Extra Impuls NME van zes ministeries, LNV, VROM, OC&W, V&W, VWS en BuZa/OS.

NATUUR- EN MILIEU-EDUCATIE
EXTRA IMPULS