

Beroepsonderwijs in modulen: aanzetten en verwachtingen*

G. J. MEESTERBERENDS-HARMS en
A. F. M. NIEUWENHUIS**
*RION, Instituut voor Onderwijsonderzoek,
Groningen*

Samenvatting

In dit artikel wordt een beschrijving gegeven van de ontwikkeling en het gebruik van modulen in het beroepsonderwijs voor 16-19 jarigen. Bevestigd wordt dat er grote verwachtingen zijn over de effecten van modulering op de kwaliteit van het beroepsonderwijs, maar dat hiervoor nog weinig empirische aanwijzingen in de onderwijspraktijk zijn aan te treffen. Een analyse van eerste ervaringen in ontwikkelingsprojecten in diverse vormen van het middelbaar beroepsonderwijs leidt tot een voorlopige conclusie dat modulering vooral als een onderwijskundige innovatie moet worden beschouwd. In een aantal opleidingen slaagt men er beter in aan te sluiten op een gedifferentieerde leerlingenstroom, zodat een groter aantal leerlingen op het gewenste kwalificatieniveau uit kan stromen naar de arbeidsmarkt.

Onderwijsstructurele en onderwijsexterne innovatiedoelen achter modulering behoren vooralsnog thuis in Utopia.

1 Moduleren: achtergronden en begripsomschrijving

Het afgelopen decennium – en met name de laatste drie jaar – is moduleren sterk gepropageerd voor het initiële beroepsonderwijs (zowel in dagschool- als in leerlingwezenverband). Moduleren wordt als hét middel gezien tegen vele kwalen die het beroepsonderwijs kent. Als zodanig duikt het begrip steeds va-

*Dit artikel is gebaseerd op materiaal uit diverse projecten, die mogelijk zijn gemaakt door subsidies van het Instituut voor Onderzoek van het Onderwijs, SVO.

**Naast de auteurs hebben meerdere medewerkers deze projecten uitgevoerd, waaronder P. R. den Boer, A. M. de Vries en Y. Wiersma.

ker op in beleidsnota's.

Het opdelen van opleidingen of cursussen in afgeronde eenheden met een zelfstandig karakter is eerder voornamelijk toegepast in het kader van individuele studiesystemen. Dergelijke systemen kwamen in de Verenigde Staten sinds het midden van de jaren '60 op en vanaf 1970 vinden ze ook in Nederland, met name in het Hoger Onderwijs, ingang.

Het feit dat in dit verband gewerkt wordt met afgeronde leerstofeenheden komt voort uit de wens om, zoals Glaser (1972) dat formuleert, onderwijs aan te passen aan de leerling of student en niet omgekeerd. Hij spreekt van adaptief onderwijs tegenover selectief onderwijs. De aanpassing aan de leerling bestaat hierin, dat de leerling op elk gewenst moment toegang heeft tot het gewenste onderwijsmateriaal en daarmee individueel en in eigen tempo kan werken. Voorbeelden van dergelijke systemen in Amerika zijn het Personalized System of Instruction (PSI), Individually Prescribed Instruction (IPI), Program for Learning in Accordance with Needs (PLAN) (zie o.a. Meesterberends-Harms, 1981). Keller (1968) geeft in het zogenaamde 'Keller-plan' een overzicht van de kenmerken van deze systemen. De in Nederland toegepaste systemen staan bekend onder de titel Individuele Studiesystemen (ISS) (Van der Klauw & Plomp, 1973).

Aan de ontwikkeling van dergelijke systemen liggen ideeën ten grondslag over de leeropbrengst als functie van de verhouding tussen bestede en benodigde leertijd (Carroll, 1963), mastery learning (Bloom, Hastings & Madaus, 1971) en terugkoppeling of feedback middels geprogrammeerde instructie (Skinner, 1968).

Modulaire systemen vertonen een duidelijke verwantschap met individuele studiesystemen, met name wanneer zij in hoge mate zelfinstruerend zijn.

Van de onderdelen van een modulair systeem, de modulen, zijn diverse omschrijvingen in omloop. Van Eijl (1985) stelt dat er sprake is van een module als een leerstofeenheid tenminste (1) een samenhangend geheel vormt (2) dat zowel presentatie, verwerking als toetsing

omvat en (3) flexibel programmeerbaar is binnen het onderwijssysteem. Daarnaast formuleert van Eijl nog zeven niet dwingende kenmerken van een module. Van der Tol (1986) stelt de volgende definitie voor: een module is een relatief zelfstandige leerstofeenheid die binnen een beperkte, bepaalde tijdsduur wordt afgewerkt, waarbinnen presentatie, verwerking en evaluatie plaatsvindt.

In een recente beleidsnotitie (1988) stelt het ministerie van O & W de volgende vier kenmerken vast: (1) een op zich zelfstaande eenheid in het leerplan (benoembaar en herkenbaar), (2) die een intern samenhangend geheel van begijnen, leerdoelen en inhouden vormt, (3) gedefinieerd is naar studielast en looptijd en (4) de onderwijsleersituaties en de toetsing omvat, gericht op verwerving en verwerking van doelen en inhouden van de modulen.

Deze drie omschrijvingen van een module zijn deels overlappend maar leggen ook eigen accenten. Van der Tol kiest voor een sterk organisatorische invalshoek, terwijl de andere twee (ook) inhoudelijke aspecten benadrukken. Van der Tols definitie kan als kern van een begripsomschrijving fungeren, maar voor het adequaat beschrijven en begrijpen van ontwikkelingen in het beroepsonderwijs zijn ook inhoudelijke kenmerken van belang (zie ook Streumer, 1986). Vooral de noties van samenhang en herkenbaarheid zijn relevant. Samenhang omdat hiermee wordt geduid op de mogelijkheid van een thematische ordening van leerstofeenheden wat tot consequentie kan hebben dat modulen de plaats innemen van de thans vigerende vakken. Herkenbaarheid daarentegen verwijst naar het civiel effect van de opleiding: modulen zouden gerelateerd moeten zijn aan aanwijsbare kwalificatieclusters (cf. Boon, 1979) in de beroepspraktijk. De koppeling van presentatie, verwerking en toetsing tenslotte betekent voor het beroepsonderwijs dat een module zowel praktijk als theorie omvat opdat verwerving en verwerking van leerdoelen efficiënt geschiedt.

Bovenstaande leidt tot de volgende werkdefinitie: een beroepsgerichte module is een leerstofeenheid:

- die relatief zelfstandig is;
- met een beperkte, bepaalde tijdsduur;
- die zowel presentatie, verwerking als (absolverende) toetsing bevat;
- die gerelateerd is aan een aanwijsbare kwalificatiecluster;

- die praktijk en theorie-onderdelen bevat. In een gemoduleerde leergang zijn de traditionele schoolvakken vervangen door modulen die door de leerlingen in een meer of minder willekeurige volgorde doorlopen kunnen worden. In geval van individuele onderwijsprogrammering is het nodig dat de modulen in grote mate zelfinstruerend zijn.

2 *Beweegredenen voor modulering*

Uit de voorgaande paragraaf kan afgeleid worden dat moduleren een veelomvattende en ingrijpende innovatie voor het (beroeps-)onderwijs betekent. Als moduleren volledig wordt doorgevoerd heeft dit een complete gedaantewisseling van het beroepsonderwijs tot gevolg. Voorstanders beargumenteren deze ingreep met een pretentieuze set innovatiedoelen (cf. Romiszowski, 1981). Deze zijn zowel gericht op onderwijsexterne aspecten (de relatie tussen onderwijs en arbeidssysteem) als op onderwijsstructurele aspecten (afstemming en aansluiting van verschillende opleidingssoorten en -niveaus) als ook op onderwijskundige aspecten (verhoging van het rendement, individualisering en differentiatie). In Figuur 1 zijn de innovatiedoelen achter moduleren geordend, zoals deze in een zevental recente nota's en projectiebeschrijvingen zijn neergelegd. Uit dit overzicht blijken de hoge verwachtingen die men (vooral in beleidssferen) heeft ten aanzien van de effecten van moduleren. Centraal uitgangspunt is de verhoging van de flexibiliteit van het beroepsonderwijs: het huidige leerstofjaarklassensysteem met de daarbij passende lineaire, langlopende leerstofplanning wordt ervaren als een te star systeem, dat niet adequaat kan reageren op de snelle veranderingen in de maatschappelijke context en weinig efficiënt omspringt met individuele verschillen tussen leerlingen. Moduleren wordt gezien als een technische oplossing om de aanpassingscapaciteit en -snelheid (= flexibiliteit) van het systeem te vergroten. Het is daarbij opvallend dat het doelbereik van moduleren als onderwijsinnovatie door de beleidsmakers steeds verder wordt opgerekt. Figuur 1 geeft hiervan ten aanzien van elk van de drie typen innovatie-doelen saillante voorbeelden.

Met het oog op onderwijsexterne innovatiedoelen wordt modulering niet alleen meer

Bron	Onderwijsextern	Onderwijsstructureel	Onderwijskundig
"Modulering MTO" circulaire O & W, 1985	1. Vergroting aanpassingssnelheid aan technologische innovaties	4. Afstemming tussen verwante opleidingen 5. Efficiënte inzet personeel/materieel	2. Vermindering voortijdige uitval en verblijfsduur 3. Opvang heterogene instroom
"Modulering in MEAO/MMO" circulaire O & W, 1986	2. Verbetering inhoudelijke afstemming en vergroting aanpassingssnelheid	3. Aansluiting op wederkerend onderwijs 4. Afstemming tussen verwante opleidingen	1. Tegengaan zittenblijven; verhoging rendement 5. Vergroting zorgbreedte
"Ontwikkeling programma-eenheden KMBO" onderzoeksrapporten RION, 1985, 1988	— (Verbreding kwalificatie-aanbod naar sociaal-normatieve domein)	—	1. Koppeling theorie-praktijk 2. Kwaliteitsverbetering leerproces 3. Motivatieverhoging 4. Individualisering/opvang heterogene instroom
"Modulering metaalopleidingen" projectverslag SOM, 1988	1. Vergroting aanpassingssnelheid; tegengaan snelle veroudering programma-inhoud	2. Vergroting overstapmogelijkheden	— (betere koppeling theorie-praktijk) — (opvang heterogene instroom)
"Projectplan herziening Opleiding en Examen" SVB, 1981	—	—	1. Koppeling theorie-praktijk 2. Vermindering voortijdige uitval door activeren en motiveren van leerlingen 3. Individualisering/opvang heterogene instroom
"Modulering in kort bestek" conferentiebundel APVO-II, 1986	3. Verbeteren aansluiting: — op communicatief vlak — door snellere vernieuwing — uitstroomdifferentiatie	2. Opvang nieuwe doelgroepen in wederkerend onderwijs 4.1. Rendementsverhoging door overstapmogelijkheden	1. Verbeteren studieresultaten door: — motivatieverhoging — verbeteren studievoortgang — opvang heterogene instroom 4.2. Rendementsverhoging door certificering tussentijds
"Modulering in het voortgezet onderwijs" conceptbeleidsnotitie O & W, 1988	2.1. Verbetering aansluiting 4. Vergroting civiel effect verhoging herkenbaarheid 9. Verhoging aanpassingssnelheid	2.2. Verticale afstemming 3. Horizontale afstemming 6. Bevordering wederkerend onderwijs 10. Opvang nieuwe doelgroepen middels contractonderwijs	1. Rendementsverhoging en verkorting verblijfsduur 5. Kwaliteitsverbetering van het leerproces 7. Verbetering motivatie 8. Individualisering

Figuur 1 *Innovatiedoelen van modulering*

gezien als een middel om de aanpassingsnelheid aan technologische innovaties te vergroten, maar ook om fijnmaziger uitstroombifferentiaties te realiseren en de civiele herkenbaarheid te vergroten. De scope van modulering verschuift daarmee van curriculaire maatregelen naar arbeidsmarkttechnische ingrepen.

Ook de onderwijsstructurele opties ten aanzien van moduleren zijn niet meer louter curriculair van aard. Was de oorspronkelijke optie dat door analoog moduleren in verwante opleidingen (horizontale en verticale afstemming) de op- en afstroom van leerlingen efficiënter zou verlopen, in latere nota's wordt moduleren ook gezien als een middel om nieuwe doelgroepen onderdelen van de opleiding aan te kunnen bieden zodat het reguliere beroepsonderwijs zich kan begeven op de commerciële opleidingsmarkt via contractonderwijs.

Onderwijskundig gezien tenslotte beslaan de innovatieve opties achter moduleren vrijwel alle problematische aspecten van het onderwijsleerproces in het beroepsonderwijs: slecht gemotiveerde leerlingen, rendementsproblemen, voortijdig schoolverlaten en een slechte koppeling tussen theoretische lessen en praktijkleersituaties (cf. Nieuwenhuis & Silvertand, 1986, 1987).

Uit het overzicht blijkt dat er grote verwachtingen worden gekoesterd ten aanzien van de effecten van moduleren op de kwaliteit van het onderwijs. Deze verwachting is in de meeste gevallen echter niet gebaseerd op praktijkervaringen of systematische empirische kennis: gemoduleerde opleidingsprogramma's zijn in de onderwijspraktijk nog erg zeldzaam. Pas zeer recent zijn eerste praktijkervaringen systematisch beschreven (zie Van Eijl, Cappetti, Merckx & Van Muyden, 1988), waarbij de nadruk ligt op ervaringen met het ontwikkelen van gemoduleerd opleidingssystemen in het HBO. Het optimisme ten aanzien van moduleren lijkt gebaseerd te zijn op een technocratisch rationalisme waarin mechanische modellen over het onderwijssysteem worden gelegd. Het vernieuwen van curriculumonderdelen is in een dergelijke visie vergelijkbaar met het verwisselen van een lekke band, terwijl de aansluiting tussen onderwijs- en arbeidssysteem gereduceerd wordt tot het probleem van een zwaluwstaartverbinding. Op basis van theorieën over kwalificatie-

voorziening (cf. Dederling & Schimming, 1984) en het functioneren van de arbeidsmarkt (cf. Van Hoof & Dronkers, 1980; Van Hoof, 1987; De Grip, 1987) kunnen echter grote vraagtekens bij dit 'naïeve' optimisme worden geplaatst. Moduleren dreigt ten onder te gaan aan te hoog gestelde pretenties.

3 *Moduleren in ontwikkeling*

In het beroepsonderwijs voor 16-19 jarigen is moduleren van recente datum. Rond 1980 worden de eerste ontwikkelingsprojecten opgezet binnen afzonderlijke opleidingen. Pas zeer recent en na lang aarzelen is een meer algemeen kader gepresenteerd voor moduleren in het voortgezet onderwijs (O & W, 1988). Van coördinatie tussen de diverse ontwikkelingsprojecten is geen sprake, zodat de aanpak en eventuele opbrengst van deze projecten vermoedelijk onvergelijkbaar is. Alleen dit gegeven al leidt ertoe dat innovatiedoelen op onderwijsstructurele aspecten niet geëvalueerd kunnen worden. Er is immers geen poging ondernomen om deze doelen te realiseren. Institutionele barrières en competentie-disputen leiden ertoe dat van enige afstemming tussen opleidingstypen ook geen sprake is. De fusieprocessen, die in het kader van de SVM-operatie (Sectorvorming en Vernieuwing MBO, O & W, 1988) in gang zijn gezet, zijn er mede op gericht om deze barrières te slechten. Op dit moment vindt de ontwikkeling van gemoduleerde opleidingen echter nog plaats binnen de afzonderlijke opleidingstypen, reden waarom de beschrijving ervan in het navolgende ook in drie delen uiteenvalt.

3.1 *Het Kort Middelbaar Beroepsonderwijs*
Het Kort Middelbaar Beroepsonderwijs is een sinds 1979 bestaande (experimentele) onderwijsvoorziening voor 16- tot 19-jarigen. Deze is bedoeld voor jongeren die om diverse redenen niet toelaatbaar zijn tot het Middelbaar Beroepsonderwijs en/of opleidingen in het leerlingwezen, of die bewust kiezen voor een opleiding in het full-time dagonderwijs. Er zijn 52 scholen voor Kort-MBO, proefprojecten geheten, die het onderwijs verzorgen. Ze zijn verspreid over het hele land. Elk proefproject biedt onderdak aan een (verschillend) aantal beroepsgerichte opleidingen en verzorgt een Algemeen Programma, gericht op maatschap-

pelijke vorming. Daarnaast bestaat voor leerlingen die nog geen keuze voor een beroepsopleiding hebben gemaakt, de mogelijkheid om een oriënterend en/of schakelend programma te doorlopen.

Aan de onderwijskundige vormgeving van het Kort-MBO ligt het principe van participeren ten grondslag. Dit principe omvat een complex aan ideeën die erop gericht zijn om jongeren die veelal een minder gunstige carrière in de eerste fase van het voortgezet onderwijs achter zich hebben, beter te motiveren voor het onderwijs. Dit zou er toe moeten leiden dat zij toch met een erkend kwalificatieniveau de arbeidsmarkt betreden.

De onderwijskundige noties die het principe van participeren omvat zijn geformuleerd door de Innovatiecommissie Participatie-onderwijs, die eerder in het leven was geroepen om de overheid te adviseren over de vormgeving van de experimenten participatie-onderwijs, die als voorlopers van het Kort-MBO gezien kunnen worden. Deze Innovatiecommissie heeft om het principe van participeren nader te concretiseren het begrip programma-eenheid geïntroduceerd (cf. ICP, 1978, 1981). Ideaal gesproken is een programma-eenheid een thematisch geordende leerstofeenheid, die in principe individueel te doorlopen is, zowel theorie als praktijk omvat, behalve technisch-instrumentele ook sociaal-normatieve kwalificaties beoogt en afgesloten wordt met een toets. Een beroepsopleiding binnen het Kort-MBO zou geheel moeten bestaan uit een aantal van dergelijke programma-eenheden.

De omschrijving van een programma-eenheid vertoont duidelijke overeenkomsten met de omschrijving van een module zoals die hierboven gegeven werd. We kunnen dan ook stellen dat de beroepsopleidingen in het Kort-MBO een modulaire structuur vertonen. Deze modulaire structuur is een toevallig uitvloeisel van de leerlinggerichte motieven achter het invoeren van het idee van participeren. Anders gezegd: de innovatiedoelen voor moduleren in het Kort-MBO zijn vooral onderwijskundig van aard.

Voor de diverse beroepsopleidingen binnen het Kort-MBO zijn inmiddels gemoduleerde opleidingsleerplannen samengesteld door landelijke ontwikkelingsgroepen (LOG-en) per beroepsopleiding. Deze LOG-en bestonden uit docenten, vertegenwoordigers van Lande-

lijke Organen voor het Leerlingwezen en onderwijskundige ondersteuners. De thema's voor de modules zijn ontleend aan in de beroepspraktijk voorkomende clusters van handelingen.

Op basis van de opleidingsleerplannen zijn per beroepsopleiding door regionale en later landelijke groepen van docenten en ondersteuners lespakketten ofwel programma-eenheden ontwikkeld, die een concretisering vormen van de modulaire structuur van de opleidingsleerplannen (cf. Meesterberends-Harms, Den Boer & Lugthart, 1985). De proefprojecten dienen zich te houden aan de opleidingsleerplannen; tot implementatie van de landelijk ontwikkelde lespakketten zijn zij evenwel niet verplicht. Opgemerkt moet worden, dat de landelijke ontwikkeling van lespakketten binnen de daarvoor beschikbare periode (1981-1986) niet afgerond kon worden en thans voor een aantal opleidingen nog steeds niet afgerond is.

De feitelijke vormgeving van het onderwijs in de beroepsopleidingen van het Kort-MBO is onderwerp geweest van recent afgesloten onderzoek (Meesterberends-Harms, Den Boer & Kamphorst, 1988). Uit de gegevens blijkt, dat over het geheel genomen de docententeams die de diverse beroepsopleidingen verzorgen, gekozen hebben voor tussenoplossingen bij het realiseren van de onderwijskundige uitgangspunten. De thematische ordening in het opleidingsleerplan wordt wel gevolgd, maar heeft er niet in geresulteerd dat het onderscheid tussen afzonderlijke vakken, gegeven door verschillende docenten, verdwenen is. Wel wordt er in het kader van die thematische ordening door de verschillende docenten overleg gepleegd over de onderlinge afstemming van de door hen te verzorgen onderdelen. De leerstofeenheden worden veelal niet volledig individueel doorlopen, in overwegende mate is er sprake van subgroepwijze voortgang. De eenheden omvatten theorie en praktijk. Hoewel er het nodige gedaan wordt om deze inhoudelijk op elkaar af te stemmen, blijkt een adequate koppeling in de tijd niet realiseerbaar. Dit geldt zowel de koppeling tussen theorie en binnenschoolse praktijk als de koppeling tussen theorie en buitenschoolse praktijk (stage). Hoewel sociaal-normatieve doelen over het geheel genomen redelijk aandacht krijgen, slaagt men er nauwelijks in deze te integreren met vaktech-

nische leerdoelen van de leerstofeenheden. De leerstofeenheden worden over het algemeen afgesloten met een toets. Het toetsstelsel is duidelijk geflexibiliseerd, maar ook hier ontbreekt de integratie, met name tussen het binnenschoolse en het buitenschoolse gedeelte.

3.2 *Leerlingwezen/beroepsbegeleidend onderwijs*

Binnen het leerlingwezen en het daaraan gekoppelde beroepsbegeleidend onderwijs zijn in diverse sectoren ontwikkelingen in de richting van modulair onderwijs zichtbaar. De ontwikkelingen vertonen evenwel een minder eenduidig beeld dan bij het Kort-MBO het geval is. Voor de verschillende beroepssectoren opereren autonome Landelijke Organen voor het leerlingwezen, die elk hun eigen overwegingen kennen voor het al dan niet moduleten van hun praktijkopleidingen en die er in verschillende mate in geslaagd zijn de schoolcomponent van de opleiding in hun initiatieven te betrekken. Voorts kennen sommige sectoren al geruime tijd gemoduleerde opleidingen, terwijl andere pas recent gestart zijn met een gemoduleerd aanbod, of daartoe pas de komende jaren zullen overgaan. De belangrijkste sectoren waarin thans gemoduleerde opleidingen en/of voorbereidingen daartoe aangetroffen worden zijn (gerangschikt naar ervaring met modulering): de bouw, de metaal, de verzorging, de administratie en de detailhandel.

Globaal gesproken kan gesteld worden dat de belangrijkste overwegingen om tot een gemoduleerd opleidingsstelsel te komen gelegen zijn in 1) het beter en op langere termijn permanent afstemmen van de opleiding op de ontwikkelingen in het betreffende beroepenveld; 2) het verbeteren van de afstemming tussen de theorie- en de praktijkcomponent van de opleiding, met als doel het verminderen van de hoge uitvalpercentages onder leerlingen.

In hun (plannen voor de) uitwerking van een modulair stelsel verschillen de sectoren aanzienlijk, zowel op basis van de hiervoor aangegeven verschillen in achtergrond en geschiedenis, maar ook op basis van verschillen in uitgangspunten bijvoorbeeld met betrekking tot kwaliteitscontrole van de opleidingen (een al of niet gedecentraliseerd en geflexibiliseerd examensysteem) en de gewenste mate van individualisering.

Tot integrale invoering van een modulair stelsel voor een aantal primaire opleidingen is men in de bouwsector met ingang van het cursusjaar 1985-1986 overgegaan, in de verzorgende sector met ingang van het schooljaar 1987-1988, terwijl in de metaalsector integrale invoering voor het schooljaar 1988-1989 is voorzien.

Voor met name de laatste sector geldt, dat het aanbod weliswaar gemoduleerd is, maar dat vooralsnog geen hoge eisen gesteld worden aan flexibele programmering en afsluiting van de modulen: er is sprake van een gefaseerde invoering.

Binnen de modulen is in de technische sectoren veelal sprake van een vakoverstijgende opzet. Dat wil evenwel niet zeggen dat er in de schoolcomponent geen sprake meer is van lineair geprogrammeerde vakken: onderdelen als wiskunde, natuurkunde, mechanica blijken een eigen ordening te vereisen, die moeilijk verenigbaar is met een opsplitsing over de beroepsgerichte modulen.

In de verzorgende sector is ook binnen het beroepsgerichte gedeelte de vakkenstructuur gehandhaafd: modulering speelt zich hier derhalve binnen vakken af. De oorzaak daarvoor moet gezocht worden in de aan deze vakken gekoppelde bevoegdheid van docenten.

3.3 *Het Middelbaar Beroepsonderwijs*

Ook in het reguliere MBO is modulering ontstaan vanuit het concept participierend leren. Geïnspireerd door de ontwikkelingen in het Kort-MBO is in 1980 een tiental schoolprojecten in het MBO gestart om participierend leren handen en voeten te geven (cf. ICP, 1980). Enerzijds beoogden deze projecten een verbetering van de integratie van het praktijkleren, i.c. de stage, in de opleiding en anderzijds de ontwikkeling van programma-eenheden (lees: modulen) rond thema's uit de beroepspraktijk (cf. Nieuwenhuis, 1984, 1987). Ten aanzien van beide innovatie-aspecten hebben deze schoolprojecten interessante perspectieven opgeleverd, maar men is vooral ten aanzien van moduleren ook op beperkende randvoorwaarden gestoten. Zo zijn de landelijke examenregels een continu discussiepunt geweest tussen departement en scholen aangezien landelijke examens op gespannen voet staan met de idee van flexibele, absoluerende toetsing per module. Ook betekende het werken met programma-eenheden niet dat alle vakuren

hierin verroosterd waren. Naast de programma-eenheden bleven grote delen, tot twee derde toe, van het lesrooster bestaan uit lineair geprogrammeerde vakken, omdat de aard van het vak (wiskunde, vreemde talen, e.d.) geen modulaire leerstofaanbieding mogelijk zou maken, zeker niet in vakoverstijgende zin.

Toch zijn de resultaten van de eerste generatie projectscholen van dien aard geweest, dat in 1985 een tweede fase van het innovatieproject in gang is gezet om op landelijk niveau overdraagbare produkten te ontwikkelen en te proberen. Tegelijkertijd zijn in het MEAO en MTO op instigatie van veldorganisaties ontwikkelingsprojecten gestart alleen gericht op moduleren. De projecten zijn de laatste paar jaar echter gestrand op onduidelijke richtlijnen en ontwikkelingskaders (zoals wederom examenregelingen), waarin het departement pas in 1988 middels de reeds aangehaalde beleidsnotitie enige helderheid heeft geschapen. Daarin zijn de innovatieplannen van de deelnemende MDGO-scholen als voorbeeld gesteld aan de andere twee sectoren, omdat het MDGO het meest duidelijk als uitgangspunt voor moduleren aanwijsbare en herkenbare deelkwalificaties had gekozen. Alleen in deze

sector wordt in de lespraktijk geëxperimenteerd met eerste versies van modulen. In de beide andere sectoren was niet zozeer voor een inhoudelijke invulling van modulering gekozen, maar voor een organisatorische periodisering waarin het jaarklassensysteem vervangen werd door kortere tijdseenheden. Het departement is met deze vormen van moduleren niet akkoord gegaan.

Al met al loopt moduleren in het MBO het gevaar bij voorbaat in de la 'mislukte innovaties' terecht te komen, aangezien de langdurige onzekerheid over de gewenste koers van de ontwikkelingsprojecten de motivatie van deelnemende scholen danig heeft gedrukt.

4 *Praktijkervaringen in het Kort-MBO en Leerlingwezen/BBO*

In het kader van nog lopend onderzoek betreffende ontwikkelingen en effecten van modulen in het beroepsonderwijs (Meesterberends-Harms, 1986) is middels gestructureerde interviews met coördinatoren van opleidingssituaties in KMBO en BBO geïnventariseerd hoe gemoduleerde opleidingssystemen in de prak-

Figuur 2 *Modulaire opleidingssituaties gegroepeerd*

Gehanteerde variabelen	Discriminerende scores	
	Groep 1 (17 KMBO- + 7 BBO-situaties)	Groep 2 (12 BBO-situaties)
1. Individuele/klassikale leerstofaanbieding	...	...
2. Zelfinstruerend systeem	ja*	nee*
3. Afsluitende toetsing	per module	over meerdere modulen
4. Frequentie toetsmomenten	...	...
5. Verhouding verplichte/keuze modulen	...	...
6. Modulen in vaste volgorde	nee*	ja
7. Leerlingen werken gelijktijdig aan zelfde module	nee	ja
8. Frequentie aanbieding module	...	...
9. Tempodifferentiatie per module	ja*	nee
10. Definitie beginniveau	...	...
11. Definitie eindniveau	...	...
12. Gelijktijdige aanbieding meerdere modulen	...	...
13. Deelcertificatie per module	ja*	nee*
14. Combinatie theorie-praktijk	...	...
15. Evenwicht theorie-praktijk	...	...
16. Afstemming theorie-praktijk	...	...
17. Buitenschoolse praktijkopdrachten per module	...	...
18. Afstemming module op buitenschoolse praktijk	...	...
19. Absolverende toetsing i.p.v. examen	ja	nee*

*: enkele opleidingssituaties wijken af van de groep

tijk vorm krijgen. In totaal werden zo 17 KMBO- en 19 BBO-locaties bestreken, verspreid over de sectoren bouw, metaal en verzorging. Elk van de opleidingsprogramma's kreeg op basis van de interviews een (nominale) score op 19 variabelen die kenmerken van een modulair systeem representeren. Deze variabelen zijn afgeleid van de werkdefinitie zoals geformuleerd in paragraaf 1. Over deze 19 variabelen werd een Homalsanalyse met twee dimensies uitgevoerd. Daarbij bleken drie clusters van opleidingen onderscheidbaar. Omdat bij nader inzien bleek, dat een van de drie variabelen waarop de tweede dimensie gebaseerd was, zeer bepalend was voor de score op de andere twee, hechten we aan deze dimensie minder waarde. Wanneer we ons derhalve beperken tot de eerste dimensie, die bepaald wordt door een zevental variabelen, dan zijn twee groepen van afdelingen onderscheidbaar. Figuur 2 geeft een overzicht van de gehanteerde variabelen en de groepsindeling.

Opvallend is, dat alle KMBO-afdelingen in groep 1 vallen, samen met een zevental BBO-afdelingen. Groep twee bestaat geheel uit BBO-afdelingen. Groep 1 onderscheidt zich van groep 2 doordat het opleidingssysteem naar leerlingen toe flexibeler is. Er is sprake van zelfinstructie, het leertempo en de volgorde van modules zijn variabel, modules zijn toetseenheid en de toetsen zijn absolverend en leveren een deelcertificaat op.

Voor wat betreft het Kort-MBO wordt het in 3.1 geschetste beeld in grote lijnen bevestigd, hoewel op basis van de daar beschreven gang van zaken betwijfeld kan worden of de mogelijkheid van zelfinstructie die het modulaire systeem blijikbaar biedt, in alle gevallen benut wordt.

5 Discussie

Geconstateerd moet worden dat de ontwikkelingen in het beroepsonderwijs in de richting van gemoduleerd onderwijs over het geheel gezien nog in een beginstadium verkeren. Van een op empirische gegevens gebaseerde evaluatie is nog geen sprake. Getuige de diverse beleidsstukken die de afgelopen jaren over dit onderwerp verschenen zijn, zijn de verwachtingen evenwel hoog gespannen. Deze verwachtingen gaan vooralsnog niet gepaard met

eenduidigheid over de kenmerken en eisen die gesteld moeten worden aan een modulair opleidingsstelsel.

De eerste resultaten van moduleren liggen met name op het onderwijskundig vlak. In een aantal opleidingen is men erin geslaagd middels een modulair systeem aan te sluiten op een gedifferentieerde leerlingenstroom, hetgeen de mogelijkheid verruimt om een groter deel van de leerlingen op het beoogde kwalificatieniveau te brengen. Tevens blijkt men er in sommige deeltijd opleidingen in te slagen binnen de opleiding de theorie- en de praktijkcomponent beter op elkaar af te stemmen. Voor de leerling lijkt dit motiverend te zijn. Bovendien heeft de modulaire ordening zijn weerslag op de breedte van de praktijkopleiding: voortvloeiend uit de modulaire opzet kunnen eisen gesteld worden aan de door de leerling uit te voeren werkzaamheden in het bedrijf. Moduleren werkt in die zin sturend.

In het voltijd-KMBO en enkele BBO/leerlingwezen opleidingen is men erin geslaagd een flexibel modulair systeem te organiseren: aan de hand van zelfinstruerend materiaal zijn leerlingen in een eigen tempo bezig aan een onderdeel dat zo goed mogelijk past bij hun werksituatie. Een onderdeel kan afgesloten worden zodra het geheel doorlopen is; daarmee is tevens een deel van de opleiding afsluitend geëxamineerd.

Ten aanzien van de realisatie van onderwijs-externe en onderwijsstructurele doelen zijn nog weinig gegevens voorhanden. In beschouwende zin zullen we de ontwikkelingen op die terreinen bespreken.

Onderwijsexterne innovatiedoelen achter modularing laten zich grotfweg in tweeën delen: een betere aansluiting op de vraagzijde van de arbeidsmarkt door uitstroombifferentiatie enerzijds en een snellere aanpassing aan veranderende kwalificatie-eisen anderzijds. Het is de vraag of uitstroombifferentiatie op zich een na te streven innovatiedoel is. Straetmans en Dijkstra (1987) wijzen er op dat de vraagkant op de arbeidsmarkt van de initiële beroepsopleidingen, inclusief het primair leerlingwezen, niet zozeer een functiespecifieke kwalificatie verwacht, als wel een garantie van een globaler kwalificatieniveau. Dit strookt met de door Teulings (1988) geconstateerde tendens tot afname van specialisatie in uitvoerende functies en het groter belang dat wordt gehecht aan

meer generieke vaardigheden (cf. Nijhof & Mulder, 1986). Ook vanuit de leerlingen gezien is een te sterke specialisatie in de initiële beroepsopleiding minder gewenst, gezien de beperkingen in arbeidsmarkt mobiliteit die dat tot gevolg kan hebben. Onze eerste onderzoeksresultaten wijzen er ook op dat moduleren niet zozeer wordt gehanteerd ten behoeve van uitstroombifferentiatie, maar juist voor 'uniformering' van een heterogene leerlinginstroom.

Ten aanzien van de snellere aanpassingscapaciteit die moduleren tot gevolg zou hebben is het de vraag of modulering hiertoe de enige en noodzakelijke voorwaarde is. Het lijkt aannemelijk dat kleinere eenheden eenvoudiger vervangbaar zijn, maar het is onwaarschijnlijk dat de consequenties van technologische ontwikkelingen beperkt blijven tot één of enkele modulen, hoe zorgvuldig deze ook zijn afgestemd op aanwijsbare kwalificatieclusters. Een optimale aanpassingscapaciteit vergt veeleer een adequaat functionerende, permanente beroepanalyse (wat op zich een apart onderzoeksthema is; cf. Nijhof, 1986), waarbij moduleren hooguit een faciliterend middel kan zijn.

Ook ten aanzien van de onderwijsstructurele innovatiedoelen zijn wij minder euforisch dan diverse innovatieontwerpers. Op dit moment strandt afstemming tussen verschillende opleidingstypen nog op institutionele barrières. Afgezien daarvan zijn er inhoudelijke tegenargumenten te over. Alleen horizontale afstemming lijkt realiseerbaar tussen bijvoorbeeld analoge deeltijd- en voltijd-opleidingen en tussen aanverwante opleidingen. In de praktijk zien we dit ook gebeuren bijvoorbeeld in de bouwsector (gezamenlijke moduleontwikkeling KMBO en BBO) of de metaal ('overlap'-modulen in verwante KMBO- en BBO-differentiaties). Deze afstemming is mogelijk omdat er sprake is van vergelijkbare kwalificatieclusters waarop de opleidingen zich richten. Verticale afstemming middels moduleren (bijvoorbeeld KMBO-MBO) is veel minder voorstelbaar omdat zowel de breedte als het niveau van het kwalificatiebereik van de opleidingen te zeer verschilt (vgl. uitvoerend metselaar/KMBO-BBO versus constructeur-tekenaar/MBO). Afstemming van modulaire opleidingen zou moeten geschieden via een soort 'surplus'-modulen op MBO-niveau, die niet meer refereren aan her-

kenbare kwalificatieclusters. In dit licht is de voorkeur in de SVM-operatie voor KMBO-MBO-fusies boven KMBO-BBO-fusies ons inziens dan ook contraproductief.

Ook het loklicht van contractonderwijs middels modulering van de initiële opleidingen is ons inziens vals. De vraag op de opleidingsmarkt is specialistischer dan het aanbod van initiële opleidingen kan realiseren en vergt dan ook specifiek aangepaste of ontwikkelde cursussen. Moduleren van de initiële opleidingen draagt hieraan weinig of niets bij.

Al met al leidt bovenstaande tot de conclusie dat de pretenties achter moduleren vooralsnog 'teruggeschroefd' moeten worden tot de onderwijskundige aspecten. Een gemoduleerde opleiding kan een sleutel tot de arbeidsmarkt zijn: niet door een gedifferentieerde uitstroom, maar door een gedifferentieerde aanpak van een heterogene instroom en wel zodanig, dat een herkenbaar c.q. erkend kwalificatieniveau wordt bereikt. En zelfs hierbij blijft het de vraag of de moeizame, kostbare weg van moduleren hiertoe het enige denkbare middel is. De positieve ervaringen in het KMBO en delen van het BBO wijzen er echter op dat moduleren op onderwijskundig niveau een aantrekkelijke onderwijsvernieuwing kan zijn.

Literatuur

- Adviesraad Projecten Voortgezet Onderwijs tweede fase (APVO-2), *Modulering in kort bestek*. Zeist: Onderwijscentrum, 1986.
- Bloom, B.S., J.T. Hastings & G.F. Madaus, *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: Mc Grawhill, 1971.
- Boon, J., *Onderwijs en arbeidsmarkt: kwalificatie*. Enschede: TH Twente, 1973.
- Carrol, J.B., A model of school learning. *Teacher's College Record*, 1963, 64, 723-733.
- Dederling, H. & P. Schimming, *Qualifikationsforschung und arbeitsorientierte Bildung*. Eine Analyse von Konzepten zur Arbeitsqualifikation aus pädagogischer Sicht. Opladen: Westdeutscher Verlag, 1984.
- Eijl, P.J. van, Modularisering van een onderwijsprogramma. In: W. Dirksen (e.a.) *Modulaire onderwijsplannen binnen Letteren en Sociale Wetenschappen*. Afd. Onderzoek en Ontwikkeling van Onderwijs van de Rijksuniversiteit Utrecht: 1985.
- Eijl, P.J. van, C.P.L.F. Cappetti, J.J. Merckx &

- G. J. N. van Muijden, *Onderwijs in modulen*. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1988.
- Glaser, R., Individuals and learning: the new aptitudes. *Educational Researcher*, 1972, 1, 6, 5-13.
- Grip, A. de, *Onderwijs en arbeidsmarkt: scholingsdiscrepanties*. VU Amsterdam: 1987.
- Hoof, J. J. van & J. Dronkers, *Onderwijs en arbeidsmarkt*. Amsterdam: SISWO, 1980.
- Hoof, J. J. van, *De arbeidsmarkt als arena*. Amsterdam: SUA, 1987.
- Innovatiecommissie Participatie Onderwijs (ICP), *Participerend leren, een andere leerweg*. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1979.
- Innovatiecommissie Participatie Onderwijs (ICP), *Achtste advies: ontwikkelingsproject en participerend leren MBO*. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1980.
- Innovatiecommissie Participatie Onderwijs (ICP), *Negende advies: De beroepsopleiding in twee varianten van het KMBO*. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1981.
- Keller, F. S., Goodbye, teacher ... *Journal of applied behaviour analysis*, 1968, 1, 79-89.
- Klauw, C. F. van der & Tj. Plomp, Individuele studiestystemen (ISS). In: W. M. van Woerden, T. M. Chang & L. J. M. van Geuns-Wiegman (red.), *Onderwijs in de maak*. Utrecht: Het Spectrum, 1973.
- Meesterberends-Harms, G. J., *De onderwijskundige vormgeving van het Kort Middelbaarberoepsonderwijs. Eerste deelrapport*. Groningen: RION, 1981.
- Meesterberends-Harms, G. J., P. R. den Boer & E. Lugthart, *De onderwijskundige vormgeving van het KMBO; de ontwikkeling van programma-eenheden in 82-83*. Groningen: RION, 1985.
- Meesterberends-Harms, G. J., *Modulering in het beroepsonderwijs*. (Onderzoeksvorstel). Groningen: RION, 1986.
- Meesterberends-Harms, G. J., P. R. den Boer & J. Kamphorst, *Implementatie van ontwikkelde programma-eenheden in het KMBO*. Groningen: RION, 1988.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (MOW), *Modulering in het MTO*. Circulaire van 4 november 1985 VO/BO/MBO/185-38, 1985.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (MOW), *Projecten modulering in het MEAO en MMO*. Circulaire van 21 maart 1986 VO/BO/BE/96-06, 1986.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (MOW), *Sectorvorming en Vernieuwing in het Middelbaar beroepsonderwijs*. Wetsvoorstel. November 1988.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (MOW), *Modulering in het voortgezet onderwijs*. Beleidsnotitie, juli 1988.
- Nieuwenhuis, A. F. M., *Participerend leren in het MDGO*. Groningen: RION, 1984.
- Nieuwenhuis, A. F. M., *Participerend leren in het MEAO*. Groningen: RION, 1984.
- Nieuwenhuis, A. F. M. & R. L. A. J. Silvertand, *Secundo*. Tweede programma voor onderzoek in de tweede fase voortgezet onderwijs. Groningen/Nijmegen/Den Haag: RION/KUN/SVO, 1986.
- Nieuwenhuis, A. F. M. & R. L. A. J. Silvertand, *Spoorzoecken*. Derde programma voor onderzoek in de tweede fase voortgezet onderwijs. (programmeringstudies 7). Den Haag: SVO, 1987.
- Nieuwenhuis, A. F. M., *Participerend leren in het MTO*. (Selecta-reeks). Den Haag: SVO, 1987.
- Nijhof, W. J., Beroepsprofielen en curriculumprofielen; tussen aanpassing en innovatie. In: W. J. Nijhof (red.), *Van beroepsprofielen naar curriculumprofielen*. Enschede: Universiteit Twente, Toegepaste Onderwijskunde, 1986.
- Nijhof, W. J. & M. Mulder (red.), *Basisvaardigheden in het beroepsonderwijs*. Den Haag: SVO/TO, 1986.
- Romiszowski, A. J., *Designing instructional systems*. New York: Kogan Page, 1981.
- Skinner, B. F., *The technology of teaching*. New York: Century Crofts, 1968.
- Stichting Opleidingen Metaal (SOM), *Eindverslag moduleringproject*. Woerden: 1988.
- Stichting Vakopleidingen Bouw (SVB), *Herziening Opleidingen en Examen, projectplan*. Den Haag: 1981.
- Straetmans, G. J. M. & S. Dijkstra, *Een evaluatie-missie in het kader van het project 'modulering opleidingen metaalberoepen'*. Enschede: Universiteit Twente, Toegepaste Onderwijskunde, 1987.
- Streumer, W., *Discussienota Modulering*. Den Bosch: PCBB, 1986.
- Teulings, C., *Een beroepenindeling op basis van een arbeidsmarkter criterium*. ORD-papier. Amsterdam: SEO, 1988.
- Tol, A. van der & H. de Jong, *Modulen en rendement in het voortgezet onderwijs*. Rotterdam: Erasmusuniversiteit, Vakgroep Onderwijspsychologie, 1986.

Curricula vitae

G. J. Meesterberends-Harms (1949) is sinds 1977 werkzaam bij het RION, Instituut voor Onderwijs-onderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen. In 1974 is zij afgestudeerd als psychologe, waarna zij twee jaar werkzaam is geweest op het Centrum voor Onderzoek van het Wetenschappelijk Onderwijs te Groningen. Haar onderzoeksterrein is het beroeps-onderwijs waarin zij zich de laatste jaren vooral heeft gericht op de onderwijskundige vormgeving van het Kort-MBO.

A. F. M. Nieuwenhuis (1954) is sinds juni 1979 werkzaam bij het RION, Instituut voor Onderwijs-onderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen. In 1979 is hij afgestudeerd als ontwikkelingspsycholoog. Zijn

onderzoeksterrein is het beroepsonderwijs, waarin hij zich vooral richt op de vormgeving en de effectiviteit van het leren in praktische (beroeps)situaties. Sinds 1983 is hij tevens coördinator van de onderzoeksectie Voortgezet Onderwijs/Beroepsonderwijs van het RION.

Adres: RION, Instituut voor Onderwijsonderzoek,
Postbus 1286, 9701 BG Groningen

Manuscript aanvaard 20-3-'89

Summary

Meesterberends-Harms, G. J. & A. F. M. Nieuwenhuis. 'Modular courses in vocational education.' *Pedagogische Studiën*, 1989, 66, 285-295.

In this article a description is given of the development and the use of modular courses in vocational and technical education for 16-19 years old pupils. High expectations are existing at the Department of Education and Sciences about the impact of modulation on the quality of vocational education. However, these expectations are mainly based on non-empirical evidence.

Modules are used only in school based settings within the boundaries of single courses. Based on these first projects it could be expected that modular courses can improve the capacity to adapt courses to individual differences. Moreover, more pupils could possibly finish their courses at the expected level of occupational qualification.

Improvements of the structure of the educational system and the link between education and labourmarket are for the time being supposed to be out of reach of modulation as yet, although these are important goals behind this kind of innovation.