

Modulering in het beroepsonderwijs: curriculaire vraagstukken*

E. de Bruijn

Samenvatting

In een exploratief onderzoek naar gemoduleerde opleidingen binnen het leerlingwezen is het curriculum van vier gemoduleerde opleidingsstelsels bestudeerd. Het artikel bespreekt de ontwerpvraagstukken die een rol spelen bij het ontwikkelen van gemoduleerde beroepsopleidingen. Het moduleren van opleidingen wordt gekenschetst als een proces van afbakening en ordening van min of meer afgeronde opleidingseenheden tot een kwalificerend geheel. Voor het beroepsonderwijs dient deze afbakening en ordening een duidelijke relatie te vertonen met het profiel van een competent beroepsbeoefenaar en te leiden tot een flexibilisering van het beroepsonderwijs. Het curriculaire construct van de bestudeerde gemoduleerde opleidingsstelsels maakt inzichtelijk dat modulering daarmee een vertaalproces is dat vanuit een leerpsychologische, bedrijfslogische en een didactische invalshoek zou moeten plaatsvinden.

Inleiding

De laatste jaren worden steeds meer opleidingen herzien en gestroomlijnd via een proces van afbakenen en (her)ordenen van opleidingseenheden: het moduleren van opleidingen. In het beroepsonderwijs vindt een grootscheepse

innovatie van het opleidingsstelsel plaats, waarbij modulering als een van de instrumenten gehanteerd wordt.

Tijdens een internationale conferentie over 'modular training systems' in de Verenigde Staten wordt de volgende verheldering gegeven van gemoduleerde (beroeps)opleidingen: "Perhaps the closest model or metaphor in the U.S. is the way one becomes an Eagle Scout; you earn your skill badges one at a time and when you have earned the right combination, you are an Eagle Scout." Ondanks haar simplificerend karakter verwijst deze metafoor naar elementaire vraagstukken rond het curriculumontwerp van gemoduleerde beroepsopleidingen: Wat is een 'skill badge' ofwel een opleidingseenheid c.q. een moduul?; Wat is een 'Eagle Scout' ofwel het einddoel van de gemoduleerde opleiding?; Wat is 'the right combination' ofwel hoe kan een groep modulen een kwalificerend traject naar beroepsmatige competentie vormen?

In een exploratief onderzoek naar gemoduleerde opleidingsstelsels binnen het leerlingwezen is (onder meer) het proces van het ontwikkelen van gemoduleerde opleidingen in kaart gebracht. Het identificeren van de belangrijkste curriculumvraagstukken bij het moduleren van beroepsopleidingen was een van de doelen van deze studie. In dit artikel worden deze vraagstukken nader uitgewerkt en gepresenteerd als een analyse-schema voor het ontwerpen en verhelderen van het curriculaire construct van gemoduleerde beroepsopleidende trajecten.

1 Aanleiding: Innovatie van het beroepsonderwijs

Ruim tien jaar geleden werd met het uitbrengen van het rapport van de commissie Wagner inzake de voortgang van het industriebeleid het startsein gegeven voor drastische verandering

* Dit artikel is gebaseerd op een exploratief onderzoek naar de vormgeving van gemoduleerde opleidingen binnen het leerlingwezen. Het onderzoek werd gefinancierd door het Extern Projectmanagement Leerlingwezen (PML, inmiddels onderdeel van BVE-procescoördinatie). Zie ook: Bruijn, E. de, Jong, M. W. de, Moerkamp T., (1991), *Modulering in het leerlingwezen. Vier cases*. Amsterdam: Stichting Centrum voor Onderwijsonderzoek (SCO-rapport 255).

van het beroepsonderwijs binnen de tweede fase van het voortgezet onderwijs (het middelbaar beroepsonderwijs (mbo) en opleidingen in het kader van het leerlingwezen)¹. De diverse betrokkenen kwamen, in het kader van het op het advies volgend 'Open Overleg', overeen dat het beroepsonderwijs een gezamenlijke zorg diende te zijn van overheid, onderwijs en bedrijfsleven (Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, 1984). De betrokkenheid van het bedrijfsleven bij overleg over en vormgeving van het beroepsonderwijs moest worden vergroot. Beroepsopleidingen dienden beter afgestemd te worden op de beroepspraktijk. Het nieuwe onderwijskundige credo voor het beroepsonderwijs werd hierdoor flexibilisering van het beroepsonderwijs. Het moduleren van de opleidingen werd als een van de instrumenten tot flexibilisering beschouwd (Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, 1988a en b).

De kwalitatieve versterking van het beroepsonderwijs, ingezet vanaf de commissie Wagner, kent verschillende vormen. In het kader van dit artikel is met name het traject dat gevolgd is voor een verbeterde afstemming van de opleidingen op de beroepspraktijk interessant. Zowel in het leerlingwezen als het middelbaar beroepsonderwijs (volledig dagonderwijs) was de eerste stap in dit proces een uitgebreid onderzoek naar de beroepspraktijk via het bevragen van grote aantallen beroepsbeoefenaren². Voor het leerlingwezen vond deze analyse plaats onder auspiciën van de landelijke organen en voor het middelbaar beroepsonderwijs onder auspiciën van de bedrijfstaksgewijze overleggen onderwijsbedrijfsleven (BOOB's)³. Deze analyses leverden in de meeste gevallen activiteitencusters of taken (c.q. beroepsprofielen) op die via meerdere vertaalslagen de basis vormden voor eindtermen en certificaateenheden voor de - nieuwe - beroepsopleidingen, die door de overheid dienden te worden goedgekeurd (Streumer, 1987; CIBB, 1989). Voor een groot aantal leerlingwezenopleidingen zijn deze eindtermen/certificaateenheden inmiddels vertaald in een gemoduleerd opleidingsstelsel. Binnen het middelbaar beroepsonderwijs is dit proces nog aan de gang.

Veel opleidingsstelsels in het kader van het leerlingwezen zijn midden jaren tachtig begon-

nen met het moduleren van hun opleidingen en kennen derhalve al enkele jaren een volledig bedrijfstakgericht gemoduleerd opleidingsstelsel. Het kort-mbo, dat nu geïntegreerd is met het (lang) mbo, was van meet af aan modulair opgezet. In het (lang) mbo vonden tot voor kort incidentele moduleringsprojecten plaats. In het kader van de integratie en vernieuwing van de mbo-opleidingen (SVM-operatie) heeft het moduleren van opleidingen een nieuwe impuls gekregen (zie ook: Pelkmans & De Vries, 1992). Voor circa 70% van de opleidingen in het volletijds middelbaar beroepsonderwijs (waaraan ongeveer 95% van de leerlingpopulatie van het mbo deelneemt) zijn de nieuwe eindtermen per 1 augustus 1993 van kracht geworden. De meeste colleges experimenteren in het kader van het operationaliseren van deze eindtermen met het ontwikkelen van gemoduleerde opleidingstrajecten.

Flexibilisering en modulering hebben zowel voor het leerlingwezen als voor het mbo tevens als doel de tussentijdse uitval te verminderen en het aanbieden van op de leerling toegesneden leer- en kwalificeringstrajecten. De afstemming van de verschillende opleidingen en opleidingsstelsels (tussen leerlingwezen en volledig dagonderwijs, tussen bedrijfstakken) en de totstandkoming van een heldere kwalificatiestructuur is een derde, steeds pregnanter naar voren komend doel (De Bruijn, 1992).

2 Conceptueel kader

In haar algemeenheid verwijst het onderwijskundig concept 'modulering' naar het (her)ordenen van een opleiding(sveld) in afgebakende eenheden, vooral met het oog op 'efficiencyvergroting'. De opleiding(en) wordt 'gescreend' op overlap in leerstof die overzichtelijk moet worden gerangschikt. Volgens welke principes de inhoud van een opleiding(sveld) moet worden ge(her)ordend blijft vooralsnog open. In die zin is 'modulering' feitelijk een organisatorisch principe. Modulen of gemoduleerde opleidingstrajecten kunnen in leerdoel, leerinhoud en methodiek aanzienlijk van elkaar verschillen.

Een reorganisatie/herordening van een opleiding in afgebakende eenheden leidt echter altijd tot een andere opleiding dan voorheen,

zelfs of misschien juist wanneer de opdeling van de opleiding in stukken op een willekeurige wijze plaatsvindt: de eenheid heeft immers een relatie met het geheel en bepaalt deze in zekere mate. De vraag naar inhoudelijke structurering wordt daarentegen niet altijd even uitdrukkelijk gesteld met het risico dat de inhoud van een opleiding vanwege versnippering 'verwaterd'. Veugelers (1989) wijst in dit verband op het gevaar van technocratisering van het onderwijs door modulering alleen te benaderen als organisatorisch structureringsprincipe (zie ook: Warwick, 1987, 1988; Apple, 1985).

Pas wanneer de vraag naar een zinvolle afbakening van eenheden wordt gesteld en daarmee de inhoud van de opleiding wordt bediscussieerd, ontstaan er mogelijkheden voor inhoudelijke vernieuwingen. Met deze inhoudelijke dimensie van het concept modulering kunnen we modulering plaatsen naast vernieuwingsideeën zoals die in de jaren zeventig naar voren kwamen (thematisch onderwijs, vakken-integratie, projectonderwijs). Binnen deze concepten zijn zinvolle opleidingseenheden eenheden die refereren aan de maatschappelijke werkelijkheid.

Een dergelijke conceptie van modulering is voor het beroepsonderwijs bijna een logische of zelfs noodzakelijke kwestie. Voor het beroepsonderwijs is die maatschappelijke werkelijkheid duidelijk aanwijsbaar, namelijk de beroepspraktijk waarop wordt voorbereid. De voorloper van deze meer innovatieve invulling van het concept modulering voor het beroepsonderwijs is het idee van 'participerend leren'. De essentie van participerend leren is dat zowel de leerstof als het leerproces worden verbonden met ervaringen die leerlingen in concrete praktijksituaties opdoen. Programma-eenheden fungeren als bouwstenen voor het curriculum. Het zijn thematisch geordende leerstof-eenheden rondom relevante praktijksituaties waarin de leerling actief en zelfstandig optreedt en daarmee zelf het leerproces stuurt (Nieuwenhuis, 1991). De eerste uitwerkingen van dit idee waren te zien bij de opzet van het kort-mbo (kmbo). In het kmbo is getracht de opleidingen te ordenen via het ontwerpen van programma-eenheden die verwijzen naar zinvolle handelingen in de beroepspraktijk (De Jong & De Wild, 1988; Meesterberends-Harms & Nieuwenhuis, 1989).

Uit het bovenstaande volgt dat het bestuderen van afzonderlijke modulen en hun organisatorische kenmerken te kort schiet als het gaat om inzicht in de curriculaire vormgeving van gemoduleerde opleidingstrajecten (leerinhoud en methodiek in relatie tot leerdoelen/eindtermen). Inzicht in de curriculaire vormgeving van gemoduleerde opleidingstrajecten vraagt daarentegen studie van de verhouding van een moduul tot het gehele opleidingstraject. Hieraan zijn twee kernvraagstukken te onderscheiden die betrekking hebben op de principes of logica die ten grondslag liggen aan de opbouw van een gemoduleerd opleidingstraject:

- een afbakeningsvraagstuk: Wat is de eenheid van opleiding?
- een ordeningsvraagstuk: Hoe verhouden de opleidingseenheden zich tot elkaar?

3 Probleemstelling en onderzoeksoepzet

Het uitgevoerde exploratieve onderzoek was gericht op het verhelderen van vraagstukken en knelpunten die een rol spelen in het ontwerpen en uitvoeren van gemoduleerde opleidingen in het leerlingwezen. Dit artikel concentreert zich, op basis van de resultaten van de uitgevoerde studie, op het identificeren van curriculaire vraagstukken die ten grondslag liggen aan het ontwerp van gemoduleerde beroepsopleidingen.

Het hiervoor in algemene termen gestelde vraagstuk van afbakening en ordening van modulen dat de kern vormt voor het ontwerpen van het curriculum van gemoduleerde opleidingen zal nader uitgewerkt worden in het licht van het ontwerpen van gemoduleerde beroeps-kwalificerende opleidingstrajecten. Het ontwerpen van gemoduleerde beroepsopleidingen wordt in dit artikel beschouwd als een vertaalproces van beroepsprofielen in curricula voor beroepsopleidingen. Via het uiteenrafelen van deze vertaalarbeid en het curriculaire ontwerp van een beperkt aantal beroepsopleidingen wordt een analyseschema ontwikkeld dat bestaat uit een drietal inhoudelijke categorieën waarin het curriculaire ontwerp van een gemoduleerde beroepsopleiding is te vatten.

De op deze wijze ontwikkelde 'bril' kan tot hulpmiddel dienen bij het ontwerpen en be-

schouwen van gemoduleerde beroepsopleidingen, bijvoorbeeld bij het operationaliseren van de nieuwe eindtermen voor de mbo-opleidingen in een curriculum, of in het kader van het op elkaar afstemmen en/of integreren van duale en voltijdse, korte en lange opleidingen in het middelbaar beroepsonderwijs (zoals bijvoorbeeld getracht wordt in het kader van het streven naar de oprichting van regionale opleidingscentra voor beroepsonderwijs en volwasseneneducatie of bij het ontwikkelen van een samenhangend stelsel aan beroepsopleidingen op het niveau van het middelbaar beroepsonderwijs).

De exploratieve studie, uitgevoerd in 1990 en 1991, heeft zich beperkt tot opleidingen van vier landelijke organen voor het leerlingwezen, die in gemoduleerde vorm al (enige jaren) uitgevoerd worden. Het betrof alle of enkele opleidingen van de opleidingsstelsels van:

- De Stichting Vakopleiding Bouwbedrijf (SVB);
- De Stichting Opleidingsinstituut voor de Distributie (OVD);
- De Stichting Opleidingen Installatietechniek (SOI);
- De Stichting Opleiding Verzorgende en Dienstverlenende Beroepen (OVDB).

Teneinde (onder meer) het ontwerpproces en het construct van de gemoduleerde opleidingen (c.q. opleidingsstelsels) in kaart te brengen zijn interviews gehouden en heeft documentstudie plaatsgevonden:

- 1 interviews met de ontwikkelaars en verantwoordelijken bij de 4 landelijke organen;
- 2 documentstudie van onderzoeksverslagen, leerplannen/totaalprogramma's, handleidingen en leermiddelen;
- 3 interviews met de uitvoerders c.q. docenten, consulenten en praktijkopleiders.

4 Het ontwerpen van gemoduleerde beroepsopleidingen

In het beroepsonderwijs spelen in eerste instantie de 'gewone' argumenten voor modulering een rol: de opleidingen moeten effectief, slagvaardig en overzichtelijk zijn. Voor het beroepsonderwijs krijgt dit een specifieke betekenis in het kader van de verbetering van de

aansluiting tussen onderwijs en arbeid. Beroepsopleidingen zouden in staat moeten zijn in te spelen op ontwikkelingen binnen de beroepspraktijk c.q. het productieproces. Een gemoduleerd beroepsopleidingstraject zou de mogelijkheid in zich moeten dragen tot actualisering, differentiatie en integratie van opleidingspaden. De belangrijkste informatiebron voor de inhoudelijke structurering van beroepsopleidingen wordt daarmee gevormd door de (ontwikkelingen in de) beroepspraktijk.

In de moderne terminologie worden efficiëntie en slagvaardigheid vertaald als de interne en externe flexibiliteit van opleidingen: 1) opleidingen dienen toegesneden te zijn op cursisten met uiteenlopende kenmerken en behoeften; 2) opleidingen moeten zich snel kunnen aanpassen aan nieuwe ontwikkelingen in de beroepspraktijk. Het eerste - interne flexibiliteit - kan de vorm aannemen van het 'verdelen' van de opleiding in kleine, individueel te maken stapjes waardoor leertrajecten overzichtelijker worden en differentiatie in tempo en route mogelijk wordt. Het tweede - externe flexibiliteit - vereist dat opleidingen en opleidingstrajecten relatief eenvoudig herzien kunnen worden. Gezien het tempo van de ontwikkelingen in de beroepspraktijk dienen (initiële) beroepsopleidingen daarbij tevens een zekere transferwaarde te hebben.

Het ontwerpen van een beroepsopleiding volgens een opbouw van min of meer afgeronde, zelfstandige eenheden c.q. modulen kan een bijdrage leveren aan de interne en externe flexibiliteit van beroepskwalificerende trajecten. Een ordening van min of meer afgeronde opleidingseenheden maakt in principe gedeeltelijke herziening van een opleiding mogelijk en biedt evenzeer mogelijkheden tot variatie in opleidingsroutes.

Aangezien vanuit de beroepspraktijk niet onmiddellijk aanwijzingen zijn af te leiden voor het ontwikkelen van een opleidingsroute is er bij het ontwerpen van een beroepsopleiding sprake van een vertaalproces van eisen en inzichten vanuit de beroepspraktijk naar curricula. Met het oog op het ontwerpen van gemoduleerde opleidingstrajecten krijgen algemeen geldende ontwerp- of vertaalaanpakstukken zoals waartoe opgeleid wordt (eindtermen), de inhoudelijke en leerpsychologische structuur

en de pedagogisch-didactische vormgeving ervan (wanneer, waar en hoe wordt opgeleid) een specifieke richting. Het zoeken naar een adequate afbakening en ordening van relatief afgeronde opleidingseenheden geeft richting aan het ontwerp- c.q. vertaalproces.

Essentieel onderdeel van het ontwerpen van een gemoduleerde beroepsopleiding is het identificeren van eenheden uit de beroepspraktijk die de basis kunnen vormen voor een afgeronde, kwalificerende opleidingseenheid met een voldoende breed toepassingsbereik. Aangezien beroepsopleidingen voor een deel plaatsvinden in al dan niet gesimuleerde beroepssituaties zouden deze eenheden uit de beroepspraktijk ook in zekere mate concreet te maken dienen te zijn. Tenslotte is het de vraag in hoeverre deze eenheden uit de beroepspraktijk zonder meer te vertalen en ordenen zijn in een opleidingstraject dat lerenden kwalificeert tot een competent beroepsbeoefenaar.

Deze drie met elkaar samenhangende ontwerpvragestukken waarbij de eerste ligt op het niveau van de eindtermen, het tweede op het niveau van de leerplaats en het derde de concrete vertaling in een leerplan betreft worden hierna achtereenvolgend behandeld.

4.1 Taken of kwalificaties

De meest concrete invalshoek voor het definiëren van een zinvolle eenheid uit de beroepspraktijk zijn de handelingen van een volleerd beroepsbeoefenaar. Deze handelingen dient de beginnend beroepsbeoefenaar zich immers eigen te maken. De vernieuwing en modulering van de opleidingen in het middelbaar beroeps- onderwijs en leerlingwezen is om deze reden in de meeste gevallen gestart met een uitgebreid onderzoek naar de activiteiten van de beroepsbeoefenaar waartoe de leerling moet worden opgeleid (vgl. Moerkamp & Onstenk, 1991; Brandsma, 1993). In veel gevallen werden lange lijsten van mogelijke activiteiten van beroepsbeoefenaren binnen een beroepsgroep ontwikkeld en voorgelegd aan een groot aantal beroepsbeoefenaren om na te gaan welke activiteiten gedaan werden en hoe belangrijk ze waren voor die functie/dat beroep. Via statistische analyses en aanvullend onderzoek kwam zo een zogenaamd beroepsprofiel tot stand.

Belangrijk om te constateren is dat deze beroepsprofielen hun wortels hebben in een uit-

splitsing van de activiteiten van de beroepsbeoefenaar. In het beroepsprofiel worden clusters van activiteiten c.q. taken onderscheiden. Taken kunnen in dit verband omschreven worden als "een geheel van gerelateerde handelingen, die een zinvol, logisch en noodzakelijk bestanddeel vormen in het uitvoeren van arbeid en die gericht zijn op een herkenbaar en productief doel" (Brandsma, Nijhof, Kamphorst, 1990, p. 11). Alhoewel zowel handelingen, activiteiten als taken in principe zowel cognitief, affectief als psychomotorisch van aard zijn ligt de nadruk in veel beroepsprofielen op de meer 'zichtbare' c.q. psychomotorische handelingen van een beroepsbeoefenaar. De activiteitenclusters of taken zijn de eenheden van de beroepspraktijk waaraan de opleiding zou moeten refereren. De samenhang in het beroepsprofiel (tussen de activiteitenclusters) is dat een bepaalde functionaris al deze activiteiten verricht c.q. taken uitvoert. In die zin is het beroepsprofiel ook wel te omschrijven als een taakgebied: "een verzameling van beroeps- handelingen die in principe door één persoon kunnen worden uitgevoerd" (Van Rienens, 1984, geciteerd in Brandsma et al., 1990, p. 11).

Een probleem met dergelijke beroepsprofielen is dat het bij elkaar zetten van deze activiteitenclusters nog geen inhoudelijke invulling geeft van de competentie van een beroepsbeoefenaar. De nadruk bij dergelijke beroepsprofielen ligt op hetgeen *wat* iemand doet en niet zozeer op *hoe* iemand dat doet. Dat *hoe* kenmerkt eigenlijk de volleerde beroepsbeoefenaar of de 'expert'. Het *hoe* gaat met name om de 'kunst' van het combineren van verschillende activiteiten en taken, van afwegingen en aanpassingen maken naar gelang de situatie. Zowel declaratieve kennis als procedurele kennis zijn relevant voor de competentie van de beroepsbeoefenaar, met name de verbinding tussen beide soorten kennis. De capaciteit om specifieke functie- of beroepsgerichte kennis te integreren met meer algemeen geldende effectieve methoden voor het oplossen van problemen is een wezenlijk onderdeel van adequate beroepsuitoefening.

Uit onderzoek in de V.S. naar verschillen tussen de wijze waarop 'experts' en 'novices' beroepsmatige taken en problemen aanpakken (zie onder meer Raizen, 1991), bleek dat 'experts' hun kennis van het terrein gebruiken in

de formulering van het probleem en de probleemoplossing. Hun kennis van het werkte-rein, de thematiek, stelt hen in staat de aard van het probleem te identificeren en het probleem op een zodanige wijze te herformuleren dat gekozen oplossingen effect sorteren. 'Novices' echter vertrouwen, vanwege hun gebrek aan kennis en ervaring met betrekking tot de inhoudelijke thematiek, veel meer op routines en gestandaardiseerde procedures en reageren met name op uiterlijke en artificiële aspecten van het gestelde probleem.

De combinatie en integratie van het 'wat' en 'hoe' betreft het sleutelkenmerk van de handelingsbekwaamheid c.q. competentie van de beroepsbeoefenaar. Het staat tevens voor de integratie van meer technisch-instrumentele en sociaal-normatieve kwalificaties (zie ook: Onstenk & Moerkamp, 1991). Deze beroepsmatige competentie refereert eigenlijk niet zozeer aan het niveau waarop elke afzonderlijke taak of activiteit moet worden uitgevoerd, maar eerder aan de wijze waarop taken gecombineerd moeten worden, welke activiteit in welke (beroepsmatige/bedrijfsmatige) situatie vereist is.

De conclusie die hieruit getrokken kan worden is dat een concrete eenheid van de beroepspraktijk wellicht een activiteitencuster of taak is, maar dat een zinvolle afbakening (juist als basis voor een opleiding of een beroepskwalificerend traject met een zekere transferwaarde) alleen tot stand kan komen wanneer gekeken wordt naar de competentie van de beroepsbeoefenaar. Een zinvolle eenheid is daarmee op beide elementen gebaseerd: taken én kwalificaties.

4.2 Kenmerken van het productieproces

Het tweede vraagstuk betrof de vraag welke zinvolle eenheid uit de beroepspraktijk ook in zekere mate zichtbaar of concreet te maken is. Elke beroepsopleiding bestaat uit een kleinere of grotere praktijkcomponent. Ook komt het steeds vaker voor dat beroepsgerichte leersituaties bestaan uit simulaties, casus, taakgerichte situaties, et cetera. Dit impliceert dat een geselecteerde (zinvolle) eenheid uit de beroepspraktijk bij voorkeur op een zodanige manier geconcretiseerd zou moeten kunnen worden zodat leerlingen 'binnen' die eenheid kunnen werken/leren.

Overigens wordt vanuit een leerpsychologische invalshoek al veel langer gepleit voor het inrichten van 'realistische' leersituaties binnen het onderwijs in het algemeen, en het beroeps-onderwijs in het bijzonder (zie bijvoorbeeld inzichten en experimenten van vertegenwoordigers van de cultuurhistorische school uit de voormalige Sovjet Unie of de huidige inzichten binnen de cognitieve psychologie uit de V.S.). Zo argumenteert Scribner (1986) dat een expert zich niet zozeer onderscheidt door het kennen van alle mogelijke procedures en technieken maar veeleer door het beschikken over een handelingsrepertoire voor het oplossen van specifieke problemen in specifieke situaties. Context en taak kunnen in haar visie niet gescheiden worden: elke situatie of context verandert de taak en daarom zijn kennis, vaardigheden en competenties altijd specifiek en nooit algemeen. Voor de vormgeving van leerprocessen betekent dit dat kennis en vaardigheden alleen 'betekenisvol' kunnen worden wanneer ze ontwikkeld worden aan authentieke situaties waarin lerenden oplossingsmethoden kunnen toepassen en op hun effectiviteit beoordelen (zie onder meer Brown, Collins & Duguid, 1989, die pleiten voor 'cognitive apprenticeship' als basis voor de inrichting van het onderwijs).

Het paradigma 'situated learning' als basis voor de inrichting van onderwijs en opleiding is bij uitstek relevant voor beroepsopleidingen. Het structureren van beroepsopleidingen volgens een samenhangende ordening van modules die geoperationaliseerd worden als dergelijke handelingsgerichte beroepsmatige situaties biedt interessante mogelijkheden voor het vormgeven van een leerproces volgens de principes van 'situated learning' waarin beroepsmatige competentie verworven wordt aan de hand van het leren in een reeks van wisselende 'contexten'.

Bij het ontwerpen van gemoduleerde beroepsopleidingen wordt veelal in eerste instantie gekozen voor (psychomotorische) activiteitencusters of taken als eenheden van de beroepspraktijk die moeten dienen als basis voor de gemoduleerde opleiding. Deze taken zijn immers zichtbaar te maken; het maken van afwegingen, het bedenken van oplossingen, inschattingen maken wat te doen is veel moeilijker te concretiseren of eventueel visualiseren.

Om beroepsmatige competentie te ontwikkelen moet echter, zoals hierboven aangegeven, een andere weg gezocht worden om zinvolle eenheden zodanig te kiezen dat ze ook concreet/zichtbaar/herkenbaar zijn voor de beroepspraktijk. Nieuwenhuis (1991) pleit in dit verband voor het ontwerpen van complexe leersituaties of leerplaatsen, waarbij de leersituaties binnen school (beroepsmatig) gecontextualiseerd zouden dienen te worden en leerplaatsen in het bedrijf gepedagogiseerd.

Een mogelijkheid om een eenheid uit de beroepspraktijk ook te kunnen benutten als leersituatie of context is om de logica van de handelingen in de beroepspraktijk, gerelateerd aan het 'productieproces', te analyseren. Deze logica is het beperkend of beter gezegd concreet-ruimtelijk kader voor selectie van zinvolle eenheden. De eenheid moet in zekere zin ook als zodanig voorkomen in een bedrijf of instelling.

In een concreet bedrijf kan de operationalisering van zowel activiteitenclusters als eenheden op basis van kwalificaties problematisch zijn. Zo kan een eenheid vooral betrekking hebben op technische basisvaardigheden. In de beroepspraktijk komt dit echter niet als zodanig voor; daar heeft een leerling direct te maken met andere aspecten zoals de omgang met collega's, met klanten/cliënten, normen die een bedrijf of instelling hanteert, reële vakmatige problemen die niet op te lossen zijn door alleen het vakmatig basisinstrumentarium te hantieren. Aan de andere kant is het ook niet altijd mogelijk leerlingen direct te confronteren met alle aspecten van het complexe beroepsmatig functioneren. Er zijn belangrijke gevaren en risico's, bijvoorbeeld bij het werken met gecompliceerde dure apparatuur of door het werken met mensen. Een zekere mate van beheersing van basisvaardigheden is noodzakelijk.

Dit pleit ervoor om bij de selectie van zinvolle eenheden uit de beroepspraktijk, als basis voor een gemoduleerde beroepsopleiding, rekening te houden met de kenmerken van de werkomgeving, het productieproces en de bedrijfsmatige situatie, met andere woorden rekening houden met de dynamiek van de beroepspraktijk.

4.3 Vertaling in een beroepsopleiding

Op het meest concrete vertaalniveau is vervolgens de vraag of de eenheid van de beroeps-

praktijk zonder meer de basis is voor een opleidingseenheid. Het betreft de vertaalslag van de geïdentificeerde kwalificatie- en taakeenheden uit het profiel van een competent beroepsbeoefenaar naar een leerplan en de pedagogisch-didactische vormgeving van het leerproces waarin deze competenties verworven worden.

Hét kenmerk van een opleiding is dat het een bepaalde weg inhoudt naar een bepaald einddoel (een zeker kwalificatieprofiel of competentie). Het gaat om een leerproces dat pedagogisch-didactische structurering vereist. Leerprocessen en de pedagogisch-didactische vormgeving daarvan kennen hun eigen logica en dynamiek. Dit kan leiden tot andere keuzen voor afbakening en ordening van eenheden. Een directe vertaling is daarmee niet mogelijk en zelfs niet gewenst.

Door verschillende auteurs wordt ook op de noodzaak gewezen van een transformatie- c.q. vertalingsproces van beroepsprofiel naar opleidingsprofiel (onder meer Nijhof, 1986; Brandsma et al., 1990; Moerkamp & Onstenk, 1991; Brandsma, 1993). In een dergelijk proces spelen onderwijskundige argumenten een rol, evenals praktische overwegingen en overwegingen die te maken hebben met andere doeleinden van een opleiding (zoals bijvoorbeeld algemeen maatschappelijke vorming). Brandsma et al. (1990) spreken hier van een transformatieproces waarin enerzijds reductie van informatie plaatsvindt (er worden keuzen gemaakt ten opzichte van het beroepsprofiel) en anderzijds elementen worden toegevoegd vanuit onderwijsgebonden overwegingen en doeleinden.

Als het gaat om het formele curriculum in de vorm van een concreet leerplan voor een gemoduleerd beroepskwalificerend traject zal deze vertaalarbeid vanuit tenminste drie invalshoeken ondernomen dienen te worden:

- 1 vertaling naar een relevante leerpsychologische afbakening en ordening,
- 2 vertaling naar een relevante (bedrijfs)logische afbakening en ordening,
- 3 vertaling naar een adequate didactische afbakening en ordening.

Het curriculaire ontwerp van de bestudeerde gemoduleerde leerlingwezenopleidingen illustreert het produkt van een dergelijke vertaalarbeid. In de volgende paragraaf wordt allereerst dit ontwerp in de vorm van vier beknopte voor-

beeldschetsen van de inhoudelijke structuur van een gemoduleerde beroepsopleiding weergegeven. In de daaropvolgende paragraaf worden de drie onderscheiden invalshoeken nader toegelicht.

5 De curriculaire structurering van vier gemoduleerde (primaire) opleidingen in het leerlingwezen

De opleidingen voor *de detailhandel* zijn inhoudelijk gestructureerd volgens twee principes. Er is een thematische lijn met als criterium 'de taken': 'verkoop', 'afrekenen', 'winkelverzorging', 'goederenverwerking'. Deze taken komen in een winkel gewoonlijk dagelijks tot wekelijks voor en in elke praktijk-situatie (alhoewel er in grote winkels wel sprake kan zijn van taakspecialisatie). Door de niet zo dwingende opeenvolging van deze taken kunnen modules in willekeurige volgorde doorlopen worden. Daarnaast is er gekozen voor een 'logische lijn', waarin meer achtergrondkennis wordt verworven. Deze stoelt enerzijds op de vaklogica en anderzijds op een bedrijfsmatige logica. Deze vaste modules (bijvoorbeeld 'assortimentskennis', 'communicatie', 'bedrijfseconomie', 'winkelautomatisering') lopen echter parallel aan de andere modules. Ze verhouden zich dus niet tot elkaar als noodzakelijke basiskennis die voorafgaand aan de meer toegepaste kennis en vaardigheden verworven moet worden. Een flexibele leerweg bepaald door de thematische modules blijft mogelijk. Binnen de modules is sprake van een leerweg die gericht is op steeds verdergaande toepassingsgerichtheid.

Ook bij de opleidingen in *de verzorgende sector* is sprake van meerdere ordeningsprincipes. Er is sprake van een ordening naar 'taakaspecten' (zoals 'huishoudelijke zorg', 'zorg voor de voeding', 'verzorging van de cliënt') en naar 'soort cliënt' (bijvoorbeeld zorg voor 'de psycho-geriatrie cliënt', zorg voor 'de zieke en minder valide cliënt'). Deze ordening hangt samen met de kenmerken van de beroepspraktijk in de verzorging: een korte 'productie' cyclus, geen dwingende 'productie' volgorde,

een breed takenpakket. In de opleiding wordt de leerling direct met de gehele breedte van het beroep geconfronteerd. De opleiding in het tweede leerjaar betreft vooral een verdieping en verdergaande specialisatie van de in het eerste jaar verworven kennis en vaardigheden. Er is daarmee sprake van een bepaalde volgorde in de modules. Om de beroepshouding als 'kern' van de functie-uitoefening centraal te stellen is gekozen voor een modul 0 - de beroepshouding - die als een rode draad door de opleiding loopt. Dit doorlopende modul moet de koppeling tussen 'technische' vaardigheden en omgangsvaardigheden garanderen. Binnen de modules ligt het accent op een leerweg van 'enkelvoudig naar integratief handelen'. Gezien voor de gehele opleiding is er sprake van een overgang van basisvaardigheden/kennis naar specialistische toepassing.

Voor *de bouw* is het criterium een afgeleide van het concrete productieproces: de eenheid van de 'klus', bijvoorbeeld te visualiseren in de achtereenvolgende stappen in 'het bouwen van een huis' (van het begin met het 'ruwe stuk land' via het 'neerzetten van een gebouw' tot en met 'de afwerking'). In tegenstelling tot de verzorging en de detailhandel is er in de bouw sprake van een langgerekt productieproces, de onderdelen zijn niet elke dag, elke week of elke maand aan de orde. Het is zelfs zo dat bedrijven zich specialiseren op bepaalde onderdelen van het productieproces. Dit maakt het problematischer om onderdelen af te bakken, zodanig dat de opleiding realiseerbaar is in de beroepspraktijk. Binnen de verschillende onderdelen van deze lange cyclus is echter eveneens sprake van een productieproces, dat een kortere cyclus kent. Binnen elke fase van het totale productieproces wordt bovendien een beroep gedaan op vergelijkbare kennis en vaardigheden. Vanuit het oogpunt van de opleiding werd het wenselijk geacht om toch de totale productiecyclus als uitgangspunt te nemen en als eenheid de onderdelen van de totale cyclus te nemen (zoals 'uitzetten', 'balklagen en vloeren', 'kappen en daken'). Vanwege het geschetste karakter van de beroepspraktijk is een vaste volgorde van modules niet dwingend voorgeschreven. Het accent van de opleiding ligt op de leerweg binnen de modules die ingericht is volgens het principe van 'enkelvoudig naar integratief han-

delen'. Doordat 'basale' handvaardigheidsver-eisten in elk moduul weer terug komen heeft het leerproces over het geheel genomen het ka-rakter van een 'inslijpingsproces'.

De installatietechniek vertoont in een groot aantal opzichten overeenkomsten met de bouw. Voor de structurering van de opleidin-gen is echter in eerste instantie gekozen voor de 'complexiteit van de handeling', waarbinnen een indeling is gemaakt naar 'het soort object' waaraan de handeling plaatsvindt (bijvoor-beeld van 'pijpbewerking', via 'aanleggen wa-terleiding' naar 'installeren warmwatertoe-stel'). Het criterium voor deze onderverdeling is niet helemaal gelijk aan de eenheid van klus zoals bij de bouw. Bij de installatietechniek staat het soort materiaal en de soort installatie meer centraal (onderscheid tussen water-, lucht-, gasinstallaties). In de verdere ontwikke-ling van de opleidingen zien we echter de cen-trale plaats van de ordening volgens 'complexi-teit van de handeling' afnemen ten gunste van een ordening naar 'soort klus'. Een belangrijke overweging hierbij vormde de kenmerken van de leerplaatsen, met name die van het concrete bedrijf. Een training in de hele breedte van ba-sisvaardigheden is daar niet echt mogelijk, dat vereist een specifieke werkplaats voor leerlin-gen. Aangezien de 'klussen' binnen de installa-tietechniek niet zo duidelijk afgebakend zijn als in de bouw, blijft op het 'complexe niveau' toch een goede beheersing van de hele breedte van instrumentele vaardigheden noodzakelijk. Om deze reden is er dan ook nu een tweedeling in de opleidingen ontstaan (enigszins verge-lijkbaar met de verzorging): in eerste instantie de hele breedte van taken beheersen en daarna specialistische toepassing.

6 Analyse-schema

Zoals de weergave van het ontwerp van de vier bestudeerde opleidingen laat zien zijn de drie invalshoeken, die in paragraaf 4 onderscheiden zijn als aspecten van het vertaalproces van be-roepsprofiel naar curriculum, te hanteren als categorieën waarin het curriculaire construct van gemoduleerde beroepsopleidingen is te vatten. In deze paragraaf wordt dit categorieën-schema aan de hand van de bestudeerde oplei-

dingen nader uitgewerkt.

6.1 Leerpsychologische opbouw

Zoals eerder aangegeven gaat het in een oplei-ding om een leerproces. Er moet gekozen wor-den volgens welke principes een leerproces naar een beroepsbeoefenaar met een zeker kwalificatieprofiel c.q. bepaalde beroepsma-tige competenties verloopt of zou kunnen ver-lopen.

De nadere aanduiding van de kenmerken van het profiel van een competent beroeps-beoefenaar en de vormgeving van leerproces-sen die daartoe kwalificeren zoals uitgewerkt in paragraaf 4.1 en 4.2 pleit voor een afbake-ning van opleidingseenheden die:

- refereren aan (zowel mentale als fysieke) handelingsoperaties van een volleerd be-roepsbeoefenaar;
- het ontwikkelen van dergelijke handelings-operaties in een afwisseling van taaksitu-aties/contexten mogelijk maakt;
- de integratie van procedurele en declara-tieve kennis mogelijk maakt en daarmee zo-wel het generaliserend en specificerend ver-mogen stimuleert.

Bij de ordening van opleidingseenheden gaat het dan om het operationaliseren van een leer-proces dat gericht is op het ontwikkelen van dergelijke handelingsoperaties. Aan een derge-lijke ordening zijn drie trajecten te onderschei-den waarin het steeds om een bepaalde vorm van integratie van declaratieve en procedurele kennis gaat:

- a de ontwikkeling van 'enkelvoudige' hande-lingen naar 'integratieve' handelingen: ge-richt op het ontwikkelen van situationeel handelen;
- b de ontwikkeling van 'breed-inzetbaar' naar 'specifiek-inzetbaar': gericht op het ont-wikkelen van specialistische toepassing van kennis en vaardigheden;
- c de ontwikkeling van 'globale kennis' naar 'verdiepend inzicht': gericht op het kunnen analyseren/doorgronden van beroepsma-tige problemen.

Het gaat hierbij om een analytisch onder-scheid, in de vormgeving van de opleiding c.q. het leerproces zullen de drie trajecten vaak sa-menkomen. In de trajecten b en c ligt het accent op de verwerving van complexe, cognitief en technisch-instrumenteel gerichte, competen-

ties. Bij traject a ligt meer nadruk op het toepassen van dergelijke competenties in concrete arbeidssituaties, waarbij tevens sociaal-communicatieve en affectieve kwalificaties een rol spelen.

In het geval van de vier bestudeerde opleidingen lijkt de afbakening van opleidingseenheden vooral gebaseerd op taaksituaties en het beheersen ervan als zodanig in plaats van op handelingsoperaties, een handelingsrepertoire, die verworven worden aan wisselende taaksituaties. Wat de ordening betreft kent het curriculum van de bestudeerde opleidingen, met uitzondering van de opleidingen binnen de detailhandel, nauwelijks een opbouw volgens het onderscheiden traject c, het ontwikkelen van verdiepend inzicht. Het accent van de gemoduleerde opleidingen ligt duidelijk op traject a, het ontwikkelen van situationeel handelen, met een duidelijk accent op het ontwikkelen van het instrumenteel vakmanschap. Minder nadruk, met uitzondering van de verzorgende opleidingen, ligt ook op het tweede onderscheiden traject. Bij de bestudeerde gemoduleerde leerlingwezenopleidingen lijkt derhalve sprake van een eenzijdige accentuering van het leren beheersen van instrumentele vaardigheden in gerichte taaksituaties via een 'inslijpingsproces'.

6.2 (Bedrijfs)logische relatie

Een beroepsopleiding dient een relatie te hebben met de aard van de beroepspraktijk, zeker wanneer de opleiding ook of grotendeels daarbinnen plaats heeft. De dynamiek van de beroepspraktijk dient terug te komen in de afbakening en ordening van modulen zoals beargumenteerd in paragraaf 4.2. De volgende kenmerken van de beroepspraktijk zijn van belang voor de inhoudelijke structurering van de opleiding:

- de lengte van de productiecyclus: in welk ritme komen de taken die de volleurde beroepsbeoefenaar moet beheersen voor, is er een dagelijkse of wekelijkse cyclus te onderkennen, of strekt de cyclus zich over een langere termijn uit?
- de volgorde in het productieproces: is er sprake van een noodzakelijke opeenvolging in taken die uiteindelijk tot het produkt moeten leiden?
- de breedte van het takenpakket: komen

de taken die de volleurde beroepsbeoefenaar moet beheersen in het (leer)bedrijf allemaal voor, of is er sprake van bedrijfsspecialisatie?

- mate van het afbreukrisico: in hoeverre zijn er mogelijkheden tot oefenen en experimenteren zonder dat gemaakte fouten tot grote (persoonlijke of materiële) schade leiden?

Het is niet verwonderlijk dat in het geval van de bestudeerde leerlingwezenopleidingen, die vaak voor het grootste deel plaats vinden in één concreet bedrijf, de afbakening en ordening van modulen sterk leunen op de aard van de beroepspraktijk. In die zin lijkt de sterke nadruk op de aard van de beroepspraktijk binnen een bedrijf ten koste te gaan van een meer leerpsychologisch verantwoorde afbakening en ordening van modulen. Daarvoor is het wellicht noodzakelijk de (leerlingwezen)opleiding in meer bedrijven te laten plaatsvinden en/of vaker in gesimuleerde arbeidssituaties.

6.3 Didactische vormgeving

Een (formeel) opleiding is een gestuurd en daarmee gestructureerd leerproces. Dit leidt tot vormgevingsvraagstukken die op het terrein van de didactiek liggen. Welke werkvormen moeten worden toegepast? Met welke (pedagogisch-)didactische aanpak kunnen verschillende groepen leerlingen de 'eindstreep' halen. Hoe moeten onderwijsleersituaties georganiseerd worden?

Een aantal aspecten heeft direct betrekking op de afbakening en ordening van modulen, waarbij keuzen gemaakt moeten worden over:
a het inbouwen van 'verouderde' inhoud: inhoud, bepaalde kennis of vaardigheden, kunnen vanuit het oogpunt van de beroepspraktijk verouderd zijn. Voor de vormgeving van de opleiding c.q. het leerproces kan het van belang zijn deze op te nemen hetzij omdat het om een onderdeel gaat waaraan de leerling bij uitstek zijn of haar vaardigheid zou kunnen oefenen, hetzij omdat zo het inzicht in de ontwikkeling van het vak vergroot wordt.

In het geval van de bouw bijvoorbeeld was een discussie of het maken van een trap nog wel thuis hoort in de opleiding aangezien dit in de huidige beroepspraktijk niet meer voorkomt. Voorstanders pleitten voor het opnemen van dit 'werkstuk' aangezien zij

deze oefening bij uitstek geschikt achten voor het goed leren beheersen van het technische vakmanschap.

- b het opnemen van 'ondersteunende' inhoud: met name gaat het hier om de verhouding tussen toepassingen en achterliggende processen. In sommige gevallen kan het nodig zijn dat bepaalde ondersteunende inhoud moet worden opgenomen om het inzicht te vergroten en de toepassing te verbeteren.

Zo kent het ontwerp van de gemoduleerde detailopleidingen een duidelijke plaats toe aan ondersteunende inhoud (via de logische lijn).

- c de inrichting van leersituaties: in het beroeps onderwijs zijn de leerplaatsen deels gegeven (school en bedrijf); dit leidt soms tot beperkingen in de wijze van ordening van modules (geen aaneengesloten periode dezelfde handeling kunnen inoefenen); andersom kunnen leersituaties worden gecreëerd die tevens een bepaalde ordening/opbouw veronderstellen (oefenplaats, simulatie). Voor het leerlingwezen is gebleken dat het werkend leren in een concreet bedrijf een aantal voorwaarden stelt aan de afbakening en ordening van modules, met name betreft het een zekere mate van visueel maken van een moduul in een concreet bedrijf. Het volletijds middelbaar beroeps onderwijs heeft in die zin meer speelruimte.

7 Conclusies

Afbakening en ordening van de modules binnen de bestudeerde gemoduleerde leerlingwezenopleidingen blijken sterk te leunen op (bedrijfs)logische principes. Leerpsychologische principes hebben een veel minder grote rol gespeeld in de inhoudelijke structureren van de gemoduleerde opleidingen. De nadruk ligt op een opleidingstraject waarin leerlingen zich via het leren opereren in een beperkt aantal gerichte taaksituaties (refererend aan de moduulafbakening) het (instrumenteel) vakmanschap meester dienen te maken. Het ontwikkelen van specialistisch handelen en doorgronden van beroepsmatige problemen heeft met name bij de technische opleidingen weinig aandacht gekregen bij het curriculaire ontwerp van de gemoduleerde opleidingen.

Analoog aan de methode die veelal gevolgd is bij het ontwikkelen van de beroepsprofielen, die de basis vormden voor de opleidingen, staan in het opleidingsconcept taken (het wat) meer centraal dan kwalificaties of competenties (het hoe). Binnen het concept van de verzorgende opleidingen en de detailopleidingen is dit wat minder het geval. Didactische principes tenslotte hebben veelal een marginale rol gespeeld in de afbakening en ordening van modules.

Zoals in het begin van dit artikel werd gesteld speelt het flexibiliseringsvraagstuk een belangrijke rol in de aanleiding tot het moduleren van beroepsopleidingen. In de bestudeerde gevallen hebben modules veelal een vaste plaats in het geheel gekregen. Tevens is er sprake van een één-op-één relatie tussen moduul en gemoduleerde opleiding; een moduul maakt slechts deel uit van een bepaald modulencuster c.q. opleiding. Dit betekent dat de interne flexibiliteit van de opleidingen niet zo groot is. Cursisten dienen de modules in een vaste volgorde te doorlopen. Differentiatie naar kenmerken van individuele leerlingen kan alleen vorm krijgen in de aanpak en leerweg binnen een moduul en niet zozeer in het samenstellen van een op de cursist toegesneden pakket modules. Differentiatie en integratie van leerwegen is maar beperkt mogelijk. Ook de externe flexibiliteit (in de zin van het kunnen inspelen op ontwikkelingen en veranderende inzichten in de beroepspraktijk) van de bestudeerde gemoduleerde opleidingen lijkt wat problematisch. Aan de ene kant is gedeeltelijke herziening van de gemoduleerde opleidingen door een moduul bijvoorbeeld te vervangen niet zo makkelijk te realiseren vanwege de strakke opbouw, samenhang en inkadering van het gemoduleerde traject. Daarbij is het overigens de vraag of veranderingen in de beroepspraktijk zo makkelijk te vangen zijn in enkel aanpassing of vervanging van een moduul. Aan de andere kant is de transferwaarde van de gemoduleerde opleiding en het moduul zelf niet altijd zo groot. Door de concentratie op de actuele beroepspraktijk en het leren functioneren binnen een aantal specifieke taaksituaties is het toepassingsbereik van het geleerde wellicht wat beperkt. Te meer daar het ontwikkelen van achterliggend inzicht, specialistisch handelen, ontwikkelen van het leervermogen en reflectie

op het eigen handelen in de afbakening en ordening van de modules weinig aandacht heeft gekregen.

Flexibiliteit dient derhalve in de bestudeerde gevallen vooral door de opleiders ingebracht te worden, binnen modules, tijdens het leer- en instructieproces, op de leerplaats zelf.

Overigens past bij deze, enigszins negatief geformuleerde, conclusies de kanttekening dat voor veel leerlingwezenopleidingen dergelijke vraagstukken over het curriculaire construct van de opleiding niet eerder zo expliciet werden gesteld. Het ontwerpen van een duidelijke structuur voor de leerlingwezenopleidingen waarin het kwalificatievraagstuk, het leren op de werkplek en op school en de verhouding tussen theorie en praktijk geconcretiseerd dienden te worden heeft door het ontwikkelen van een gemoduleerde opleiding in ieder geval een duidelijke impuls gekregen. Voorheen werd het overgrote deel van de opleiding veelal overgelaten aan de inventiviteit en de kundigheid van de individuele praktijkopleider of leermeester. De modulaire structuur biedt hun een houvast waarbinnen ze hun activiteiten beter kunnen organiseren en uitvoeren.

In het kader van het (nogmaals) herzien en afstemmen van de gemoduleerde opleidingen in het leerlingwezen en het moduleren van mbo-opleidingen verdient het evenwel aanbeveling het curriculaire construct vanuit de benoemde drie invalshoeken (leerspsychologische, -bedrijfs-logische, didactische afbakening en ordening) te ontwikkelen en verhelderen.

Noten

1. Wanneer in het vervolg van dit artikel over het (secundair) beroepsonderwijs wordt gesproken betreft dit het mbo en het leerlingwezen; het lbo wordt buiten beschouwing gelaten.
2. Het betreft de eerste stap in de meest gehanteerde methode; dit is de methode ontwikkeld en toegepast door het Pedagogisch Centrum Beroepsonderwijs Bedrijfsleven (PCBB, thans Centrum voor de Innovatie van Beroepsonderwijs Bedrijfsleven -CIBB-): de Mantelproject-procedure. Ook het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen stond een dergelijk startpunt voor (onder meer in het licht van het streven naar een ver-

beterde aansluiting tussen opleiding en beroepspraktijk), blijkens de beleidsnotitie *Beroepsprofiel- en leerplanontwikkeling Voortgezet Beroepsonderwijs* (1986).

3. De samenvoeging van deze twee landelijke structuren voor het mbo en het leerlingwezen is gestart per 1 augustus 1993 (zie ook: Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, 1991).

Literatuur

- Apple, M. W. (1985). De vorm van het curriculum en de logica van de technische controle; het ontwerp van een nieuw type bezitsgericht individualisme. *Comenius*, 5(3), 299-323.
- Brandsma, T. F., Nijhof, W. J., Kamphorst, J. C. (1990). *Kwalificatie en curriculum. Een internationaal vergelijkende studie naar methoden voor de bepaling van kwalificaties*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger (Forum 7).
- Brandsma, T. F. (1993). *Beroepsprofiel- en leerplanontwikkeling; de koninklijke weg als naïef traject? Een vergelijkende studie naar methoden voor de ontwikkeling van beroeps(opleidings)profielen*. Enschede: Universiteit Twente.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.
- Bruijn, E. de, Jong, M. W. de, Moerkamp, T. (1991). *Modulering in het leerlingwezen. Vier cases*. Amsterdam: SCO (SCO-rapport 255).
- Bruijn, E. de (1992). *Modularisation in Dutch vocational education and training*. Amsterdam: SCO (SCO-rapport 302).
- CIBB (1989). *Handleiding totaalprogramma ontwikkeling op basis van resultaten beroepenanalyse*. 's-Hertogenbosch: CIBB.
- Jong, M. de, Wild, J. de (1988). *Het KMBO onder de Loep. Een programma-evaluatie van de proefprojecten volletijd KMBO*. 's-Gravenhage: SVO (selectareeks).
- Meesterberends-Harms, G. J., Nieuwenhuis, A. F. M. (1989). Beroepsonderwijs in modules: aanzetten en verwachtingen. *Pedagogische Studiën*, 66, 285-295.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (1984). *Op weg naar een gezamenlijke verantwoordelijkheid*. Eindrapport van het Open Overleg over de voorstellen van de commissie Wagner inzake het beroepsonderwijs. Den Haag: Staatsuitgeverij.

- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (1986). *Beroepsprofiel- en leerplanontwikkeling beroepsonderwijs*. Den Haag: Kamerstuk nr. 19477.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (1988a). *Modulering Voortgezet Onderwijs*. Den Haag: Kamerstuk nr. 20611.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (1988b). *Nieuw ontwikkelingsplan leerlingwezen*. Den Haag: Kamerstuk nr. 20623.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (1991). *Naar landelijke organen van het beroepsonderwijs*. Zoetermeer: concept beleidsnotitie (C10398).
- Moerkamp, T., Onstenk, J. H. A. M. (1991). *Van beroep naar opleiding. Inventarisatie van procedures voor het ontwikkelen van beroeps(opleidings)profielen*. Utrecht: RVE.
- Nieuwenhuis, A. F. M. (1991). *Complexe leerplaatsen in school en bedrijf. Een studie naar de implementatie en effecten van participerend leren in het middelbaar beroepsonderwijs*. Groningen: RION.
- Nijhof, W. J. (red.) (1986). *Van beroepsprofielen naar curriculumprofielen. Een symposium over methoden en technieken en beschouwingen over de relatie tussen beroepskwalificaties en eindtermen*. Enschede: Universiteit Twente.
- Onstenk, J. H. A. M., Moerkamp, T. (1991). Breed toepasbare beroepskwalificaties in beroepsopleidingen. In J. Dronkers, G. W. Meijnen, H. Dekkers (red.), *Onderwijs en Samenleving. Onderwijsresearchdagen '91* (pp. 25-39). Amsterdam: SCO.
- Pelkmans, A., Vries, B. de (1992). *De V van SVM. Inventarisatie van vernieuwingen in onderwijs en organisatie in de SVM-instellingen voor middelbaar beroepsonderwijs (1990-1991)*. Nijmegen: ITS.
- Raizen, S. A. (1991). *Learning and work: The research base. (Discussion paper)*. Contribution to the international seminar on Linkages in Vocational and Technical Education and Training, 19-22 March 1991, Phoenix Arizona USA. Paris: OECD.
- Scribner, S. (1986). Thinking in action: some characteristics of practical thought. In R. J. Sternberg & R. K. Wagner (Eds). *Practical Intelligence. Nature and origins of competence in the everyday world*. Cambridge/New York: Cambridge University Press.
- Streumer, W. (1987). *Moduleren als actie. Een procedure voor het moduleren van duale beroepsopleidingen*. 's-Hertogenbosch: PCBB.
- Veugelers, W. (1989). Modulering en het afstemmen van onderwijs op arbeid. De consequenties van modulering voor de inhoud van het onderwijs. *Comenius*, 9(2), 209-228.
- Warwick, D. (1987). *The Modular Curriculum*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- Warwick, D. (1988) *Teaching and learning through modules*. Oxford: Basil Blackwell Ltd..

Manuscript aanvaard 4-7-1994

Auteur

E. de Bruijn is onderwijspsycholoog en werkzaam bij het SCO-Kohnstamm Instituut voor Onderzoek van Opvoeding en Onderwijs van de Universiteit van Amsterdam.

Adres: SCO-Kohnstamm-Instituut, Grote Bickersstraat 72, 1013 KS Amsterdam.

Abstract

Modularisation in vocational education and training: curricular issues

E. de Bruijn. *Pedagogische Studiën*, 1995, 72, 64-76.

The article discusses the results of a study which explored modular training courses within the apprenticeship system on its curricular design. It focuses on the identification of design issues which underlay the construction of modular vocational training courses. General questions of defining and structuring self-containing units into a qualifying whole are being specified for vocational education and training. In the case of vocational training courses the structure of the modular curricula should have a clear relation with the competencies of a qualified professional in the field. At the same time modularisation is meant to improve the transferability and flexibility of vocational education and training. The modular curricula of the investigated training courses show modularisation is a translation process which must be undertaken from three perspectives: the dynamics of learning processes, the logic of the occupational practice and teaching methodology. Only then modularisation might improve the quality of vocational training courses and in particular its transferability and flexibility.

Boekbespreking

F. Goffree

Kleuterwiskunde

Wolters-Noordhoff bv, Groningen 1993, 222 pagina's
f 39,50 ISBN 90 013 4669 3

Op vergelijkbare wijze als sinds enkele jaren de term ontluikende geletterdheid (emergent literacy) wordt gebruikt, kan men op het gebied van de wiskunde spreken van ontluikende gecijferdheid (emergent numeracy). Het nieuwe boek van Goffree heet *Kleuterwiskunde* en met deze titel is al aangegeven dat aandacht wordt besteed aan de wijze waarop jonge kinderen hun eerste wiskundige ervaringen opdoen. Maar het boek bevat meer, het is bedoeld voor aanstaande leraren en dat betekent dat het ideeën en suggesties bevat om de kleuters tijdens hun spontane speurtochten te stimuleren en te begeleiden.

Onder kleuterwiskunde worden activiteiten begrepen die altijd passen in een groter geheel, zoals een spel of een kringgesprek. "Voor geïsoleerde werkjes met ontwikkelingsmateriaal is in de kleuterwiskunde" nauwelijks plaats, zegt Goffree (p.10). Hij formuleert eerst de algemene doelen van kleuterwiskunde onder meer het verwerven van fundamentele wiskundige vaardigheden en het leren reflecteren op de eigen activiteit. Daarnaast onderscheidt hij de 'ontwikkelings- en leerbedoelingen' van Janssen-Vos (bijvoorbeeld het bevorderen van de zelfstandigheid) en de, in dit verband relevante, zes brongebieden van de wiskunde van Bishop (zoals meten, construeren en redeneren).

Er wordt nauwkeurig aangegeven welke vaardigheden en inzichten de studenten die met dit boek gaan werken, zullen ontwikkelen. Daartoe behoren didactische vaardigheden (zoals het ontwerpen van leeromgevingen) en theoretische inzichten (zoals de paradigma's van de kleuterwiskunde). Bovendien wordt nog 'een persoonlijke invulling' van de stage gevraagd. Dat zal van veel studenten wel extra inspanning vragen, maar het gaat hier dan ook om de essentie van de kleuterwiskunde: samenwerken met kinderen, doen van onderzoek, registreren van ontwikkeling, schrijven van onderwijsverhalen.

Het is een origineel idee - geheel passend in de opzet van dit boek, namelijk het stimuleren van een zelfstandige studiehouding - de studenten in de gelegenheid te stellen vooraf hun

kennis op verschillende gebieden te peilen. De studenten wordt geadviseerd eerst zelfstandig de opgaven te maken om vervolgens hun antwoorden te spiegelen aan de gegeven 'reflectieve oplossingen'.

In het tweede hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de essenties van kleuterwiskunde. "Paradigma's voor de ontwerper", wordt dit genoemd en het gaat hier om modelvoorbeelden van wiskundige activiteiten van hoge kwaliteit. In dit verband worden de 6 brongebieden van wiskundige activiteiten besproken, zoals de Britse wiskundige Bishop die heeft onderscheiden. Een belangrijk gebied is het spel en Goffree laat aan de hand van het oudste spel ter wereld, 'Mancala', zien hoe spelen een kwestie kan zijn van aanvallen en verdedigen, van tellen en aftellen en van participeren en afwachten.

De auteur beschouwt leraren als 'ontwerpers van kleuterwiskunde' en van de studenten als toekomstige ontwerpers wordt daarom (terecht) heel veel inzet en eigen activiteit gevraagd.

In het derde hoofdstuk wordt het profiel geschetst van de 'ideale' kleuterleerkracht. Bij monde van Aly, een ervaren leraar, komt het beeld uit de verf van een leraar die met de kinderen **méédoet** en die **méespeelt** en die de kinderen tegelijkertijd 'mentale ruimte' biedt voor eigen spontane activiteit. Dat is heel iets anders dan kinderen voortdurend in hoeken aan hun lot overlaten vanuit de theorie dat de kinderlijke ontwikkeling zich in hoofdzaak van 'binnen uit' zou voltrekken. De leraar is de 'reflective practitioner' (naar Schön) die ruimte aan kinderen laat en tegelijkertijd de wiskundige ontwikkeling stimuleert. Om dit te kunnen realiseren, worden er drie invalshoeken gegeven: 1. aangrijpen van spontane situaties; 2. het scheppen van probleemsituaties; 3. het plannen langs doorgaande lijnen. De talrijke aanwijzingen voor het organiseren van leersituaties, voor het inspelen op de spontane activiteit van kinderen en voor het uitleggen zijn steeds als suggesties, als heuristieken bedoeld en nooit als voorschriften uit een didactisch kookboek.

In het vierde hoofdstuk staat een kernbegrip uit Goffree's werk centraal namelijk leeromgeving. "De school is bedoeld als leeromgeving", soms echter is de school te veel onderwijsplaats "om door de leerling als leeromgeving ervaren te worden" (p.140). Het idee leeromgeving werd teruggevonden in vier theoretische oriëntaties en

deze oriëntaties worden in verband gebracht met de domeinspecifieke theorie van het rekenwiskunde-onderwijs. De eerste is die van het ervaringsgerichte onderwijs en in deze theorie wordt sterk voor kindvolgend onderwijs gepleit. De tweede wordt situatiegeoriënteerd onderwijs genoemd en daarmee is bedoeld dat kleuters de volwassenwereld zouden moeten maar ook kunnen ontdekken (denk aan wonen, beroepen, kleding). Ten derde is er het idee van ontwikkelend onderwijs dat geïnspireerd is door de cultuurhistorische theorie. Eigen activiteit en vooral interactie zijn hier richtinggevend begrippen. In de vierde richting, basisontwikkeling genoemd, worden bruikbare (niet strijdige) elementen uit de voorgaande drie oriëntaties verenigd. Het is hier de vraag of de voorstanders van ervaringsgericht onderwijs hun kindvoldende theorie zélf wel verenigbaar achten met de ideeën van interactief onderwijs en of die ideeën elkaar inderdaad niet uitsluiten (ook Goffree twijfelt hier, zie p.205). Hoe het ook zij, er kan wel telkens een verbinding worden gelegd met het begrip leeromgeving. Sleutelwoorden zijn in dit verband: activiteit, rijke omgeving en interactie. De theorie van het realistische rekenwiskunde onderwijs speelt daarbij steeds een integrerende rol. Aan het idee van leeromgeving wordt ook nog praktische uitwerking gegeven en de student wordt opgeroepen leeromgevingen te ontwerpen waarbij de eigen situatie steeds optimaal wordt benut.

Het boek wordt besloten met een serie 'praktijkverkenningen', met de opwekking een eigen mathematisch-didactisch werkstuk te maken en het eindigt tot slot met een 'zelftoets' met kennis-, inzicht-, toepassingsvragen en vragen naar theoretisch reflecties.

Kleuterwiskunde is een boek waarin de kleuters, de studenten en de leraren ten volle serieus worden genomen. Het getuigt van een uitgesproken visie op wiskunde, op wiskundeonderwijs, op kleuters en vooral ook op de opleiding van aanstaande leraren. Die visie - die ik als constructivistisch zou willen typeren - wordt niet in uitvoerige beschouwingen geëtaleerd, maar klinkt voortdurend door in de voorbeelden, de anecdotes, de dialoges, de observaties en de vele verwijzingen naar bestaand materiaal.

Goffree brengt op die manier de te bestuderen stof tot leven. De studenten worden niet geconfronteerd met hoofdstukken lang theorieën, boekenwijsheid en tentamenstof. De stof komt vooral tot leven door de wijze waarop de theorie voortdurend met de praktijk wordt verbonden en dat steeds op basis van veel zelfwerkzaamheid van de studenten die keer op keer opgeroepen worden hun eigen ideeën te genereren en zelf initiatieven te nemen. Een verfrissende aanpak, al moet de 'zwakkere' student waarschijnlijk waakzaam blijven om het spoor niet bijster te raken. In dit geval is er echter altijd nog de docent als vraagbaak.

Goffree heeft met dit boek de onvruchtbare, in discussies bijna onvermijdelijke steeds opduikende tegenstelling overstegen tussen de visie dat het kind zich in hoofdzaak van binnenuit spontaan ontwikkelt versus de stelling dat kleuters programmatisch voorbereid moeten worden op het onderwijs in groep 3. Vanuit een realistische visie op reken/wiskunde-onderwijs laat Goffree zien dat dit debat kan worden beëindigd en de strijdbijl voorgoed mag worden begraven.

J. M. C. Nelissen

Mededelingen

Landelijke Dag

Studievaardigheden

Op 7 april 1995 wordt te Utrecht de 15e Landelijke Dag Studievaardigheden gehouden. Het thema van deze dag die georganiseerd wordt door het Instituut voor Lerarenopleiding, Onderwijsontwikkeling en Studievaardigheden (IVLOS) van de Universiteit Utrecht, is 'Studenten Aanpakken Leren'.

Voor nadere inlichtingen: Secretariaat LDS'95, FBU-congresbureau/Universiteit Utrecht, Heidelberglaan 8, 3584 CS Utrecht, tel.: 030 532728; fax: 030 533667.

Behandeling Faalangst binnen het Speciaal Onderwijs

Het Pedologisch Instituut te 's Gravenhage organiseert op 10 mei 1995 een symposium over bovenvermeld onderwerp.

Voor nadere informatie en opgave: Pedologisch Instituut, Paddepad 8, 2545 HZ 's Gravenhage, tel.: 070 3254002.

Pedagogendag 1995

Op 13 mei 1995 wordt te Groningen de Zevende Pedagogendag gehouden. Het thema luidt: Kind en cultuur in opvoeding en onderwijs. Op deze dag presenteren pedagogen uit Nederland en België hun onderzoek op het terrein van de theoretische, historische en vergelijkende pedagogiek.

Voor nadere inlichtingen: Organisatie Pedagogendag 1995 mevr. N. Bakker en mevr. P. Schreuder, Rijksuniversiteit Groningen, afd. Algemene Pedagogiek, Grote Rozenstraat 38, 9712 TJ Groningen.

Congres European Association for Mental Health in Mental Retardation

Het eerste congres van de onlangs opgerichte 'European Association for Mental Health in Mental Retardation', een internationale vereniging van professionals die werken in de zorg voor verstandelijk gehandicapten en/of geeste-

lijke gezondheidszorg, zal plaatsvinden in Amsterdam van 13 t/m 16 september 1995.

De congresbrochure is verkrijgbaar bij het Congressecretariaat, PAO, Postbus 325, 2300 AH Leiden, tel.: 071 143142; fax: 071 140145.

Inhoud andere tijdschriften

Comenius

14e jaargang, nr. 4, 1994

Thema: Kinderbescherming

Schade en schande in de kindbescherming: inleiding, door C. van Nijnatten en F. van Wel
De zaak 'In der Maür'. Rijksopvoedingsgestichten voor jongens, 1886-1901, door J. Noordman
Nederlandsche Rijksopvoedingsgestichten, ervaringen en aantekeningen van G. in der Maür, door G. in der Maür

De brief van Ohlen c.s. (inv. nr. 367). Aan het College van Regenten v/h Rijksopv. Gesticht te Alkmaar, door A. Ohlen c.s.

Morele verontrusting en de professionalisering van de kindbescherming, door M. Komen
Gezagspathologie en gezinsvoogdij, door C. van Nijnatten

Vrijwillige hulpverlening en justitiële interventie in de Nederlandse aanpak van kindermishandeling, door A. van Montfoort

Pedagogisch Tijdschrift

19e jaargang, nr. 4, 1994

Pedagogisch commentaar. Stelselherziening: hoe serieus is de overheid eigenlijk? door

W. Wijnen

'De meisjeskweek der meisjeskweken', door M. van Essen

Stadia in de muzikale ontwikkeling. De theorieën van Gardner en Swanwick & Tillman, door C. Koopman

Pedagogisch grondslagenonderzoek, door G. Snik, W. van Haften en A. Tellings

De opvoeder na het postmodernisme: integriteit en particuliere betrokkenheid, door P. Smeyers

Pedagogisch Tijdschrift

19e jaargang, nr. 5/6, 1994

Thema: Professionalisering van het lerarenberoep

Inleiding, door K. Staessens
 Werkplaatscondities in basisscholen en de professionele ontwikkeling van leerkrachten, door M. Clement, K. Staessens en R. Vandenberghe
 Het taakspecifieke karakter van professioneel isolement in basisscholen, door I. Bakkenes, K. de Brabander en J. Imants
 Political control and professionalism, door J. Sayer
 Methodiek van het opleiden tot professioneel leerkracht, door S. Janssens
 Herwaardering van de professionaliteit en de pedagogische opdracht, door C. Klaasen
 Besprekingsartikel: Zonder trede, maar met beide voeten op de grond. Kanttekeningen bij de maatschappelijke positie van leerkrachten basisonderwijs tijdens de voorbije eeuw, door G. Kelchtermans

Tijdschrift voor Onderwijsresearch
 19e jaargang, nr. 4, 1994

Thema: Motivatie en affectieve variabelen

Affectieve variabelen: hun effect op leermotivatie en leerprestatie, door M. Boekaerts en G. Seegers
 A model for explaining individual differences between students in intended efforts on curricular tasks, door M. J. Crombach, M. J. M. Voeten en M. Boekaerts
 Tijdsattitudes, faalangst en studiemotivatie, door M.-A. Moreas en W. Lens
 Toekomstperspectief als voorspeller van inzet voor school, door T. Peetsma
 Handelingscontrolevaardigheden in het onderwijs, door R. Otten, M. Boekaerts en G. Seegers
 Stress, coping en prestatie-(motivatie), door M. Boekaerts en G. Seegers

Tijdschrift voor Orthopedagogiek
 33e jaargang, nr. 11, 1994

Cochleaire implants bij dove kinderen. Het heetste hangijzer in de dovenpedagogiek in de USA, door A. Tellings
 Speciaal onderwijs in Nederland en Rusland: overeenkomsten en verschillen, door C. M. van Rijswijk
 Identiteit van de orthopedagogiek, door J. D. van der Ploeg en A. Bruininks

Tijdschrift voor Orthopedagogiek
 33e jaargang, nr. 12, 1994

Opgroeien door taal, door S. M. Goorhuis-Brouwer, R. de Groot en A. Ruijsseenaars
 Verbale en nonverbale communicatieve competentie, door L. van Poecke
 Taalontwikkelingsstoornissen en het belang van vroegtijdige onderkenning, door S. M. Goorhuis-Brouwer
 Idioglossie bij twee-meerlingen: de rol van het taalaanbod, door A. Schaerlaekens
 Taal en sociaal-emotionele problemen. Onderzoek naar sociaal-emotionele problemen bij specifiek taalgestoorde kinderen, door J. Eleveld, H. Nakken en S. M. Goorhuis-Brouwer
 Taal en dyslexie, door A. van der Leij
 Onvloeiende spraak bij mentaal gehandicapte kinderen. Theoretische beschouwingen, diagnostische procedure en therapeutische consequenties, door L. Max

Ontvangen boeken

Aalsvoort, D. G. M. van der, *Leerpotentieel bij kinderen van 2 tot 7 jaar met onvoldoende leergedrag* (dissertatie). Rijksuniversiteit Leiden, 1994.
 Brouwer, H., & Goor, H. van, *Diagnostiek en behandeling van spellingproblemen*. Intro, Nijkerk, 1994, f 34,50.
 Ebbens, S. O., *Op weg naar zelfstandig leren, effecten van nascholing* (dissertatie). Wolters-Noordhoff, Groningen, 1994, f 59,-.
 Francke, A. L., & Richardson, R. (Red.), *Evaluatieonderzoek. Kansen voor een kwalitatieve benadering*. Uitgeverij Coutinho, Bussum, 1994, f 39,50.
 Kelchtermans, G., *De professionele ontwikkeling van leerkrachten basisonderwijs vanuit het biografisch perspectief* (dissertatie). Universitaire Pers Leuven, 1994, BFrs. 1100,-.
 Licht, R., & Spyer, G. (Eds.), *The balance model of dyslexia. Theoretical and clinical progress*. Van Gorcum, Assen, 1994, f 49,50.
 Lubbers, R., *Kleine pedagogiek. Leven en leren leven in onze tijd*. Van Gorcum, Assen, 1994, f 29,50.
 Volman, M., *Computerfreak of computervrees. Sekseverschillen en egalitair informatiekundeonderwijs* (dissertatie). SCO-Kohnstamm Instituut, Amsterdam, 1994, f 35,-.

Tsod 644

Inhoudsopgave

Pedagogische Studiën Jaargang 72, nummer 2/1995

C. A. J. Aarnoutse en A. C. E. M. Weterings

Onderwijs in begrijpend lezen 82

Y. J. Pijl en S. J. Pijl

Ontwikkelingen in de deelname aan het (voortgezet) speciaal onderwijs 102

G. J. Reezigt en A. W. M. Knuver

Zittenblijven in het basisonderwijs 114

I. Weijers

De kwaliteit van de universiteit 133

Kroniek

P. van den Broek

De educatieve faculteit: ontwikkelingen en tendensen 141

Boekbesprekingen 147

Mededelingen 159

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT