

2.3 Het ontwerpen van opleidingsprogramma's: de rastermethode

drs. J. W. M. Kessels en mw. drs. C. A. Smit

Inhoud

1. Het ontwerpen van opleidingsprogramma's; programmabouw 3
2. Wat is de rastermethode? 6
3. De stappen van de rastermethode toegelicht 7
4. Belangrijke aandachtspunten 20
5. Literatuur 24

1. Het ontwerpen van opleidingsprogramma's; programmabouw

SAMENVATTING

Onder programmeren of programmabouw verstaan we de activiteit die de ontwikkelaar onderneemt om van de leerdoelen voor de opleiding tot een programma te geraken.

De rastermethode is een hulpmiddel bij het ontwerpen van opleidingsprogramma's.

Hierbij maakt men eerst een schema van de tijd die er voor de opleiding (voorlopig) beschikbaar is, waarna men in het schema alle elementen invult die reeds bekend zijn. Zo zijn bijvoorbeeld de kennismaking, de bespreking van de leerdoelen en het programma, de pauzes en de evaluatiemomenten redelijk voorspelbaar. Nu ontstaat er een raster met ingevulde en niet ingevulde plekken. In de open plekken worden werkvormen ingevuld. Deze werkvormen ontwerpt men door per leerdoel een brainstorm te houden. Elke werkvorm komt op een apart blaadje.

In de leeggebleven plekken van het raster kan men nu verschillende werkvormen opplakken en weer verhangen, tot er een aantrekkelijk programma is ontstaan. Deze wijze van werken lijkt op een visuele discussiemethode als Metaplan (MetaPlan-serie, 1981).

We beginnen met het toelichten van de rastermethode. Daarna staan we stil bij een aantal punten die essentieel zijn voor een goed programma, met name

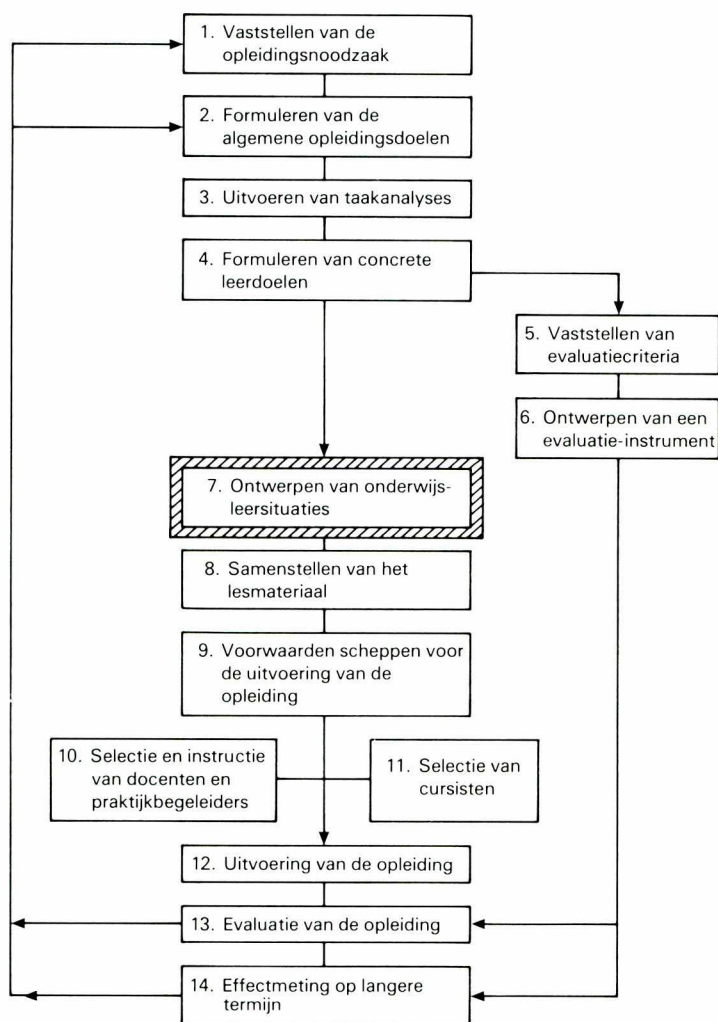
- de aanwezigheid van een *taakanalyse*,
- de keuze uit verschillende *indelingsmogelijkheden*,
- aandacht voor de invloed van de *leerstijl* van de ontwikkelaar,
- de *flexibiliteit* van het programma en
- aandacht voor de *acceptatie* van het programma door de toekomstige gebruikers.

BEGRIPPEN

Bij programmabouw denken we dus aan het ontwerpen van onderwijsleersituaties bij de leerdoelen en het componeren van een aantrekkelijk en effectief opleidingsprogramma. In ons model voor de ontwikkeling van opleidingen betreft dit stap 7 (zie figuur 1).

De begrippen leerplan, programma en lesplan worden vaak door elkaar gebruikt.

Onder een leerplan of curriculum verstaan we een plan voor een afzon-

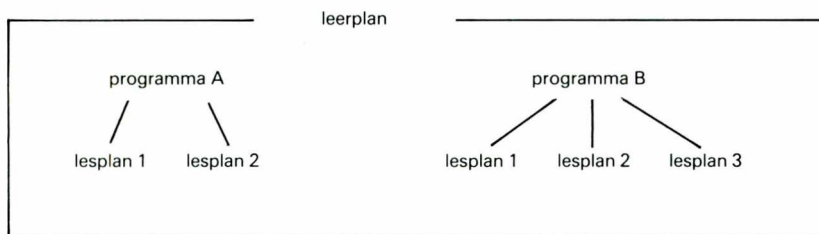


Figuur 1. Schema voor het ontwikkelen van opleidingen (Kessels en Smit, 1984)

derlijke opleiding, waarin de doelen, inhoud, vormgeving en evaluatie worden beschreven. Daarnaast worden in een leerplan vaak nog andere punten opgenomen, zoals vereiste voorkennis en selectiecriteria voor de cursisten, de visie op leren die ten grondslag ligt aan het leerplan, de probleemstelling waar de opleiding op is gericht (zie ook Sijde, 1984). Een wat cynische maar duidelijke definitie: 'Een leerplan is wat er overblijft van een opleiding als de ontwikkelaar onder de tram komt.'

Met een programma bedoelen we een uitgewerkt onderdeel van een opleiding, bijvoorbeeld de module 'Steekproeven ten behoeve van de

controle' van een accountantsopleiding. Een programma bestaat weer uit een serie lesplannen, bedoeld voor afgeronde lessen.



Figuur 2. Leerplan, programma's en lesplannen

De ontwikkelaar ontwerpt voor de leerdoelen onderwijsleersituaties en maakt daarvan een programma. Iedere ontwikkelaar krijgt daarvoor in de loop van de tijd een eigen aanpak.

Echter, in de praktijk blijkt hier een moeilijkheid te bestaan. In onze professionaliseringsprogramma's voor ontwikkelaars is ons herhaalde malen opgevallen, dat de ontwikkelaars na een zorgvuldig uitgevoerde taakanalyse en perfect geformuleerde leerdoelen toch vaak weer uitkomen op een traditioneel vormgegeven programma. Bij de concrete invulling van het programma valt men snel weer terug op wat er al was, op wat men zelf als cursist had ervaren, of op wat de literatuur en de filmverhuurbedrijven te bieden hebben. Het is van belang bij programmabouw steeds bij de taakanalyse aan te sluiten en niet bij wat reeds aanwezig is aan ervaring en lesmateriaal. Dit levert gevaar op voor 'pigeon-holing', dat wil zeggen net zoals de duif steeds dezelfde opening kiest in de duiventil om binnen te vliegen, kiest de opleider dezelfde invalshoeken bij de opzet van een opleiding.

Wanneer de opleider uit verschillende leerdoelen steeds dezelfde leerinhouden destilleert is de kans groot dat hij/zij een leerstofgerichte of vakgerichte cursus gaat geven in plaats van een functiegerichte cursus.

Neem bijvoorbeeld deze drie verschillende leerdoelen:

'De cursist (groepschef) is in staat het personeel uit zijn sector zo te interviewen dat hij een exact overzicht krijgt van een onregelmatigheid en van de betrokkenheid van het personeelslid, waarna hij deze gegevens in een Verklaring (model x) kan verwerken.'

'De cursist (opleider) kan samen met de leerlingen een leerplanning opstellen en bewaken bij de modulair opgebouwde cursus.'

'De cursist (ambtenaar sociale dienst) kan door middel van een interview met de belanghebbende vaststellen welke urgentie de belanghebbende heeft bij woningtoewijzing'.

Bij elk van deze leerdoelen kan de ontwikkelaar een subleerdoel formu-

leren als 'De cursist moet de gesprekstechnieken Vrije Attitude Interview, Open en Gesloten Vragen en Actief Luisteren toe kunnen passen'.

Op zich is daar niets tegen, maar in de praktijk blijkt het mogelijk dat er dan voor deze drie totaal verschillende leerdoelen dezelfde standaardcursus ontstaat, bijvoorbeeld: het doornemen van een syllabus over het gespreksmodel, een voorbeeldfilmpje van een verhuurbedrijf en oefeningen in de trant van: peil de mening van uw gesprekspartner over atoomenergie met behulp van het gespreksmodel.

Bij deze gang van zaken is de transfer van de leerresultaten naar de werksituatie twijfelachtig.

Blijkbaar is de vertaalslag van de taakanalyse en de leerdoelen naar een origineel en effectief programma een zeer lastige.

Voor deze vertaalslag hebben we een methodiek ontwikkeld; de rastermethode.

2. Wat is de rastermethode?

De rastermethode bestaat uit de volgende stappen;

1. Bepaal de leerdoelen die in het programma gerealiseerd moeten worden.
2. Splits elk leerdoel op in subleerdoelen.
3. Verzin bij elk subleerdoel werkvormen die geschikt zouden kunnen zijn om dat subleerdoel te realiseren. Probeer daarbij niet kritisch te zijn en zoveel mogelijk ideeën een kans te geven (zie ook het hoofdstuk: Leerdoelen, B.2.1., Kessels en Smit, 1986).
4. Geef per werkvorm aan hoe aantrekkelijk deze werkvorm voor het programma is, door middel van ++ en --.
5. Geef per werkvorm aan hoeveel leestijd deze zou kosten.
6. Maak een plattegrond of raster van de cursus en vul daarin in wat u al zeker weet over vaste programmaonderdelen (kennismaking, evalueren etc.).
7. Vul nu het raster verder in met de in stap 3 bedachte werkvormen. Probeer een evenwichtig programma samen te stellen, waarbij rekening gehouden wordt met aspecten als:
 - aantrekkelijkheid,
 - afwisseling,
 - het groepsproces,
 - etc.

Deze stappen zullen worden uitgewerkt aan de hand van voorbeelden.

3. De stappen van de rastermethode toegelicht

Vooraf:

Voor u begint met de rastermethode is het handig om het volgende materiaal bij de hand te hebben:

- Een blokje Post-it zelfklevende notitieblaadjes,
- Een aantal redelijk dikschrijvende viltstiften van verschillende kleuren,
- Een flipover-vel of een bord.

Stap 1: Bepaal de leerdoelen

Als u een functiegerichte opleiding wilt ontwerpen, zult u als leerdoelen meestal vaardigheidsdoelen hebben (zie Kessels en Smit, *Leerdoelen*, p. 19, 1986).

Bijvoorbeeld een vaardigheidsdoel voor een medewerker die belast is met de gladheidsbestrijding op snelwegen zou kunnen luiden:

Na de bijscholing kan de medewerker een verbeterde strooitechniek toepassen, waarbij de gladheidsbestrijding gehandhaafd blijft op het huidige niveau, met gebruik van minder materieel en minder strooimateriaal, zonder extra belasting van het milieu.

Zet elk leerdoel op een zelfklevend notitieblaadje. Geef elk leerdoel een nummer. Gebruik voor elk leerdoel een aparte kleur stift, en houd dat vol ook bij de volgende stappen. Daardoor blijft het duidelijk bij welke leerdoelen de gekozen werkvormen in het raster horen, als men aan het verschuiven en verhangen van de blaadjes toe is.

Stap 2. Splits elk leerdoel op in subleerdoelen

Bij het opsplitsen in subleerdoelen is de vraag: Wat heeft de cursist allemaal *nodig* (aan deelvaardigheden) om dit leerdoel zelfstandig uit te kunnen voeren.

Formuleer de subleerdoelen steeds met de geanalyseerde taak in het achterhoofd.

Houd het aantal subleerdoelen beperkt. Een gedetailleerde uitsplitsing maakt de zaak alleen maar onoverzichtelijk.

De indeling van de subleerdoelen in kennisaspecten, vaardigheidsaspecten en houdingsaspecten is belangrijk voor stap 3, waar u werkvormen uitkiest. Het soort leerdoel bepaalt namelijk mede de werkvorm. Laat u echter niet te veel hinderen door deze leerdoel-categorieën bij het formuleren van subleerdoelen, want vaak past een subleerdoel in meerdere categorieën.

Wat zijn de kennisaspecten die de cursist nodig heeft om het leerdoel te bereiken?

In ons voorbeeld:

Bijvoorbeeld de cursist kan zijn eigen gemiddelde strooi materiaalverbruik vergelijken met het streefniveau (14 gram per vierkante meter) en het landelijk gemiddelde (landelijk 23 gram per vierkante meter).

Bijvoorbeeld de cursist kan uitleggen wat de gevolgen voor de gezondheid kunnen zijn van verkeerd gebruik van CaCl_2 .

Wat zijn de vaardigheidsaspecten die de cursist nodig heeft om het leerdoel te bereiken?

In ons voorbeeld:

Bijvoorbeeld de cursist kan een strooiwagen vullen met een mengsel van keukenzout en CaCl_2 -oplossing, zodanig dat de verhouding zout- CaCl_2 -oplossing ongeveer 7 : 3 is.

Welke houdingsaspecten heeft het leerdoel?

Bijvoorbeeld de cursist kan zijn angsten voor het werken met CaCl_2 bespreekbaar maken en is bereid met CaCl_2 veilig te werken.

Bijvoorbeeld de cursist vindt het belangrijk de belasting van het milieu zo laag mogelijk te houden.

Geef elk van de subleerdoelen een code die aansluit bij het nummer van het leerdoel waar het bijhoort.

Dus bij leerdoel 1 horen de subleerdoelen 1.1, 1.2, 1.3, etc. Zet elk subleerdoel op een notitieblaadje.

Gebruik dezelfde kleur stift als bij de leerdoelen.

1

1.1

1.2

1.3

Stap 3: Bedenk werkvormen bij elk subleerdoel

Dit is de meest creatieve stap.

In plaats van per leerdoel direct de meest voor de hand liggende werkvorm te kiezen is het nu de bedoeling door middel van een soort brainstorm op nieuwe en ongebruikelijke en effectievere oplossingen te komen.

Bedenk bij elk subleerdoel een aantal werkvormen. Zet elke werkvorm op een apart blaadje. Geef de werkvorm een code, bijvoorbeeld bij subleerdoel 1.1 horen de werkvormen 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 etc.

Brainstormen werkt als volgt: U stelt een probleem en geeft daarna zoveel mogelijk ideeën om dat probleem op te lossen. Het probleem dat u bij elk leerdoel en subleerdoel stelt is: wat moet ik de cursist laten doen om hem in staat te stellen het beoogde leerdoel te bereiken?

Alle oplossingen worden opgeschreven. Kwaliteit telt in dit geval niet, het gaat om kwantiteit. Soms komt men dank zij een gek idee plotseling op een zeer bruikbare suggestie. Kritiek op de oplossingen tussendoor is daarom ook 'verboden', omdat die kritiek het associatieproces verstoort. Pas als na een minuut of vijf de ideeënstroom opdroogt kan men gaan kijken wat de ideeën waard zijn. Een brainstorm gaat het plezierigst met een groepje gemotiveerde mensen, maar in uw eentje gaat het ook.

Soms is het door de grote hoeveelheid leerdoelen niet mogelijk om bij elk leerdoel te brainstormen. Pas deze methode dan in ieder geval toe op de moeilijkst te realiseren (sub)leerdoelen en op de leerdoelen die het belangrijkste zijn voor de opleiding (de minimumdoelen).

Hier volgt een voorbeeld van een moeilijk te realiseren maar belangrijk leerdoel uit een opleiding voor inspecteurs:

'Het ontwikkelen van een soort zesde zintuig voor fraude.'

Tot nu toe was 10 jaar ervaring de enige methode om dat zesde zintuig te ontwikkelen. Maar door de grote tekorten aan ervaren inspecteurs moet nu een groep cursisten zo snel mogelijk aan de slag.

De uitdaging voor de opleider is om een werkvorm te vinden waardoor de nieuwe inspecteur in veel kortere tijd deze vaardigheid leert.

De gebruikelijke werkvorm bij andere opleidingen in deze organisatie is: uitnodigen van een gastdocent, die een onderwerp krijgt toegewezen. Meestal komt dat neer op doceren met de gelegenheid tot vragen stellen. Men is over deze werkvorm niet erg tevreden en de effectiviteit van het onderwijs laat te wensen over.

Bij de taakanalyse krijgt de opleider antwoorden van de ervaren inspecteurs als: 'Ja, ik weet het niet, ik loop naar zo'n kaartenbak, blader deze door en pak er één uit en die blijkt meteen raak te zijn.'

Voor ervaren inspecteurs is het erg moeilijk om te verbaliseren hoe ze dóór hebben dat er in een administratie geknoeid is.

De ervaren inspecteurs werden uitgenodigd voor een brainstorm om mee te helpen effectieve werkvormen te bedenken voor dit opleidingsprobleem. Daarbij kwamen ze met zeer bruikbare suggesties, zoals:

- het aanleggen van een verzameling beschrijvingen van praktijkgevallen, een soort 'jurisprudentie';
- interviews met ervaren inspecteurs, af te nemen door de cursist, waarbij specifiek doorgevraagd wordt op een aantal veel voorkomende fraudes (analoog aan de taakanalyse door de opleider);
- een simulatie van een administratie, waarin een aantal veel voorkomende trucs zijn toegepast;
- een opdracht om andersom te denken, bijvoorbeeld jij bent nu een oplichter, dit is de situatie, hoe zou jij het doen?;
- het leren herkennen op een film van kleine non-verbale en verbale signaaltjes tijdens gesprekken met gecontroleerden, die kunnen wijzen op liegen of op zenuwen;
- een gedegen instructie over de opbouw van een administratief systeem, met aanwijzingen waar allemaal makkelijk fraudes voor kunnen komen en hoe die er van buiten uitzien (bijvoorbeeld slechts één computerdeskundige in het bedrijf, functievermenging, een administrateur die al vijf jaar niet op vakantie is gegaan, etc.).

Het is duidelijk dat men met deze werkvormen een veel spannender en leerzamer opleiding kan maken dan met de geijkte vorm van gastdocent met een hoorcollege en vragen toe.

We komen nu terug op enkele voorbeelden van onze subleerdoelen:

Bij het subleerdoel 'De cursist kan uitleggen wat de gevolgen voor de gezondheid kunnen zijn van verkeerd gebruik van CaCl_2 ' kan men vele werkvormen bedenken, zoals

- de gevolgen vertellen, doceren;
- laten lezen van een hand-out of lesbrief van 1 A4 tijdens de cursus;
- zelfstudie vóór de cursus;
- een film waarin het gebruik en de gevolgen worden getoond;
- een demonstratie(praktikum) door de docent;
- Computer Ondersteund Opleiden/interactieve video.

Het subleerdoel 'de cursist kan de strooiwagen vullen met een mengsel zout en CaCl_2 -oplossing, zodanig dat de verhouding zout- CaCl_2 -oplossing ongeveer 3 : 7 is.'

Men kan denken aan werkvormen als:

- korte uitleg, voordoen, samendoen, zelf doen (de 4 fasenmethode);
- een praktijkopdracht: bij de eerste gelegenheid vult de cursist de strooiwagen onder supervisie van een ervaren medewerker;
- vertonen van een film;
- demonstratie door de docent, oefening in de praktijk;
- het zonder supervisie vullen van een strooiwagen aan de hand van een checklist, eventueel in groepjes van 3.

Bij het subleerdoel 'De cursist vindt het belangrijk de belasting van het milieu zo laag mogelijk te houden' kan men bijvoorbeeld de volgende werkvormen bedenken:

- film over het gevolg van strooi materiaal voor de bermen, het grondwater etc.;
- doceren;
- een praktijkopdracht of experiment in het veld om de gevolgen te registreren;
- een rollenspel met rollen voor milieubeheerder, eerste hulpdienst, strooier, strooi materiaalleverancier;
- een discussie rond een stelling 'Beter te veel dan te weinig';
- een prijs of bonus voor de zuinigst strooiende ploeg;
- een strooi oefening met rode kleurstof in de oplossing, waarbij de bermen zo schoon mogelijk moeten blijven.

Stap 4: Geef per werkvorm aan welke de voorkeur verdienen

Hoe nu verder om te gaan met het resultaat van de brainstorm. Welke van de werkvormen kiest men uit voor de opleiding?

Een goede manier is om per bedachte werkvorm de voor- en nadelen af te wegen. Daarvoor is een groot aantal criteria te noemen. We behandelen

- a. effectiviteit van de werkvorm;
- b. de mate waarin de onderwijsleersituatie op de werksituatie lijkt;
- c. ontdekkingsmethode of instructiemethode;
- d. past de werkvorm bij de groep;
- e. de groepsgrootte.

Daarnaast spelen de kosten een grote rol.

Naar aanleiding van deze overwegingen geeft u elke werkvorm een score in de vorm van ++ en --.

a. Effectiviteit

Met welke werkvorm kunt u het leerdoel het beste bereiken.

Over de geschiktheid van werkvormen voor bepaalde leerdoelen is een aantal belangrijke regels te hanteren. Een ezelsbruggetje:

- Bij cognitieve doelen (kennis, begrippen, principes) moeten de hersens kraken.
- Bij psychomotorische doelen moeten de spieren werken.
- Bij attitudedoelen moet het gevoel meetrillen.

Ook hier blijkt weer het belang van het activeren van de cursist, bij welk leerdoel dan ook.

Voor het aanleren van vrijwel alle *vaardigheden* is de volgende indeling relevant:

- voordoen;
- samendoen;
- zelf doen;
- verder inoefenen op de werkplek met steun.

b. Lijkt de onderwijssituatie voldoende op de werksituatie?

Naarmate deze overeenkomst sterker is is de transfer van de leerresultaten groter.

Het gebruik van spelletjes bij sociale vaardigheidstraining kan soms nuttig zijn als opwarmer of om te voorkomen dat er te veel inhoudelijke discussies ontstaan. Echter, bij simulatie van de werkelijkheid is de transfer veel groter. Daarnaast geeft het nauwkeurig aansluiten bij de werksituatie de cursisten een gevoel van relevantie, wat de motivatie bevordert.

Om rollenspellen meer op de werksituatie te laten lijken kan het een goede zaak zijn gebruik te maken van professionele acteurs die hierin gespecialiseerd zijn. Vooral voor situaties waarin de cursist zich moeilijk kan verplaatsen in de rol van de ander, bijvoorbeeld bij het geven van informatie die de cursist zelf door en door beheerst, wanneer heftige emoties een rol spelen in het gesprek zoals woede en verdriet, bij emotioneel belastende situaties als EHBO etc. Medecursisten maken vaak een karikatuur van dergelijke rollen, waardoor het leereffect verdwijnt. Acteurs fungeren dan als een soort simulator (Kessels en Smit, 1983).

Het verdient de voorkeur een werkvorm te nemen waarbij de cursist 'de goede richting op denkt'. Dus als op de werkplek een diagnose gesteld moet worden op basis van observatie en informatie, keer dat dan in het lesprogramma niet om door de diagnose aan de cursist te geven en te vragen naar bijbehorende informatie.

Dus niet: Waaraan herkent u een ruggegraatlletsel? Waaraan een gecompliceerde beenbreuk?

Maar beter: U treft een slachtoffer als volgt aan (film, plaatje, of beschrijving). Wat zou er aan de hand kunnen zijn?

Een ander voorbeeld: het doel is minder ongevallen en storingen op de computerafdeling. Dan kan men in de cursus beter niet vragen: 'Stel eens een lijst maatregelen op die de veiligheid op de afdeling bevorderen.' Deze vaardigheid zal namelijk nooit van de medewerker gevraagd worden.

Beter is: 'Hierbij de lijst met wettelijke voorschriften waaraan de veiligheid op de computerafdeling moet voldoen. Ga in groepjes van drie na op de afdeling welke voorschriften goed zijn toegepast en welke niet. Kijk ook of je nog andere gevaarlijke situaties of handelingen tegenkomt. Bedenk voorstellen hoe we die situaties kunnen verbeteren.'

Tijdens deze werkvorm wordt wel het gedrag van de cursist gevraagd wat in de praktijk bij zijn functie hoort. Tegelijkertijd leert hij de voorschriften.

Voorkom ook werkvormen waarbij de cursist feitenkennis moet bedenken. Dus niet: 'Wat zijn de kenmerken van een goed beleidsplan?' Deze werkvorm kost zeer veel tijd, en levert weinig nieuwe inzichten op. Daarnaast is het trekken aan de cursisten om informatie waarover ze nog niet beschikken vaak genant, helemaal als de docent na de sessie een transparant projecteert met het goede antwoord.

Veel effectiever werkt de vraag: 'Ik geef je nu een aantal kenmerken van een goed beleidsplan. Bestudeer bijgaand beleidsplan (of het beleidsplan van jullie afdeling van het vorig jaar). Wat is je commentaar? Zie je nog meer kenmerken waaraan een beleidsplan zou moeten voldoen?'

c. Ontdekkingsmethode of instructiemethode

Is de voorgestelde werkvorm een ontdekkingsmethode of een instructiemethode? En wat past het beste bij het leerdoel?

Voor de cursist is zelf ontdekken vaak motiverend en de leerresultaten worden beter onthouden. Aan de andere kant kost het heel veel tijd om alles zelf te ontdekken. De instructiemethode is in een bepaalde situatie zelfs te prefereren boven de ontdekkingsmethode. Dat betreft dan vooral leerdoelen waarbij de cursist tijdens het leerproces geen fouten mag maken.

Hiervoor is van belang het onderscheid produktieve en reproductieve vaardigheden (Romiszowski, 1981). Bij reproductieve vaardigheden leert de cursist een vast handelingspatroon, bijvoorbeeld een procedure zoals het steriliseren van instrumenten. In dit soort leersituaties dient de opleider te voorkomen dat de cursist fouten maakt, omdat deze fouten moeilijk af te leren zijn en interfereren in het leerproces. Daarom is voor

reproductieve doelen de ontdekkingsweg niet aan te bevelen en kan de opleider beter de instructieweg kiezen. De instructieweg bestaat uit voordoen met uitleg, waarna onder strakke begeleiding geoefend wordt.

Over het algemeen kunt u feiten en definities het beste gewoon aanbieden via de instructieweg. Zo zou men bijvoorbeeld de voorkeur kunnen geven aan het vertellen of laten lezen van de drie fasen van een slecht-nieuwsgesprek, in plaats van het zelf laten ontdekken van de drie fasen door middel van rollenspellen.

Natuurlijk is het zelf ontdekken van het bestaan van die drie fasen heel motiverend, maar de tijd die daarvoor nodig is gaat meestal ten koste van het uitgebreid oefenen met het slecht-nieuwsgespreksmodel in verschillende situaties door alle cursisten.

Bij produktieve vaardigheden is er meestal niet één goede oplossing of handelwijze, maar zijn er meerdere goede uitkomsten mogelijk. Een voorbeeld van een produktieve vaardigheid is: het analyseren van de informatiebehoefte van een organisatie, of het bemiddelen in een conflict. Bij dit soort leerdoelen is de ontdekkingsweg, met de bijbehorende fouten, meestal te prefereren. Vooral als de fouten goed worden nabesproken kunnen ze zeer leerzaam zijn. Bij produktieve doelen is het overigens wel zinvol om praktische toepassingen te demonstreren, maar de onderliggende principes en de fijne kneepjes leert men het beste door het zelf te ontdekken (Romiszowski, 1981).

	Reproductive skills	Productive skills
Imparting the knowledge content	Expositive or discovery methods (dependent on the type of knowledge)	Discovery methods (principle learning is always involved)
Imparting the practical application	Expositive methods (demonstration and prompted practice) <i>Note: Imparting the knowledge and skills content may be combined</i>	Expositive methods (demonstration and prompted practice)
Developing proficiency	Supervised practice of whole task and/or special exercises Continuing feedback of results	Discovery methods (guided problem-solving) Continuing feedback of results

Figuur 3: Keuze van methoden bij het leren van produktieve en reproductieve vaardigheden (Romiszowski, 1981)

d. Past de werkvorm bij deze groep

Bij cursisten die niet gewend zijn om veel te lezen is het geen goed idee om ze veel via zelfstudie of een syllabus te laten leren. Cursisten die niet gewend zijn te schrijven zullen veel moeite hebben met het maken van verslagen. En alleen cursisten die overlopen van motivatie zullen een zelfstudieopdracht voorafgaand aan de cursus uitvoeren. Als u een toets over die zelfstudieopdracht aankondigt wordt de kans dat men de opdracht uitvoert aanzienlijk vergroot.

Zijn de cursisten wel bereid om aan de gekozen werkvormen mee te werken? Vooral bij werkvormen die vragen om experimenteren met het eigen gedrag, zoals rollenspellen, kan dat een punt van overweging zijn. In een groep cursisten uit dezelfde organisatie kunnen hiërarchische verschillen, cultuuraspecten en slechte ervaringen uit het verleden remmend werken op het zich vrij voelen om fouten te maken.

e. De groepsgrootte

Bij doceren of film kan de groep groot zijn, maar bij werkvormen waar de opleider veel feed-back moet geven of waarbij iedereen langdurig moet oefenen, kunt u de groep het beste verkleinen.

Wanneer u zo alle ideeën kritisch nagelopen heeft kiest u de beste werkvormen uit. Probeer niet gelijk de meest ongebruikelijke eruit te gooien, want daarin zit wellicht net het element dat uw opleiding boven de middelmaat uit zal tillen. Geef eventueel aan welke werkvormen u het beste lijken, door één of meer plusjes op de blaadjes te zetten.

leerdoel subleerdoelen werkvormen

1	1.1	1.1.1 ++	1.1.2 +	1.1.3 -	1.1.4 +
	1.2	1.2.1 -	1.2.2 +		
	1.3	1.3.1 +	1.3.2 ++	1.3.3 --	

Stap 5 : Schat de tijd per werkvorm

Hiervoor zijn slechts uiterst voorzichtige richtlijnen te geven. De duur van een werkvorm wordt door een aantal factoren bepaald: de grootte van de groep, de eigenschappen van de opleider en de complexiteit van de opdracht.

Doceren moet na 10 à 20 minuten worden afgewisseld met een andere werkvorm. De aandacht neemt anders snel af (zie o.a. Dekker, 1980).

Een zelfstudieopdracht kost in de cursus vaak geen tijd. In veel organisaties laat men de cursisten een deel van de zelfstudie (of alles) in de vrije tijd doen.

Een praktijkopdracht kost in het cursusprogramma geen tijd, maar men moet wel maatregelen nemen opdat er in de werksituatie tijd wordt vrijgemaakt voor de praktijkopdrachten.

Een discussie duurt tenminste 20 minuten met een groep die ervaring met discussiëren heeft, maar 45 minuten tot een uur discussie komt veel vaker voor.

Een opdracht kan meestal beter niet langer duren dan ongeveer een uur; dan hebben de cursisten feed-back nodig, waarna ze weer aan de slag kunnen met een vervolgoopdracht. U kunt vaak beter drie kortere opdrachten plannen met tussendoor feed-back, dan één van drie uur.

Korte verwerkingsopdrachtjes tussendoor kosten ongeveer 5 minuten per stuk (vragen, sommetjes, toepassingen, buzz-groups).

Excursies zijn echte tijdvreters. Met reistijd erbij meestal een hele dag, zeker een halve dag. Daarnaast is het leereffect van een excursie vaak gering, tenzij de excursie goed is voorgestructureerd.

Gastdocenten kunnen meestal niet korter dan een uur uitgenodigd worden.

Een rollenspel als introductie van het onderwerp of als illustratie van een probleem, kan een paar minuten duren.

Een rollenspel als oefensituatie duurt vaak al gauw een half uur. Als alle cursisten moeten oefenen bent u zó een dag kwijt. Een oplossing kan zijn in groepjes van twee of drie te oefenen, maar daarbij is het vaak voor de docent niet mogelijk voldoende feed-back te geven. Bijvoorbeeld een rollenspel waarbij alle 16 cursisten een keer moeten oefenen duurt 16×30 minuten = 8 uren. Bij 2 oefeningen 16 uren. Met video feed-back ongeveer 50% langer, dus 24 uren.

Als u de groep splitst voor de rollenspellen halveert u de cursistentijd.

Zet op het notitieblaadje met deze werkvorm als aandachtspunt: 2 opleiders, 2 lokalen.

Bedenk, dat bij bedrijfsopleidingen een groep wachtende cursisten veel duurder is dan een extra opleider, een extra lokaal en een extra videoset. (Ons is een bedrijf bekend dat, geschrokken door deze berekeningen, nu experimenteert met gesprekstechniekpraktika met een 'groeps-grootte' van één cursist, met twee opleiders.)

Zet op elk notitieblaadje de tijd die u schat nodig te hebben voor deze werkvorm.

Stap 6: Maak een leeg raster van het programma en vul de vaste programmaonderdelen in

Opleiders krijgen vaak van tevoren al een indicatie hoe lang een opleiding mag duren. Meestal kunt u dit zelf wel ongeveer schatten.

Maak daarvoor een voorlopig raster. Dat kan later altijd uitgebreid of ingekort worden.

Teken het raster groot op een flipovervel. Bij een omvangrijke opleiding zult u een rij flipovervellen nodig hebben. Straks moeten alle plaknotitieblaadjes erop kunnen.

In het raster kunt u al een aantal plekken invullen. Met name:

- de koffie- en theepauzes;
- de lunch, evt. snack, diner.

Meestal ook al enkele van de volgende punten:

- de kennismaking;
- de bespreking van het programma;
- de evaluaties, de tussentoetsen, de eindtoetsen;
- de bespreking van de praktijkopdracht;
- de bespreking van eventuele zelfstudieopdrachten of huiswerk;
- eventueel de gastdocent die u al heeft uitgenodigd.

Er blijft nu in het raster een aantal lege plekken over waarin u het programma gaat ontwerpen.

	Dag 1	Dag 2	Dag 3
9.00	kennismaking bespreking programma	demonstratie gastdocent A	
10.30	koffie	koffie	koffie
11.00	instap-oefening	theorie + oefening gastdocent A	
12.30	lunch	lunch	lunch
13.30			integratie oefening en toets
14.30	thee	thee	thee
15.00			evaluatie toelichten praktijkopdrachten
16.30			

Stap 7: Werkvormen invullen in het raster

In het raster kan nu een compositie gemaakt worden met de in stap drie en vier bedachte werkvormen.

U kunt de compositie visueel maken door de plak-notitieblaadjes in het raster te plakken. Het zal nooit lukken om in één keer een goed programma te ontwerpen, maar door steeds de notitieblaadjes te verhangen zal het beeld steeds duidelijker worden.

Zoals het woord compositie al zegt is dit zowel een kunst als een kunde. Er zijn zeer veel factoren die bepalend zijn voor het opnemen van een bepaalde werkvorm en voor de plaats waar deze terecht komt in het raster.

Hierna volgt een aantal van deze factoren:

Overwegingen bij de keuze van werkvormen

- Welke werkvormen vind ik zo belangrijk dat ik ze er beslist in wil hebben? Dit zullen de notitieblaadjes met de plussen zijn.
- Is deze werkvorm leuk om te doen voor docent en voor cursisten?
- Is er afwisseling nodig? In dat geval kan een werkvorm gekozen worden omdat die heel anders is dan de andere.
- Budget.

Passen dure hulpmiddelen zoals computer, simulatoren, films etc. in het budget. Hiervoor is het belangrijk dat de ontwikkelaar beschikt over vaardigheden om een kosten- en batenanalyse te maken. Vaak blijkt dat cursistentijd bespaard kan worden dank zij dergelijke hulpmiddelen (Kearsley, 1986), wat vooral van belang is als er grote groepen cursisten te verwachten zijn.

- Beschikbare tijd in de cursus.

Deze beperkende factor dwingt de ontwikkelaar soms flink wat water bij de wijn te doen. Het is belangrijk in dat geval te kijken of de leerdoelen nog wel gehaald worden. Zo niet, dan moeten de leerdoelen van deze cursus bijgesteld worden in overleg met de opdrachtgever en de gebruikers om geen valse verwachtingen te wekken.

- Beschikbare tijd om benodigde hulpmiddelen, zoals bijvoorbeeld films of computerprogramma's te kunnen maken.
- Beschikbare capaciteit aan ontwikkelaars en docenten.
- De cultuur van de organisatie.

Is men in voor experimenten of is dat ongebruikelijk? Willen de cursisten zelf de inhoud van de cursus meebepalen? Dan daarvoor ook tijd inplanen in het raster.

- Beschikbare begeleiding voor praktijkopdrachten.

Als u geen praktijkbegeleiding of mentor voor uw cursisten heeft, is de

kans op een effectieve praktijkopdracht klein. Een voorwaarde is daarom dat u contact opneemt met de praktijk om afspraken te maken over de praktijkbegeleiding. U zult dan ook een nabesprekingsmogelijkheid inplannen. Bijvoorbeeld supervisiegesprekken, een terugkomdag of in elk geval schriftelijk commentaar op de produkten van de cursisten naar aanleiding van de praktijkopdracht.

Om praktijkopdrachten mogelijk te maken kunt u het programma ook laten onderbreken door een of meerdere stageperiodes. U bent dan verzekerd van nabesprekingsmogelijkheden.

Overwegingen bij de plaats van werkvormen

Een algemene stelling zou kunnen zijn: de cursisten moeten het eerste dagdeel van de cursus al iets substantieels leren. Iets wat nieuw en bruikbaar is en wat ze motiveert om verder te gaan.

Daarom is het belangrijk om in het begin van het raster een uitdagend, boeiend of representatief onderdeel te plaatsen, ook wel 'de instap-oefening' gedoopt.

Een groep maakt tijdens een cursus een groepsproces door.

U kunt de werkvormen zo plaatsen dat ze goed passen bij de te verwachten fase in het groepsproces (zie Oomkes, 1976, Stemerding, 1975, Stanford, 1980).

Met name: in het begin weinig bedreigende activiteiten, maar wel met mogelijkheden tot verdere kennismaking; wat later meer aansluiten bij de samenwerking die is ontstaan met bijvoorbeeld casusanalyse, discussie, groepsopdrachten en rollenspellen, en pas na het midden van het programma oefeningen opnemen die directe persoonlijke feed-back voor de cursisten opleveren.

Een voorbeeld: bij de kennismakingsronde wordt vaak aan de cursist gevraagd wat zijn leervragen of problemen zijn ten aanzien van het onderwerp van de cursus. De informatie die de opleider op dat moment krijgt is niet zo betrouwbaar, omdat de cursisten nog voorzichtig zijn met relevante persoonlijke informatie. Het inventariseren van de leervragen kan dus beter later in de cursus nogmaals plaatsvinden.

Het biologisch ritme

Men leert over het algemeen cognitieve stof het best in de morgen, toepassing en activiteit is prima om de middagdip te bestrijden, en de meer filosofische en sociale activiteiten vallen vaak goed in het avondprogramma.

Zorg ervoor dat de cursus niet als een nachtkaars uitgaat. Daarom is het belangrijk een stevig onderwerp voor het laatste dagdeel te plannen.

Procesevaluatie. Evalueer alleen als u met de evaluatiegegevens wat wilt doen. Zo niet, dan is een evaluatierondje als afsluiting voldoende.

Een belangrijk hulpmiddel bij de definitieve vormgeving van de lesplannen zijn de 'instructional events', beschreven in Gagné en Briggs, 1974 (Kessels en Smit, 1987).

Na een aantal pogingen om het raster in te vullen zult u een compositie hebben die goed zit.

Laat het dan een paar dagen rusten voor u het raster definitief maakt.

Een aantal evaluatievragen die u zichzelf over het definitieve raster kunt stellen:

- Zou ik het zelf leuk vinden deze cursus te volgen?
- Heeft de cursus iets bijzonders of origineels?
- Is deze cursus financieel te verantwoorden?
(Brengt de cursus het bedrijf meer op dan hij kost?)
- Kan ik de uitvoerders van dit programma er enthousiast voor krijgen?

Helemaal ideaal is het als u in de gelegenheid bent om met het programma proef te draaien. Naar aanleiding van de evaluatie kunt u nog wijzigingen doorvoeren en dan het programma definitief maken.

4. Belangrijke aandachtspunten

Tenslotte laten we hier nog een aantal belangrijke aandachtspunten volgen, die de kwaliteit van de programmabouw beïnvloeden.

1. De taakanalyse.
2. De indeling van de opleiding in programmaonderdelen.
3. Leerstijlen.
4. Flexibiliteit.
5. Acceptatie.

ad 1. De taakanalyse

Het is van essentieel belang dat de ontwikkelaar van een opleiding zelf een taakanalyse uitvoert.

Uit onze ervaring blijkt, dat de ontwikkelaar tijdens de taakanalyse al veel ideeën opdoet over de vormgeving van de cursus, over geschikte werkvormen, over concrete opdrachten, rollenspellen en cases.

ad 2. De indeling van de opleiding in programmaonderdelen

Als u een overzicht heeft van wat er allemaal in de opleiding opgenomen moet worden, zoekt u een ordeningsprincipe om de opleiding onder te verdelen in hanteerbare programmaonderdelen.

Een belangrijke valkuil voor de opleider die een functiegerichte opleiding ontwikkelt is de traditionele indeling in schoolvakken. Als men namelijk vakken gaat onderscheiden zal de relatie met de functieonderdelen waar de opleiding op is gericht minder duidelijk worden. Vergelijk de uitgesproken vakken-opleiding voor verpleegkundigen, waar inmiddels meer dan 40 vakken worden onderwezen, zoals beroepsethiek, geschiedenis van de verpleging, visies op het verplegen, EHBO verbandleer, anatomie, natuurkunde, scheikunde, rekenen, ziektekunde, gezondheidskunde, omgangsleer, dieetleer, etc. Een probleem dat daardoor ontstaat is het gebrek aan integratie van al deze vakken in de taakuitoefening. Daarnaast is er een sterke neiging om binnen de vakken steeds theoretischer les te gaan geven, omdat iedere docent die zijn vak serieus neemt streeft naar compleet onderwijs in dat vak.

De opleider kan dit vermijden door als indelingsprincipe de diverse taken waar de opleiding op is gericht te hanteren. Bijvoorbeeld bij de verpleegkundige: het wassen van een patiënt, het toedienen van medicijnen, etc.

Natuurlijk heeft dit indelingsprincipe ook nadelen, maar in elk geval is de functiegerichtheid van de opleiding hierdoor veel beter gewaarborgd en zullen de toetsen ook veel gemakkelijker functiegericht te maken zijn. Onze praktijkervaring leert dat cursisten sterk gemotiveerd worden door een functiegerichte programmabouw. De relevantie voor de functie-uitoefening is veel duidelijker zichtbaar dan bij een schoolvakken-gerichte opleiding.

Om de *volgorde* van de verschillende opleidingsonderdelen vast te stellen kan men een aantal principes hanteren.

Wij behandelen hier een paar principes die vooral voor opleidingen in organisaties goede resultaten geven.

- 2.1. de concentrische volgorde;
- 2.2. de psychologische volgorde;
- 2.3. de 20-80 regel van Pareto.

ad 2.1. De concentrische volgorde

Bij de concentrische volgorde begint men met het geheel, sterk vereenvoudigd, en bij elke nieuwe module legt men om die begin-kern een nieuwe schil aan kennis en vaardigheden.

Bijvoorbeeld de eerste module betreft: het door de treindienstleider

zelfstandig laten bedienen van het tableau. De tweede betreft: het veilig afhandelen van treinen die op tijd zijn. De derde betreft: het behandelen van treinen die vertraging hebben. De vierde betreft: het handelen bij storingen etc.

Telkens, bij iedere nieuwe module, wordt de voorafgaande stof op nieuw gebruikt en getraind.

Veiligheidsvoorschriften worden verdeeld over die modules, waarin ze ook van toepassing zijn.

ad 2.2. De psychologische volgorde

Bij de keuze voor de psychologische volgorde begint men in de opleiding bij het onderwerp waarover de cursist de meeste vragen heeft. Dus de taak waar hij het meest tegenop ziet, of waar hij het meeste zin in heeft. Bijvoorbeeld bij de machinistenopleiding in de eerste module al beginnen met het rijden op treinen, in plaats van, zoals de logische volgorde zou luiden, eerst alle techniek en bedieningsvoorschriften bestuderen.

Niet dat die voorwaardelijke kennis onbelangrijk zou zijn, maar die zaken komen bij de psychologische volgorde pas aan de orde als de cursist daar belangstelling voor krijgt.

ad 2.3. De 20-80 regel van Pareto

Volgens deze regel zou men kunnen stellen, dat 20% van de uit te voeren taken 80% van het werk bepaalt.

Door die 20% in de eerste modules van de opleiding te plannen kan men ervoor zorgen dat de cursist snel inzetbaar is in de organisatie. De rest van de 80% van de taken kan dan via terugkom-modules en praktijkopdrachten geleerd worden. (Zie ook Kessels en Smit, Taakanalyses, 1985.)

ad 3. Leerstijlen

Onder leerstijl verstaan we de wijze waarop iemand bij voorkeur leert. In het werk van Kolb (1984) en van Mumford en Honey (1986) zijn 4 leerstijlen beschreven: de activist die vooral leert van nieuwe ervaringen, de denker die vooral wil overwegen en onderzoeken, de theoreticus die graag met modellen en structuren werkt, en de pragmaticus die zich bij alles afvraagt hoe het in praktijk gebracht moet worden.

Ontwikkelaars hebben ook een favoriete leerstijl of combinatie van leerstijlen. De ontwikkelaar dient daarover enige zelfkennis te hebben omdat hij of zij anders geneigd is werkvormen te kiezen die vooral passen bij de eigen leerstijl. Daarom is het belangrijk bij het componeren van het

programma te checken of u alle leerstijlen aan bod laat komen (Bakker, 1985).

ad 4. Flexibiliteit

Het programma dient zo flexibel te zijn dat er gemakkelijk wijzigingen in kunnen worden aangebracht.

Bijvoorbeeld als een docent voorkeur heeft een andere werkvorm toe te passen of als de cursisten tijdens de cursus met een belangrijke nieuwe vraag komen.

Om een programma flexibel te maken kan men ook hier en daar lege plekken plannen, die door de docent en cursisten gezamenlijk kunnen worden ingevuld tijdens de cursus.

ad 5. Acceptatie

Men kan als ontwikkelaar van een programma zo opgaan in de program-
mabouw, dat men helemaal vergeet dat het programma ook acceptabel moet zijn voor de mensen die ermee gaan werken.

De beroemde formule $\text{Effect} = \text{Kwaliteit} \times \text{Acceptatie}$ is hier ook van toepassing.

Om een optimale acceptatie te bewerkstelligen is het belangrijker alle betrokken partijen (opdrachtgever, docenten, praktijkveld, ondernemingsraad e.d.) geregeld informatie te verschaffen over de ontwikkeling van de opleiding. Een valkuil daarbij is, dat de ontwikkelaar voordat hij het weet de helft van de tijd bezig is met vergaderen.

Een snelle effectieve manier om acceptatie te bevorderen kan zijn:

- Vooraf worden in een gezamenlijke vergadering ideeën geïnventariseerd, maar daarna krijgt de ontwikkelaar de verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van de cursus gedelegeerd.
- De toekomstige docenten en/of mentoren nemen als cursist deel aan een pilottraining, waarbij het gehele of gedeeltelijke programma wordt uitgetest.

Na de pilottraining vindt een evaluatie plaats, waarbij alle deelnemers, inclusief de ontwikkelaar, voorstellen doen voor verandering. Een bijkomend voordeel van deze aanpak is, dat de docenten en mentoren inhoudelijk ook op peil worden gebracht. Met name voor de mentoren wordt dat vaak vergeten.

Een andere methode om de betrokkenheid en acceptatie te stimuleren is de betrokkenen uit te nodigen bij de brainstormfase van de rastermethode.

Ook het inschakelen van docenten en mentoren bij de vormgeving van het lesmateriaal werkt uitstekend voor de acceptatie. Dit betreft dan

meestal het schrijven van syllabi, het maken van simulaties of rollenspellen, het schrijven van cases, het ontwerpen van toetsen etc.

Ook de uiteindelijke vormgeving van het cursusdraaiboek en het lesmateriaal is een belangrijk punt van overleg met de uitvoerders van de cursus.

Het samenstellen van een opleidingsprogramma is een activiteit waarbij de opleider een groot aantal variabelen tegelijkertijd moet overzien. Een ontwikkelaar met leservaring heeft een voorsprong, omdat hij de concrete onderwijsleersituaties kent waarvoor hij lesmateriaal gaat maken. Als ontwikkelaar heeft men feed-back nodig om te kunnen verbeteren. Daarom dienen ontwikkelaars in de gelegenheid gesteld te worden hun eigen programma's zelf uit te testen of tenminste bij te wonen.

De persoonlijke begaafdheid en creativiteit van de ontwikkelaar hebben een bepalende invloed op het uiteindelijke produkt. De systematische aanpak zoals de rastermethode kan daarbij een steun zijn.

5. Literatuur

- Bakker, drs. A. J. J. (1985), Leerstijlen, verborgen thema's in opleidingen. In: Kessels en Smit (red.), *Handboek Opleiders in Organisaties*. Deventer: Kluwer/Van Loghum Slaterus.
- Davies, I. K. (1978), Lesgeven is vakwerk. Culemborg: Educaboek.
- Dekker, H. (1980), Didaktische werkvormen, een basisboek. Culemborg: Educaboek.
- Erkamp, A. (1986), Ervaringsleren, praktijkinformatie voor vorming en onderwijs. Anthos.
- Gagné, R. M. en L. J. Briggs (1974), Principles of instructional design. Holt, Rinehart and Wilson.
- Honey, P. en A. Mumford (1986), Using your learning styles. Printique, Berkshire.
- Kearsley, G. (1986), Kosten en baten van opleidingen. In: Kessels en Smit (red.), *Handboek Opleiders in Organisaties*. Deventer: Kluwer/Van Loghum Slaterus.
- Kessels, J. W. M. en C. A. Smit (1983), Het toepassen van acteurs bij rollenspellen. Utrecht: Nederlandse Spoorwegen, interne publikatie.
- Kessels, J. W. M. en C. A. Smit (1984), Opleidingen in Arbeidsorganisaties. In: *Capita Selecta, Praktisch Personeelsbeleid* nr. 8. Deventer: Kluwer.
- Kessels, J. W. M. en C. A. Smit, Taakanalyses, 1985; Leerdoelen, 1986; Het uitvoeren van de les, 1987. In: Kessels en Smit (red.), *Handboek Opleiders in Organisaties*. Deventer: Kluwer/Van Loghum Slaterus, 1984.
- Kolb, D. A. (1984), *Experiential Learning. Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- MetaPlan-serie nr. 1: Kommunikatietechnieken voor probleemoplossende en lerende groepen. Amsterdam: Studiecentrum NOVI, 1981.
- Oomkes, F. R. (1976), *Handboek voor gesprekstraining*. Meppel: Boom.
- Romiszowski, A. J. (1981), *Designing Instructional Systems*. London: Kogan

- Page. Decision making in course planning and curriculum design. London: Kogan Page.
- Sijde, P. v.d. (red.) (1984), Leerplanontwikkeling en lesplanning. Docent en praktijk in het HBO 2. Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Stanford, G. (1980), Groepswork in het onderwijs. Nijkerk: Intro.
- Stemmerding, A. H. S. (1975), Groepstraining. Alphen aan den Rijn, Samsom.