

2.1 Leerdoelen

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

Inhoud

1. Samenvatting	3
2. Inleiding	3
3. Begrippen	4
4. Hoe kom je aan hoofddoelen en leerdoelen?	6
5. Functies van leerdoelen	6
5.1 Vastleggen van de inhoud van een opleiding	7
5.2 Vastleggen van de beoogde leerresultaten	8
5.3 Hulpmiddel bij het ontwerpen van opleidingssituaties en het kiezen van werkvormen	11
5.3.1 Cognitieve, affectieve en psychomotorische doelen	12
5.3.2 Taxonomieën in de literatuur	15
5.3.3 Taxonomieën in de praktijk	16
5.3.4 Oververtegenwoordiging van cognitieve doelen op laag niveau	18
5.3.5 Belangstelling voor vaardigheden	19
5.4 Leerdoelen als communicatiemiddel	21
5.4.1 Relatie ontwikkelaar - opdrachtgever	21
5.4.2 Relatie ontwikkelaar - ontwikkelaar(s)	21
5.4.3 Relatie ontwikkelaar - docent	22
5.4.4 Relatie ontwikkelaar - cursist	22
5.4.5 De communicatiefunctie in de praktijk	22
6. Het proces van leerdoelformulering als discipline	23
7. Praktische tips voor het formuleren van leerdoelen	24
8. Tot besluit	26
Literatuur	26

1. Samenvatting

Deze bijdrage bevat een beschrijving van de diverse functies die leerdoelen kunnen vervullen bij het ontwikkelen en uitvoeren van bedrijfsopleidingen. Beschreven worden de functies van leerdoelen als hulpmiddel bij het vaststellen van de inhoud, bij het ontwerpen van toetsen, en bij het ontwerpen van opleidingssituaties. Verder wordt aandacht besteed aan de communicatiefunctie van leerdoelen. Als grootste belang van het formuleren van leerdoelen wordt aangegeven de discipline waaraan de ontwikkelaar zich moet onderwerpen bij de reflectie op de resultaten van de taakanalyse. Het mentale proces dat zich bij de ontwikkelaar voltrekt tijdens de doelformulering is belangrijker voor de kwaliteit van een opleidingsprogramma dan het leerdoel-produkt. Het hoofdstuk sluit af met enkele praktische tips bij dit proces.

2. Inleiding

Het schrijven van een verhandeling over het formuleren van leerdoelen in het jaar 1985 kan gemakkelijk ontaarden in een opleidingskundige historische roman. Sinds de verschijning in 1962 van Mager's boekje *Preparing instructional objectives* (Mager, 1962) zijn er legers onderwijskundigen elkaar gaan bestrijden. Inzet van deze leerdoelen-veldslagen was nu eens de categorieën van leerdoelen, dan weer de wijze van formuleren, afgewisseld door discussies over de zinvolheid van het minitieuze vastleggen van leerdoelen. Steeds stond echter op de voor- of achtergrond de vraag naar een zinvolle of wenselijke inhoud van de leerdoelen. Opvallend is dat, zowel in het reguliere onderwijs als binnen bedrijfsopleidingen, het telkens lijkt alsof de doelstellingenkwestie een probleem van onderwijskundigen is en niet van docenten, opleiders en instructeurs. Het is een zeldzaamheid als een onderwijzer of cursusleider uitroept: 'Oh nee, ik kan nu geen les geven, omdat ik geen leerdoelen heb!'

De parabel van het zeepaardje in de introductie van *Leerdoelen formuleren, hoe doe je dat?* (Mager, 1974) is een aardige beschrijving van hoe een onnozel zeepaardje, dat op zoek is naar fortuin, bij gebrek aan concrete doelen, in de open bek van de haai zwemt en opgegeten wordt. De ervaren opleider zal echter heus niet, bij afwezigheid van leerdoelen, met zijn cursisten in zeven sloten tegelijk lopen.

De leerdoelen-problematiek moet vooral gezien worden als een kernpunt uit de systematische benadering van de keuze van leerstofinhouden, de vormgeving van onderwijsleerprocessen en de constructie van toetsen en evaluatie-instrumenten. Een dergelijke belangstelling van vooral we-

tenschappers, zal ver aflaggen van de opleider in de praktijk. Geheel afwijzen zou echter niet juist zijn, omdat er wel degelijk mogelijkheden liggen om het professionele handelen van de opleider te vergroten door gebruik te maken van de kennis en de opvattingen die het resultaat zijn van vijftientwintig jaar leerdoelenpolemie.

Het doel van de nu volgende beschrijving is dan ook het aangeven van het belang en de functie van leerdoelen in het praktische gebruik binnen bedrijfsopleidingen. Dit zal vergezeld gaan van een aantal praktische tips voor het formuleren van leerdoelen. Opleiders die dit onderwerp verder willen bestuderen, vinden in de tekst tal van literatuurverwijzingen die het zoeken naar informatiebronnen wat kunnen vergemakkelijken.

Als de lezer dit hoofdstuk zou willen opvatten als een instructie, dan kan het beoogde leerresultaat in de volgende doelen vastgelegd worden:

- De lezer is in staat om het belang van leerdoelen te verdedigen door een viertal functies die leerdoelen kunnen vervullen tijdens de ontwikkeling en uitvoering van opleidingsprogramma's, toe te lichten.
- De lezer is in staat om op grond van de resultaten van een opleidingskundige taakanalyse leerdoelen te formuleren voor de leerprocessen die de cursist noodzakelijkerwijze moet doormaken om de desbetreffende taak op het vereiste niveau te kunnen uitvoeren.
- De lezer kan de opvatting van de auteurs 'dat het mentale proces dat zich bij de ontwikkelaar voltrekt tijdens het formuleren van leerdoelen belangrijker is voor de kwaliteit van een opleidingsprogramma dan het uiteindelijke, vastgelegde, leerdoelen-produkt' van argumenten voorzien.

3. Begrippen

In de inleiding zijn reeds de volgende begrippen gebruikt: (concrete) leerdoelen, doelen, doelstellingen, instructional objectives. Bij de bestudering van de onderwijskundige literatuur komt men naast deze begrippen ook nog tegen: hoofddoelen, globale doelen, algemene doelen, operationele doelen, outcomes en leerdoelstellingen. Deze begrippen duiden allemaal iets aan over het beoogde resultaat van een opleiding, cursus, instructie of les. Het is moeilijk om heel zuiver het ene begrip te begrenzen ten opzichte van het ander. In deze beschrijving zullen we ons (proberen) te beperken tot twee begrippen, nl.: hoofddoelen en leerdoelen.

Een hoofddoel is een algemene beschrijving van de kwalificaties die een cursist met behulp van een opleiding of een cursus kan verwerven. Bijvoorbeeld:

Hoofddoel (1): Deze opleiding stelt de cursist in staat de functie van A-

verpleegkundige zelfstandig uit te oefenen in een algemeen ziekenhuis.

of

Hoofddoel (2): Na deze cursus kunt u computerprogramma's ontwerpen, programmeren en testen in Pascal.

of

Hoofddoel (3): De cursus is erop gericht managers te ondersteunen bij het ontwerpen en invoeren van ingrijpende veranderingen in de organisatie.

Een leerdoel is een concrete, helder en eenduidig geformuleerde omschrijving van het gewenste gedrag dat een cursist moet kunnen vertonen als bewijs dat het beoogde leerresultaat is bereikt. Bijvoorbeeld:

Leerdoel (1): De cursist (controleur) is in staat om binnen 20 minuten 60 willekeurige printplaten, met behulp van een loupe, te sorteren op soldeerfouten, waarbij één sorteerfout is toegestaan.

of

Leerdoel (2): De cursist (leidinggevende) is in staat om in een gegeven gespreksituatie met een medewerker een gespreksmodel te kiezen, dat geschikt is in die situatie, en het gesprek zodanig te voeren dat de fasen die in de syllabus Gesprekstechniek bij het betreffende model genoemd staan, duidelijk herkenbaar zijn.

of

Leerdoel (3): De cursist (verpleegkundige) maakt een verslag naar aanleiding van het bijwonen van tien doktersvisites, waarin vooral tot uiting komt hoe de patiënt zich opstelt tegenover de arts, op welke wijze de arts reageert op vragen en opmerkingen van de patiënt en op welke wijze de patiënt reageert als de doktersvisite voorbij is.

of

Leerdoel (4): De cursist (administrateur) is in staat om zelfstandig ziekmeldingen, gedeeltelijke arbeidsongeschiktheidsmeldingen en herstelmeldingen administratief te verwerken volgens de richtlijnen in het Handboek Administratieve Ondersteuning.

of

Leerdoel (5): De cursist (beleidsmedewerker) is in staat om een gegeven controversieel beleidsplan bij de lagere overheden te introduceren, toe te lichten en te beargumenteren op een zodanige wijze, dat de decentrale besluitvorming er op een positieve wijze door beïnvloed wordt.

(Deze voorbeelden zijn geen bestaande, algemeen aanvaarde of goedgekeurde doelen. Zij dienen slechts ter illustratie van de begrippen: Hoofddoel en Leerdoel.)

4. Hoe kom je aan hoofddoelen en leerdoelen?

Een medewerker die jarenlang een bepaalde bedrijfsopleiding verzorgd heeft zal van bovenstaande vraag niet wakker liggen. Hij beschikt bewust of onbewust over een beeld van datgene wat zijn cursisten na de cursus moeten kunnen. Vanuit dat beeld richt hij de opleiding in, kiest de leerstof, ontwerpt oefeningen en beoordeelt werkstukken, opdrachten enzovoorts.

Wil men echter een bestaande opleiding gaan herzien omdat deze niet meer voldoet, dan is het van groot belang om zorgvuldig hoofddoelen en leerdoelen te gaan formuleren. Het bewuste of onbewuste beeld dat de opleider heeft, klopt niet meer met het gewenste of noodzakelijk geachte leerresultaat. Wil men een nieuwe opleiding gaan ontwerpen, dan zijn hoofddoelen en leerdoelen een zeer belangrijk hulpmiddel om een helder beeld te krijgen. Als men de ontwikkeling van opleidingsprogramma's systematisch wil aanpakken, dan staat de ontwikkelaar een aantal modellen ter beschikking (zie hiervoor o.a. Kessels en Smit, 1985a). In praktisch elk model wordt het hoofddoel van de opleidingsactiviteit vastgelegd ná het onderzoek naar de opleidingsnoodzaak en de opleidingsbehoefte.

Het hoofddoel geeft vervolgens aan in welke omvang opleidingskundige taakanalyses uitgevoerd behoren te worden (Kessels en Smit, 1985b). De resultaten van de taakanalyses vormen het uitgangspunt, het basismateriaal voor de formulering van leerdoelen.

5. Functies van leerdoelen

Tijdens de ontwikkeling en uitvoering van opleidingsprogramma's vervullen leerdoelen een aantal vitale functies. In deze paragraaf worden er een aantal beschreven nl.:

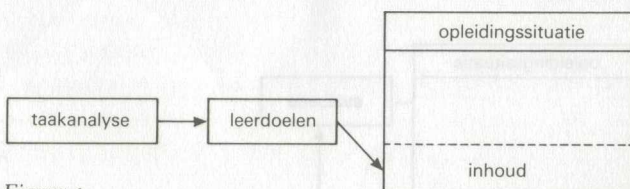
- leerdoelen als hulpmiddel bij het vastleggen van de inhoud van een opleiding,
- leerdoelen als neerslag van de beoogde leerresultaten en als hulpmiddel bij het construeren van toetsen,
- leerdoelen als hulpmiddel bij het ontwerpen van opleidingssituaties en bij het kiezen van werkvormen,
- leerdoelen als communicatiemiddel tussen:
 - ontwikkelaars onderling
 - ontwikkelaar en opdrachtgever
 - ontwikkelaar en docent
 - ontwikkelaar en cursist.

In de onderwijskundige literatuur die betrekking heeft op het reguliere onderwijs wordt veel aandacht besteed aan het vastleggen van de inhoudscomponent van leerdoelen. Dat is ook nodig als men als hoofddoel voor ogen heeft: 'Opleiden teneinde als volwassene een zelfstandige positie in de samenleving te kunnen innemen.' Hoe komt men dan aan relevante leerdoelen? Hoe maakt men dan afwegingen tussen de intellectuele, emotionele, psychomotorische en muzische ontwikkeling?

In bedrijfsopleidingen ligt het probleem van de inhoudsbepaling van de leerdoelen iets gemakkelijker. Als algemene doelstelling van opleidingen in organisaties kan gelden: medewerkers door middel van leerprocessen in staat stellen om een (betere) bijdrage te leveren aan het realiseren van de organisatiedoelen.

De wijze waarop bovengenoemde bijdrage aan de organisatiedoelen geleverd moet worden is de basis voor de inhoudscomponent van leerdoelen. Door middel van de reeds eerder genoemde opleidingskundige taakanalyses kan die bijdrage onderzocht worden.

De volgende vraag rijst dan: 'Als taakanalyses de inhoud van de opleiding kunnen aangeven, waarom moeten er dan nog leerdoelen geformuleerd worden?' Het vastleggen van de inhoud is slechts één van de functies die leerdoelen vervullen. Bij het ontwikkelen van opleidingen moeten er meer beslissingen genomen worden dan alleen over de inhoud. De rol die leerdoelen spelen bij de beslissingen over de inhoud kan als volgt grafisch weergegeven worden:



Figuur 1

Om deze functie te illustreren keren we terug naar een eerder voorbeeld:

Leerdoel (4): De cursist (administrateur) is in staat om zelfstandig ziekmeldingen, gedeeltelijk arbeidsongeschiktheidsmeldingen en herstelmeldingen administratief te verwerken volgens de richtlijnen in het Handboek Administratieve Ondersteuning.

De inhoudscomponent van het leerdoel wordt gevormd door: de richtlijnen in het Handboek Administratieve Ondersteuning. Voor een groot aantal functies bestaat er geen handboek... De inhoudscomponent kan dan gevormd worden door: volgens werkbeschrijving xyz, of zoals be-

schreven in de syllabus pqr (zie leerdoel (2)), of zoals vastgelegd in taak-analyse 17-85-C.

5.2 VASTLEGGEN VAN DE BEOOGDE LEERRESULTATEN

Opdrachtgevers, opleiders en cursisten willen graag weten of het opleidingsprogramma ook opgeleverd heeft wat in het hoofddoel beloofd werd. Zij willen zekerheid of de beoogde leerresultaten inderdaad bereikt zijn. Om hier achter te komen is een eerste voorwaarde dat de beoogde leerresultaten vastgelegd zijn. Dit vastleggen kan gebeuren in de vorm van leerdoelen. De volgende stap is dan het ontwerpen van valide produkt-evaluatie-instrumenten (o.a. toetsen). Om het meetprobleem te vergemakkelijken moeten de leerdoelen voldoen aan een aantal vormcriteria.

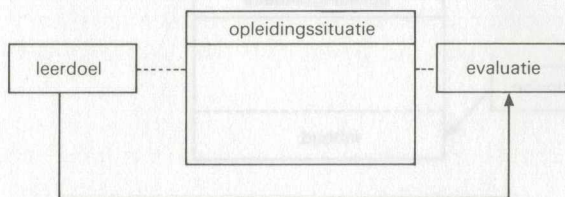
Mager (1962) stelt de volgende eisen aan een goed geformuleerd leerdoel:

‘Het leerdoel moet

- een waarneembaar eindgedrag bevatten,
- de voorwaarden aangeven waaronder dat gedrag vertoond moet worden,
- een beoordelingsmaatstaf bevatten waarmee men kan vaststellen of de cursist het beoogde leerresultaat in voldoende mate heeft bereikt.’

Voor bedrijfsopleidingen geldt vaak als extra eis dat informatie opgenomen moet worden met betrekking tot de voorzorgen en veiligheidsmaatregelen bij gevaarlijke situaties (Davies, 1978).

Leerdoelen die hieraan voldoen vormen een goed uitgangspunt voor toetsen, examens en evaluaties. Grafisch ziet deze functie er als volgt uit:



Figuur 2

De bovengenoemde vormeisen kunnen we illustreren met behulp van het volgende voorbeeld:

Leerdoel (1): De cursist (controleur) is in staat om binnen 20 minuten 60 willekeurige printplaten, met behulp van een loupe, te sorteren op soldeerfouten, waarbij één sorteerfout is toegestaan.

Met behulp van de vormeisen van Mager kan dit leerdoel als volgt ontleed worden:

- waarneembaar gedrag: sorteren van printplaten met als resultaat twee sta-

- pels. Eén stapel met en één stapel zonder soldeerfouten,
- voorwaarden: willekeurige printplaten, met gebruikmaking van een loupe,
 - beoordelingsmaatstaf: 60 printplaten binnen 20 minuten met maximaal één sorteerfout,
 - veiligheidsmaatregel: niet van toepassing.

Leerdoelen, op deze wijze geformuleerd, zijn een onmisbaar hulpmiddel bij het construeren van functiegerichte toetsen.

De opleidingspraktijk laat echter lang niet altijd toe om leerdoelen op bovengenoemde wijze te formuleren. Voor taken die eenvoudig van aard zijn, die gemakkelijk in procedurebeschrijvingen vast te leggen zijn en waarbij de kwaliteit gemakkelijk te kwantificeren is, is het formuleringsprobleem tamelijk eenvoudig. Laten we daarom een complexer voorbeeld nemen: Een managementcursus heeft het volgende hoofddoel (3):

De cursus is erop gericht managers te ondersteunen bij het ontwerpen en invoeren van ingrijpende veranderingen in de organisatie.

Bij een dergelijk hoofddoel is het veel moeilijker om leerdoelen volgens Mager af te leiden. Welk waarneembaar gedrag moet de manager na de cursus vertonen? Bijvoorbeeld:

- een schriftelijk ontwerp maken voor een ingrijpende organisatieverandering.

Hoe staat het met zijn vaardigheid om het papieren ontwerp ook daadwerkelijk in te voeren?

Hiervoor zou het leerdoel kunnen bevatten:

- een schriftelijke analyse kunnen maken van de te verwachten weerstanden en uitvoeringsproblemen en het ontwikkelen van een daarop aansluitende strategie.

Maar als een manager op papier een veranderingsproces kan analyseren en structureren, dan is dat nog geen bewijs dat hij in een concrete situatie ook strategisch zal handelen.

Bij een dergelijk doel is het dus moeilijk, zo niet onmogelijk, om het feitelijk beoogde leerresultaat vast te leggen. De ontwikkelaar moet dan zijn toevlucht nemen tot een indicator waarmee hij het beoogde resultaat zo dicht mogelijk probeert te benaderen. Het 'maken van een schriftelijke analyse' en het 'ontwikkelen van een daarop aansluitende strategie' vervullen zo'n indicator-functie.

Onder welke voorwaarden moet de manager het bovengenoemde gedrag vertonen?

- Gegeven een beschrijving van een organisatieprobleem in een productiebedrijf met 700 medewerkers in de metaalsector.

of

- Gegeven een reëel organisatieprobleem in de eigen onderneming.

Elke poging om de voorwaarden te beschrijven blijft vele malen algemener dan in het voorbeeld van de 60 printplaten. Een nog groter probleem vormt de beoordelingsmaatstaf in deze managementcursus. Wanneer vindt de management-opleider het (schriftelijk) ontwerp, de probleem-analyse en de voorgestelde veranderingsstrategie van voldoende niveau om te kunnen concluderen dat de cursist het beoogde leerresultaat heeft bereikt?

Veel opleiders zullen tegenwerpen dat het doel van hun opleiding niet gericht is op het kunnen leveren van een concreet, meetbaar produkt, maar meer op het samen doormaken van een bewustwordingsproces, het tijd nemen voor een kritische reflectie op de wereld om ons heen of op het vergroten van de sensitiviteit in het contact met anderen. Dergelijke 'leer-resultaten' zijn inderdaad moeilijk vast te leggen in observeerbaar en toetsbaar eindgedrag-formuleringen. Het *niet* vastleggen in een of andere vorm van leerdoelformulering brengt echter het gevaar met zich mee dat praktisch elk leerresultaat als een beoogd leerresultaat beschouwd zal worden: zodra opleider en cursisten blij zijn met het doorgemaakte leer-proces is de opleiding een succes.

Dergelijke opvattingen over opleiden passen echter niet in een opleidingsstelsel waarin onderwijs-leersituaties professioneel ontworpen, uitgevoerd en geëvalueerd behoren te worden. Hiermee willen we natuurlijk bovengenoemd operationaliseringsproblemen niet ontkennen. Een oplossing is wellicht te vinden in het concept van expressieve of procesdoelen zoals dat door Eisner (1969) is geïntroduceerd (zie hiervoor ook Oudkerk Pool, 1974). (In het Nederlands komt men als vertaling van Eisners 'expressive objectives' of 'expressive outcomes' (Eisner, 1979) ook wel de begrippen 'open doelen' of 'vormingsdoelen' tegen.)

Expressieve doelen specificeren niet volledig het gedrag dat de cursist na afloop van de opleidingsactiviteit moet kunnen vertonen. Expressieve doelen geven aanwijzingen voor het creëren van opleidingssituaties waarin de cursisten zich met een taak of een probleem moeten bezighouden. De gedachte is dat er in die confrontaties of 'ontmoetingen' met het probleem leerprocessen ontstaan die leiden tot positieve leerresultaten die nauw gekoppeld zijn aan de persoon van de cursist. Hier volgt een voorbeeld: In de opleiding voor verpleegkundigen wordt naast de verpleegtechnische vaardigheden veel waarde gehecht aan het oog krijgen voor het welbevinden van de patiënt. 'Oog krijgen voor het welbevinden van de patiënt' is zeer moeilijk vast te leggen in een leerdoel, op zodanige wijze dat toetsbaar eindgedrag op een zinvolle wijze in woorden tot uitdrukking komt. Het volgende expressieve doel kan echter een uitkomst bieden:

Leerdoel (2): De cursist (verpleegkundige) maakt een verslag naar aan-

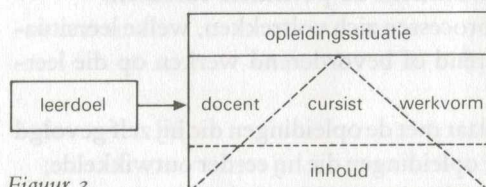
leiding van het bijwonen van tien doktersvisites, waarbij tot uiting moet komen hoe de patiënt zich opstelt tegenover de arts, op welke wijze de arts reageert op vragen en opmerkingen van de patiënt en op welke wijze de patiënt reageert als de doktersvisite voorbij is.

In dit leerdoel worden concrete aanwijzingen gegeven voor het laten ontstaan van confrontaties met een probleem, namelijk het bijwonen van tien doktersvisites. Daarbij wordt een duidelijke observatie-opdracht gegeven. De opleider hoopt dat er in die confrontaties een leerproces ontstaat waardoor een aspect van 'het oog krijgen voor het welbevinden van de patiënt' gerealiseerd wordt. De verslaglegging is een hulpmiddel om het leerresultaat bewust en zichtbaar te maken.

De expressieve doelen van Eisner leiden ons naar de volgende belangrijke functie van leerdoelen.

5.3 HULPMIDDEL BIJ HET ONTWERPEN VAN OPLEIDINGSSITUATIES EN HET KIEZEN VAN WERKVORMEN

De ontwikkelaar ontwerpt opleidingssituaties en hij kiest daarbij werkvormen waarvan hij denkt dat ze de cursist in staat stellen en de gelegenheid bieden om bepaalde vaardigheden, kennis en inzichten te verwerven. De rol die leerdoelen daarbij spelen kan als volgt grafisch weergegeven worden:



Figuur 3

Als een vader zijn kind leert fietsen, dan kiest hij daarvoor een fiets die zo groot of klein is dat het kind met de voeten bij de trappers kan. Desnoods schroeft hij tijdelijk blokken op de pedalen. Hij gaat met het kind naar een woonerf of naar een stil plein zonder verkeer. Hij zet het kind op de fiets, houdt het vast en geeft wat aanwijzingen. Vrij snel leert het kind het evenwicht te bewaren en zichzelf voort te bewegen. Het afstappen zal aanvankelijk nog wat problemen opleveren. Omdat het leren fietsen zoveel aandacht van het kind vraagt, zal het nog nauwelijks op de omgeving en het verkeer om zich heen kunnen letten. Daarom werd immers ook een stil plein of een stille straat gekozen. Als het fietsen al wat beter lukt, gaan ze samen een tochtje maken waarbij de eenvoudigste verkeersregels uitgelegd en gedemonstreerd worden: rechts rijden, omkijken, hand uit ste-

ken. Met name het omkijken en het hand-uit-steken worden overdreven gedemonstreerd en geïmiteerd. Vader ontwerpt bewust of onbewust een opleidingssituatie: een kleine fiets, een stil (veilig) plein en daarna de rijweg. Verder kiest hij een werkvorm: het kind moet zelf oefenen waarbij hij demonstreert, corrigeert, aanwijzingen geeft en ervoor zorgt dat ernstige valpartijen voorkomen worden. Vader begint waarschijnlijk niet met een verhandeling over de historische ontwikkeling van de fiets. Hij zal ook geen college geven over de opbouw en de werking van het evenwichtsorgaan bij het oor, dat ons in staat stelt om op die smalle banden overeind te blijven. Het aanbieden van de historische ontwikkeling en de uitleg over het evenwichtsorgaan zullen er niet toe leiden dat de vaardigheid van het fietsen verworven wordt.

Als een cursist verzekeringspremies moet leren berekenen komen andere opleidingssituaties en werkvormen in aanmerking dan voor het fietsprobleem. Het probleem is, dat het veel minder evident is dan bij het leren fietsen, welke opleidingssituaties effectief zullen zijn. Een belangrijk vakmanschap van de ontwikkelaar is daarin gelegen dat hij op een systematische wijze effectieve opleidingssituaties ontwerpt en werkvormen kiest, zodat de cursist met niet meer dan de strikt nodige inspanning de beoogde vaardigheid verwerft. Dit proces van ontwerpen en kiezen is een aaneenschakeling van rationele en creatieve beslissingen. Bij die beslissingen spelen o.a. de volgende variabelen een rol:

- de kennis van de ontwikkelaar omtrent de potentiële cursisten;
- zijn inzichten omtrent hoe leerprocessen zich voltrekken, welke leersituaties en werkvormen belemmerend of bevorderend werken op die leerprocessen;
- de ervaringen van de ontwikkelaar met de opleidingen die hij zelf gevolgd heeft, en zijn ervaringen met de opleidingen die hij eerder ontwikkelde;
- de beschikbare opleidingstijd en het beschikbare opleidingsbudget; en
- de soort vaardigheden, houdingen, inzichten en kennis die de cursisten moeten verwerven, ervan uitgaande dat elke soort op een eigen wijze verworven wordt.

5.3.1 Cognitieve, affectieve en psychomotorische doelen

Diverse auteurs hebben zich bezig gehouden met het ordenen en classificeren van soorten kennis, houdingen en psychomotorische vaardigheden. In het algemeen wordt een hoofdingeling gemaakt die bestaat uit:

- een cognitief gebied dat het verstandelijk functioneren bestrijkt (zie Bloom (1971), De Block (1975), Guilford (1967)(1971), Gagné (1965)),
- een affectief gebied, dat betrekking heeft op houdingen, attitudes, belangstelling, motivatie en waarden (zie Krathwohl e.a. (1971)),

- een psychomotorisch gebied, dat het handelen met een bewuste of onbewuste spierbeweging omvat (zie Simpson (1966) en Harrow (1972)).

Voor elk van de afzonderlijke gebieden kunnen leerdoelen geformuleerd worden. Het belang van deze ordening van leerdoelen in een cognitief, affectief en psychomotorisch gebied is gelegen in de veronderstelling dat voor elk gebied geschikte leeractiviteiten aan te wijzen zijn. Hierna volgen uit elk gebied enkele voorbeelden van leerdoelen met hun mogelijke leeractiviteiten.

- Cognitieve doelen

Leerdoel (6): De cursist (elektronicamonteur) moet de drie hoofdcomponenten van de Statische Omzetter (een elektronisch gestuurde transformator) kunnen noemen en de functie van elke component kunnen toelichten.

Dit doel kan bereikt worden door bijvoorbeeld:

- de cursist zelfstandig een beschrijving van de statische omzetter te laten bestuderen;
- een geprogrammeerde instructie over dit apparaat te laten doorwerken, eventueel met behulp van computerondersteuning;
- hem naar een instructiefilm te laten kijken en daarna vragen te laten beantwoorden;
- de cursist naar een toelichting van een docent te laten luisteren, die daarbij al dan niet dia's of transparanten gebruikt.

Leerdoel (7): De cursist (personeelchef) is in staat om, voor medewerkers die disfunctioneren wegens ernstige financiële problemen in de privé-sfeer, een begeleidingsplan te ontwerpen en dit in overleg met de betrokkenen uit te voeren.

Dit leerdoel kan bereikt worden door bijvoorbeeld:

- de cursist een aantal praktijksituaties te laten analyseren en vervolgens bij een gegeven probleembeschrijving zelf een begeleidingsplan te laten ontwerpen;
- een aantal cursisten door middel van brainstorm en discussie mogelijkheden laten genereren voor de aanpak van dergelijke problemen;
- als docent uit te leggen hoe financiële problemen in de privé-sfeer het functioneren van medewerkers nadelig kunnen beïnvloeden en hoe de eigen organisatie in dergelijke situaties doorgaans begeleidt; vervolgens moet de cursist een gegeven probleemsituatie oplossen.

- Psychomotorische doelen

Leerdoel(8): De cursist (verpleegkundige) is in staat om een intra-musculaire injectie toe te dienen op zodanige wijze dat de injectie-vloeistof in

het spierweefsel wordt ingebracht en dat de patiënt zo weinig mogelijk pijn ervaart.

Dit leerdoel kan bereikt worden door bijvoorbeeld:

- aan cursisten de vaardigheid te demonstreren en daarna achtereenvolgens op een aubergine, een pop, op elkaar en op patiënten te laten oefenen, waarbij de docent aanwijzingen geeft en corrigeert.

Leerdoel (9): De cursist (onderhoudsmonteur) is in staat om binnen 15 minuten, met het daarvoor geschikte gereedschap en hulpmateriaal, de koolborstels van de hoofdgenerator te verwisselen.

Dit leerdoel kan bereikt worden door bijvoorbeeld:

- de handelingen te demonstreren in een opengewerkt model van een hoofdgenerator, vervolgens de cursist te laten oefenen met het opengewerkte model. Daarna in de werkelijkheid de handelingen te demonstreren en te laten nadoen.

- Affectieve doelen

Leerdoel (10): De cursist gebruikt het hem toevertrouwde gereedschap op de juiste wijze en voor de doeleinden waarvoor het ontworpen is.

Dit leerdoel kan bereikt worden door bijvoorbeeld:

- de cursist te laten zien wat er met een houtbeitel gebeurt als je die als schroevendraaier gebruikt;
- de cursist te laten ervaren dat je bij herhaaldelijk misbruik van gereedschap jezelf in de taakuitoefening belemmert, de veiligheid sterk vermindert en de produktiekosten verhoogt.

Leerdoel (11): De cursist (woordvoerder/voorlichter) verklaart zich bereid om in situaties waarin hij de organisatie/het ministerie vertegenwoordigt het standpunt en de opvattingen van zijn opdrachtgevers zo objectief mogelijk weer te geven, ook al zouden deze niet aansluiten bij zijn/haar persoonlijke of politieke overtuiging.

Dit leerdoel kan bereikt worden door bijvoorbeeld:

- de cursisten informatie te verstrekken over belangen die gediend worden door een objectieve en neutrale voorlichting over actualiteiten met betrekking tot de eigen organisatie;
- de cursisten te laten oefenen in het geven van voorlichting over zaken die ingaan tegen hun persoonlijke of politieke overtuiging, de frustraties die daarbij optreden te laten verwoorden en hen te begeleiden bij de verwerking daarvan.

In de hier uitgewerkte voorbeelden zijn voor elke soort leerdoelen geschikte leeractiviteiten aangewezen. Hier volgt een korte samenvatting:

- cognitieve doelen kan men bereiken door:
- het verwerven van informatie en deze vervolgens toepassen;

- het verwerven van informatie kan geschieden door zelfstudie, door ontdekking, of door te luisteren en te kijken naar een docent. Het toepassen van de informatie vereist oefening.
- psycho-motorische doelen kan men bereiken door:
 - demonstratie, oefening en praktijktraining;
 - voor oefening en praktijktraining komen modellen, simulatie en de werkelijkheid in aanmerking.
- affectieve doelen kan men bereiken door:
 - het geraakt, getroffen worden door of geconfronteerd worden met informatie die een affectieve of emotionele betrokkenheid van de cursist tot gevolg heeft;
 - dit kan plaatsvinden in een discussie, een rollenspel, een (sensitivity)training, tijdens een indringende film of een theatervoorstelling, en tijdens een stage in de werksituatie.

De hierboven beschreven indeling in drie gebieden heeft ons in de praktijk van bedrijfsopleidingen vaak voor het probleem gesteld in welk gebied sociale en communicatieve vaardigheidsdoelen ondergebracht moeten worden. Volgens ons horen deze doelen in een gebied dat zowel elementen bevat uit het cognitieve gebied (bijvoorbeeld: het kunnen toepassen van gespreksmodellen) als uit het affectieve gebied (bijvoorbeeld: de ander met respect benaderen). Dit classificatieprobleem heeft ertoe geleid dat wij een vierde groep hebben toegevoegd met de naam: Sociale doelen. De doelen uit dit gebied richten zich op diverse soorten interacties tussen mensen.

Een voorbeeld van zo'n sociaal doel is:

Leerdoel (12): De cursist is in staat om op een meelevende, sympathieke wijze een slecht-nieuws-gesprek te voeren waarbij de ontvanger kort wordt voorbereid op het slechte nieuws, de boodschap wordt overgedragen, en waarbij de ontvanger begeleid wordt bij de verwerking van het slechte nieuws en eventueel bij het zoeken naar een mogelijke oplossing.

5.3.2 *Taxonomieën in de literatuur*

Het onderbrengen van de leerdoelen in een van de genoemde gebieden (cognitief, affectief en psychomotorisch) is soms onvoldoende om nauwkeurig leerstofinhouden, leersituaties en werkvormen te kunnen kiezen. Diverse auteurs hebben derhalve gepoogd om elk gebied nog eens onder te verdelen in subcategorieën. Deze opdeling heeft geleid tot zogenaamde taxonomieën van leerdoelen. Het zijn systematische indelingen van leerdoelen in groepen en subgroepen. Het meest bekend zijn:

- de taxonomie van Bloom (1956, 1971) voor het cognitieve gebied, die bestaat uit een ordening van 21 subgroepen (de taxonomie is oorspronkelijk ontworpen om examenopgaven te rubriceren);
- de taxonomie van Krathwohl e.a. (1964, 1971) voor het affectieve gebied, die bestaat uit een ordening van 13 subgroepen;
- de taxonomie van Harrow (1972) voor het psychomotorische gebied, die bestaat uit een ordening van 20 subgroepen.

In Nederland heeft het Nederlands Peadagogische Instituut een eigen ordeningssysteem ontworpen: De diverse niveaus van vermogens (zie hiervoor o.a. Van de Burg, 1985).

De gevolgtrekking uit deze taxonomieën is dat het gehele 'te leren gebied' onder te verdelen zou zijn in ± 54 te onderscheiden soorten leerdoelen. Deze 54 soorten leerdoelen zouden vervolgens het ontwikkelen van opleidingsprogramma's aanzienlijk moeten vergemakkelijken. Het doel van dit hoofdstuk is niet om de wetenschappelijke juistheid van deze gevolgtrekking te bewijzen of aan te vechten. Lezers die hiervoor echter belangstelling koesteren, vinden een zeer interessante en kritische benadering van het leerdoelenprobleem bij MacDonald-Ross (1973). Voor een overzicht van de diverse taxonomieën raden we aan om kennis te nemen van De Corte e.a. (1981), *Beknopte Didaxologie*, Hoofdstuk II: Onderwijsdoelstellingen. Verder Davies (1976), *Objectives in curriculum design*.

5.3.3 Taxonomieën in de praktijk

Onze belangstelling in dit hoofdstuk gaat vooral uit naar de praktische bruikbaarheid van leerdoelen bij het ontwikkelen van bedrijfsopleidingen. Consequent zou zijn om van elk van de aangekondigde 54 soorten leerdoelen een voorbeeld te geven. Als men echter een concrete taak neemt waarvoor men in de organisatie wil opleiden, dan blijkt het praktisch onmogelijk om voor elke soort een relevant leerdoel te formuleren. Met name in het affectieve gebied en in het psychomotorische gebied is het nauwelijks mogelijk om respectievelijk 13 en 20 verschillende soorten leerdoelen op een zinvolle wijze te onderscheiden.

In de praktijk van de bedrijfsopleidingen blijken uit het affectieve en psychomotorische gebied slechts de groepen leerdoelen op de hoogste niveaus relevant te zijn.

Bijvoorbeeld uit het affectieve gebied:

Leerdoel (12): de bereidheid tonen de ontvanger van het slechte nieuws te begeleiden bij het verwerken van het slechte nieuws

Leerdoel (13): de ander met respect benaderen

Leerdoel (14): de bereidheid uitspreken het werk uit te voeren op een voor hemzelf en voor de ander veilige manier.

Bijvoorbeeld uit het psychomotorische gebied:

Leerdoel (15): de injectors van de dieselmotor in één beweging, met voldoende kracht in het motorblok plaatsen dat deze op de juiste plaats vastzitten, waarbij het inspuitsstuk en de randen niet beschadigd worden.

Leerdoel (16): een locomotief van het type 1100 met 7 rijtuigen bij de nadering van 'n stop tonend sein af remmen en tot stilstand brengen, op zodanige wijze dat dit gebeurt zonder schok(ken) en zonder dat de reizigers er hinder van ondervinden.

Bij nauwkeurige beschouwing van deze voorbeelden valt op dat, wanneer je taakgerichte leerdoelen formuleert, er altijd cognitieve componenten in de affectieve en psychomotorische doelen aan te wijzen zijn. Voor bedrijfsopleidingen zijn de onderverdelingen binnen het cognitieve gebied vaak wel relevant. We geven hiervan enkele voorbeelden, maar beperken ons daarbij tot de zes hoofdcategorieën van Bloom en laten de 21 sub-categorieën verder buiten beschouwing.

Eerder gaven we het volgende voorbeeld:

Leerdoel (8): De cursist (verpleegkundige) is in staat om een intramusculaire injectie toe te dienen op zodanige wijze dat de injectievloeistof in het spierweefsel wordt ingebracht en dat de patiënt zo weinig mogelijk pijn ervaart.

Voor dit psychomotorische leerdoel zijn o.a. de volgende cognitieve componenten van belang, ingedeeld volgens de taxonomie van Bloom:

niveau 1: kennis

Leerdoel (17): de cursist moet kunnen zeggen dat een intra-musculaire injectie een vorm van injecteren is waarbij de vloeistof in het spierweefsel wordt ingebracht.

niveau 2: begrip

Leerdoel (18): de cursist moet kunnen uitleggen waarom een geïnjecteerde vloeistof in het spierweefsel sneller wordt opgenomen in de bloedbaan dan bij een injectie in het onderhuidse bindweefsel.

niveau 3: toepassing

Leerdoel (19): de cursist moet bij een gegeven patiënt (kind, magere patiënt, dikke patiënt, enz.) een injectienaald kunnen kiezen die lang en dik genoeg is om het spierweefsel van de desbetreffende patiënt te kunnen bereiken.

niveau 4: analyse

Leerdoel (20): de cursist moet aan de hand van een gegeven medicijnvoorschrift waarin de hoeveelheid te injecteren medicijn is aangegeven in Internationale Eenheden (I.E.) kunnen vaststellen hoeveel milliliter van die stof toegediend moeten worden.

niveau 5: synthese

Leerdoel (21): de cursist moet bij de oplossing (in water) van een medicijn in poedervorm een zodanige verhouding tussen dikte van de vloeistof en hoeveelheid kunnen kiezen en samenstellen, dat de patiënt tijdens en na de injectie zo weinig mogelijk pijn ervaart.

niveau 6: evaluatie

Leerdoel (22): de cursist moet na het toedienen van een injectie bij de patiënt kunnen beoordelen of er zich ongewenste bijverschijnselen of complicaties voordoen als reacties op het toegediende medicijn.

5.3.4 Oververtegenwoordiging van cognitieve leerdoelen op laag niveau

Hierboven is geprobeerd om cognitieve doelen te formuleren die direct van belang zijn voor de praktische taakuitoefening. In feite zijn essentiële elementen uit de taakanalyse (die hier niet is afgebeeld) onderwijskundig 'bewerkt' tot leerdoelen, waarbij een niveau uit de taxonomie van Bloom is gekozen dat overeenkomt met de eisen die aan de taakuitoefening worden gesteld. Van belang is ook dat bij de bovengenoemde voorbeelden een psychomotorisch vaardigheidsdoel het uitgangspunt was voor een verdere uitwerking van de cognitieve doelen.

Als men echter een willekeurige verzameling leerdoelen voor een bedrijfsopleiding analyseert (als ze aanwezig zijn) dan blijkt het aantal cognitieve leerdoelen op laag niveau sterk oververtegenwoordigd te zijn. Men zal doorgaans zeer veel doelen aantreffen in de trant van:

- de onderdelen kunnen noemen van ...
- de betekenis kunnen verklaren van ...
- inzicht hebben in ...
- kennis hebben van ...
- kunnen zeggen dat ...
- het verschil kunnen noemen tussen ...

Deze leerdoelen hebben allemaal betrekking op de twee laagste niveaus van de taxonomie van Bloom (1. kennis en 2. begrip).

Verklaringen voor dit verschijnsel zouden kunnen zijn:

- het formuleren op cognitief laag niveau is veel gemakkelijker dan het formuleren van doelen op cognitief hoog niveau;

- de taken waarvoor opgeleid moet worden zijn onvoldoende geanalyseerd op vereiste vaardigheden;
- opleiders zijn vaak, overeenkomstig collega's in het reguliere onderwijs, voornamelijk gepreoccupeerd door kennisoverdracht. Door deze preoccupatie verdringen de zogenaamde kennis- en inzichtsdoelen de voor de bedrijfsopleidingen zo belangrijke vaardigheidsdoelen.

De gevaren van een oververtegenwoordiging van kennis- en inzichtsdoelen zijn de volgende:

- Kennisoverdracht is weliswaar een belangrijke voorwaarde om een functie te kunnen uitoefenen, maar leidt niet zonder meer tot het verwerven van of verbeteren van een vaardigheid. Het gevaar is dan dat de cursist na de opleiding zijn taken nog niet naar behoren kan uitvoeren.
- De toetsen en produkt-evaluatie-instrumenten van een opleiding met hoofdzakelijk kennis- en inzichtsdoelen zijn ook gericht op kennis en inzicht op cognitief laag niveau. Dergelijke toetsen zeggen niets over het bereiken van het oorspronkelijke hoofddoel, dat vrijwel altijd op een vaardigheid is gericht. Toetsen en produkt-evaluatie-instrumenten in bedrijfsopleidingen zouden zich vooral moeten richten op vaardigheden.

Bovengenoemd verschijnsel en de daaraan verbonden gevaren hebben wij eerder samengevat in het begrip 'verschoolsing van bedrijfsopleidingen' (Kessels en Smit, 1984). Opmerkelijk in dit verband is ook dat de taxonomie van Blooms cognitieve gebied voor de laagste twee niveaus reeds 12 subgroepen kent op een totaal van 21 binnen zes hoofdgroepen. Ook hier zijn kennis en inzicht, met meer dan de helft van het aantal subgroepen, oververtegenwoordigd.

5.3.5 Belangstelling voor vaardigheden

Het onderscheid tussen kennis en vaardigheden is, ook voor het gebruik in bedrijfsopleidingen, zeer helder weergegeven door Romiszowski (1981, 1984):

- Kennis heeft betrekking op de verwerving en de opslag van informatie.
Kennis kan onderverdeeld worden in:
 - feiten
 - procedures
 - concepten
 - principes.
- Vaardigheid wordt ontwikkeld door middel van oefening en ervaring, waarbij gebruik gemaakt wordt van eerder verworven kennis, om een bepaald doel te bereiken.
Vaardigheden kunnen onderverdeeld worden in:
 - cognitieve vaardigheden zoals: besluitvorming, probleemoplossen, logisch denken;

- psychomotorische vaardigheden zoals: het uitvoeren van diverse handelingen en technieken;
- reactieve vaardigheden zoals: aandacht hebben voor, handelen overeenkomstig een waardensysteem;
- interactieve vaardigheden zoals: sociale, communicatieve en leidinggevende vaardigheden.

Romiszowski maakt voor elke soort vaardigheid nog een onderverdeling in reproductieve en produktieve vaardigheden. Een reproductieve vaardigheid is een vaardigheid die uitgevoerd wordt volgens een van tevoren vastgelegde wijze of procedure.

Bijvoorbeeld leerdoel (9): het verwisselen van koolborstels van de hoofdgenerator binnen 15 minuten met daarvoor geschikt gereedschap, overeenkomstig werkbeschrijving H.G.22. (psychomotorisch - reproductief). Een produktieve vaardigheid is een vaardigheid die in een nieuwe probleemsituatie uitgevoerd moet worden, zonder dat de wijze van uitvoeren van tevoren is vastgelegd, maar waarbij gebruik gemaakt moet worden van principes en strategieën.

Bijvoorbeeld leerdoel (7): een begeleidingsplan ontwerpen voor medewerkers die wegens ernstige financiële problemen in de privé-sfeer disfunctioneren (cognitief - produktief).

of

Bovengenoemd begeleidingsplan kunnen uitvoeren in overleg en in samenwerking met de betrokkenen (interactief - produktief).

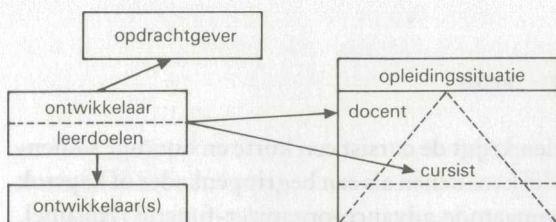
De grote voordelen van de hier beschreven indeling in vaardigheidsdoelen zijn onder andere:

- de ontwikkelaar wordt gedwongen om de resultaten van de taakanalyse te bewerken tot leerdoelen op een niveau dat voor de taakuitoefening het meest geschikt is;
- de ontwikkelaar wordt minder in verleiding gebracht om grote hoeveelheden minitieuze geformuleerde kennisdoelen te produceren;
- de vaardigheidsdoelen dwingen de ontwikkelaar om onderwijsleersituaties te ontwerpen waarin vooral geoefend wordt:
- bij reproductieve vaardigheden zullen dit oefeningen zijn in het handelen volgens van tevoren vastgelegde procedures: bijvoorbeeld simulatietraining om (a.s.) luchtverkeersleiders te leren om landingsprocedures toe te passen;
- bij produktieve vaardigheden zullen dit oefeningen zijn waarbij nieuwe probleemsituaties opgelost moeten worden, met behulp van bekende principes en strategieën: bijvoorbeeld het oplossen van een storing in de elektronica-besturing van de antiblokkeer-inrichting;
- de vaardigheidsdoelen dwingen de ontwikkelaar tot het ontwerpen van

- toetsen en produkt-evaluatie-instrumenten waarbij de cursist de verworven vaardigheid ten toon moet spreiden;
- door de introductie van interactieve vaardigheden is het eerder beschreven probleem van de sociale doelen (5.3.1) opgelost.

5.4 LEERDOELEN ALS COMMUNICATIEMIDDEL

De functie van leerdoelen als communicatiemiddel kan als volgt weergegeven worden:



Figuur 4

In bovenstaande tekening is weergegeven dat de ontwikkelaar met behulp van leerdoelen communiceert met opdrachtgevers, docenten, cursisten en eventuele andere ontwikkelaars omtrent de bedoelingen van het opleidingsprogramma. Hierna beschrijven we een aantal relaties, waarin we aangeven welke functies leerdoelen in een ideaal geval zouden kunnen vervullen.

5.4.1 Relatie ontwikkelaar - opdrachtgever

De ontwikkelaar kan op grond van de leerdoelen aan de opdrachtgever toestemming vragen om het programma verder te ontwikkelen. De leerdoelen kunnen ook een belangrijk onderdeel vormen in de besluitvorming rond de ontwikkeling en aanschaf van kostbare opleidingshulpmiddelen zoals simulatoren, computer-ondersteunde opleidingsmogelijkheden en leermiddelen zoals instructiefilms. De opdrachtgever kan toetsen of aan zijn programma van eisen wordt voldaan.

5.4.2 Relatie ontwikkelaar - ontwikkelaar(s)

Twee of meerdere ontwikkelaars die betrokken zijn bij hetzelfde programma kunnen inhoudelijk over hun bedoelingen communiceren middels leerdoelen. Voorbeelden zijn:

- de ontwikkelaar van een totaal opleidingsprogramma;

- de (technische) ontwerper van een simulatiehulpmiddel dat in die opleiding gebruikt zal gaan worden;
- de ontwerper/programmeur van het coo-deel;
- de regisseur van de instructiefilm;
- de illustrator/tekenaar.

5.4.3 *Relatie ontwikkelaar - docent*

Door middel van leerdoelen kan de ontwikkelaar op concrete wijze aan de docent duidelijk maken waartoe de opleidingssituaties die hij zal gaan creëren moeten leiden.

5.4.4 *Relatie ontwikkelaar - cursist*

Door middel van leerdoelen krijgt de cursist een korte en bondige samenvatting van de opleiding die kan dienen als een begrippenkader of kapstok voor het leren. Deze zogenaamde advance-organizer-functie (Ausubel, 1967) van leerdoelen wordt elders echter weer in twijfel getrokken, omdat cursisten door de specifieke vaktermen in de leerdoelen de betekenis aan het begin van het programma vaak niet kunnen begrijpen (MacDonald-Ross, 1973).

5.4.5 *De communicatiefunctie in de praktijk*

Volgens ons wordt de communicatiefunctie van leerdoelen sterk overschat. Lange lijsten met leerdoelen vormen geen prettig uitgangspunt voor communicatie. Met name de specifieke vormeisen zoals de beschrijving van beoogd gedrag, criterium en conditie (uit 5.2) maken van leerdoelformuleringen bepaald geen aangenaam proza. We hebben vaak opdrachtgevers met glazige ogen naar leerdoelformuleringen zien kijken. Zij kunnen zich op grond van een lijst met gefragmenteerde doelen moeilijk een beeld vormen van het produkt dat de opleiding zal opleveren (Kessels en Smit, 1985b). Een verkort taakanalyse-verslag vervult die communicatiefunctie vaak beter.

In het overleg met collega-ontwikkelaars, ontwerpers en regisseurs kan een lijst met leerdoelen een belangrijke functie vervullen als controlelijst. Zonder mondelinge toelichting van de ontwikkelaar zijn leerdoelformuleringen een zeer gebrekkig communicatiemiddel. Docenten, meestal ervaren inhoudsdeskundigen, hebben aan de hoofddoelen en het lesmateriaal meestal voldoende om het lesprogramma uit te voeren op de wijze zoals door de ontwikkelaar bedoeld is. Het lesmateriaal, handleidingen voor de docent en de oefenstof zijn vaak een duidelijker uitwer-

king van de hoofddoelen dan de vormelijke leerdoelen. Voor de cursist is het meestal prettiger en ook duidelijker als de docent (of het lesmateriaal bij zelfstudie-pakketten) bij het begin van het programma de hoofddoelen toelicht, deze in relatie brengt met de taak of functie waarvoor opgeleid wordt en vervolgens kort iets meedeelt over het dag- of weekprogramma. Ook hier is het leerdoel als communicatie-middel vaak overschat.

6. Het proces van leerdoelformulering als discipline

In de voorgaande paragrafen zijn diverse functies beschreven die leerdoelen kunnen vervullen bij het ontwikkelen en uitvoeren van opleidingen. Aan de orde zijn geweest:

- leerdoelen als hulpmiddel bij het vastleggen van de inhoud;
- leerdoelen als hulpmiddel bij het vastleggen van de beoogde leerresultaten;
- leerdoelen als hulpmiddel bij het ontwerpen van opleidingssituaties en
- leerdoelen als communicatiemiddel.

Jarenlang hebben wij gemeend met leerdoelen over een 'instrument' te beschikken waarmee men op een systematische, rationele wijze opleidingsprogramma's kan ontwikkelen. De eerste teleurstellingen kwamen voort uit de waarnemingen dat leerdoelen een slecht communicatiemiddel waren. Verder bleek in de praktijk dat de ene ontwikkelaar geen doelmatig opleidingsprogramma kon ontwerpen met behulp van de leerdoelen die door een andere ontwikkelaar waren geformuleerd. Leerdoelen bleken niet de rol van een hard 'ontwikkelinstrument' te kunnen vervullen. Na analyse van een groot aantal bedrijfsopleidingen kwamen wij tot de ontdekking dat de aanwezigheid van leerdoelen geen voldoende voorwaarde is voor een goed en systematisch opgebouwd programma. In de praktijk hebben leerdoelen en programma vaak niets met elkaar te maken.

Hiermee willen we absoluut niet beweren dat het formuleren van leerdoelen achterwege gelaten moet worden. Hoewel het leerdoelenprodukt, de grammaticale formulering op papier, in onze ogen sterk overschat is, hechten wij steeds meer waarde aan het proces van leerdoelformulering waaraan de ontwikkelaar zich moet onderwerpen als aan een opleidingskundige discipline. Het proces van leerdoelformulering vereist een houding van zorgvuldigheid, van exactheid en een zuiver gevoel voor relevantie. Het formuleren van leerdoelen is niet meer maar ook niet minder dan een opleidingskundige bewerking van de taakanalyse-resultaten. Deze discipline bestaat eruit dat de ontwikkelaar zich de volgende vragen

stelt als hij op grond van de taakanalyse-resultaten de verdere ontwikkeling van de opleiding ter hand neemt:

1. Welke vaardigheden vereist deze taak? Cognitieve, psychomotorische, reactieve en interactieve vaardigheden.
2. Worden deze vaardigheden volgens een voorgeschreven procedure uitgevoerd of vraagt de uitvoering een zelf te bedenken aanpak? Onderscheid reproductief-productief.
3. Met behulp van welke kennis kan de uitvoering van de vaardigheden vergemakkelijkt worden?
4. Welke leeractiviteiten moet de cursist verrichten om bovengenoemde vaardigheden te verwerven?
5. Over welke vaardigheden beschikt de toekomstige cursist reeds? Vraag naar de voorkennis.

Door het formuleren en opschrijven van de antwoorden op deze vragen dwingt de ontwikkelaar zich een beeld te vormen van het proces dat de cursist moet doormaken om straks op een vaardige wijze de beschreven taak te kunnen uitvoeren. Een dergelijke wijze van leerdoelen formuleren legt aan de ontwikkelaar een discipline op waarmee hij ontkomt aan een intuïtieve programmabouw en waarmee hij een daadwerkelijke bijdrage levert aan het hoofddoel van opleidingen in organisaties nl.: medewerkers, door middel van leerprocessen, in staat stellen om een (betere) bijdrage te leveren aan het realiseren van de organisatiedoelen.

7. Praktische tips voor het formuleren van leerdoelen

Als leidraad voor het formuleren van leerdoelen gelden de vijf vragen die geformuleerd zijn in de vorige paragraaf. Daarnaast kunnen we de volgende praktische tips opnemen:

1. Het hoofddoel van een bepaald opleidingsprogramma is: Na de opleiding is de cursist in staat om ... (de mate van arbeidsongeschiktheid van een werknemer vast te stellen op grond van een onderzoek) ... zoals beschreven in de taakanalyse ... (vaststellen van arbeidsongeschiktheid).
Hanteer de grondvorm: de cursist is in staat om ..., zoals beschreven in de taakanalyse...
Deze grondvorm is voor elke functiegerichte bedrijfsopleiding toepasbaar. Zo niet, dan klopt er iets niet met de zogenaamde opleidingsnoodzaak, of er wordt niet op een systematische wijze ontwikkeld.
2. Probeer bij het bovengenoemde hoofddoel op z'n minst de volgende soorten vaardigheidsdoelen vast te leggen:
 - ten minste één cognitief vaardigheidsdoel,
 - ten minste één psychomotorisch vaardigheidsdoel,

- ten minste één reactief vaardigheidsdoel (attitude),
- ten minste één interactief vaardigheidsdoel (sociaal, communicatief). Deze stap dwingt u om geen enkel leergebied over het hoofd te zien.
- 3. Ga bij elk van die vaardigheidsdoelen na of de vereiste vaardigheid kan worden uitgevoerd volgens een vaste procedure. Is zo'n procedure aanwezig, dan is dat doel een reproductief doel. De desbetreffende procedure, het voorschrift, de werkbeschrijving e.d. vormen dan het handelingsvoorschrift.

Is zo'n procedure niet aanwezig, probeer dan te achterhalen aan welke criteria de uitkomst of het produkt moet voldoen, of met behulp van welke principes of strategieën het produkt geleverd moet worden. Het leerdoel is dan een productief doel.

- 4. Beoordeel of de vereiste kennis van procedures, principes en strategieën (uit 7.3) van zodanig belang is voor zowel de taak als voor het noodzakelijke leerproces, dat hiervoor aparte kennisdoelen moeten worden opgenomen.

- 5. Gebruik altijd actie-werkwoorden zoals:

- De cursist is in staat om (zelfstandig):
 - te berekenen
 - te construeren
 - uit te voeren
 - te ontwerpen
 - op te lossen
 - vast te leggen
 - te beslissen
 - te verdedigen
 - te beoordelen.

- De cursist toont het belang aan van ...
- beargumenteert zijn beslissing met ...

Leerdoelen die de vorm hebben van:

- (enig) inzicht hebben in ...
- (enige) kennis hebben van ...
- zich bewust zijn van ...
- een gevoel ontwikkelen voor ...
- kennis maken met ...

zijn onbruikbare leerdoelen. De ontwikkelaar die dergelijke leerdoelen formuleert heeft onvoldoende gereflecteerd op datgene wat de cursist moet kunnen om zijn (toekomstige) taak te kunnen uitvoeren. Daarbij is het onmogelijk om een maatstaf aan te leggen bij het construeren en beoordelen van toetsen. Verder verschaft een dergelijk leerdoel nauwelijks inzicht in welke leerprocessen de cursist moet doormaken om het beoogde leerresultaat te verwerven.

- 6. Probeer voor die taakelementen waarvoor het relevant is om, naast de

beschrijving van de vaardigheid, ook de omstandigheid of conditie aan te geven waaronder de vaardigheid moet worden beheerst. Bijvoorbeeld leerdoel (23): — de cursist moet zowel bij herstelwerkzaamheden overdag als 's nachts kunnen beoordelen of de werkzaamheden worden uitgevoerd volgens de geldende veiligheidsvoorschriften.

7. Probeer voor die taakelementen waarvoor dat relevant is, naast de beschrijving van de vaardigheid, ook een kwaliteitscriterium weer te geven waaraan de vaardigheid getoetst moet worden. Bijvoorbeeld leerdoel (24): — de cursist is in staat om het vergrendelingsmechanisme zodanig af te stellen dat de sluiting van de vergrendeling zich voltrekt binnen 4 tot 6 seconden nadat de cilinderstang de uiterste stand heeft ingenomen.
8. Verdere aanwijzingen voor het formuleren van leerdoelen zijn te vinden in de geprogrammeerde instructie: Mager, R. F. (1974), *Het formuleren van leerdoelen, hoe doe je dat?* Verder in: Dorp, C. van (1975), *Het formuleren van onderwijsdoelstellingen*.

8. Tot besluit

In deze bijdrage hebben we enerzijds geprobeerd om een benadering van het leerdoelen-probleem te bieden die voldoende praktische en bruikbare aanwijzingen geeft voor de ontwikkeling van bedrijfsopleidingen, anderzijds hebben we nagestreefd om zoveel mogelijk aan te sluiten bij de bestaande literatuur. In dit hoofdstuk zijn veel ervaringen en voorbeelden opgenomen uit de cultuur van opleidingen in arbeidsorganisaties. De meeste literatuur over leerdoelen echter is vooral gericht op het algemeen vormend en reguliere onderwijs. Hiermee hopen wij dan ook een bijdrage te leveren aan de verdere ontwikkeling van een eigen opleidingskundige literatuur.

Literatuur

- Ausubel, D. P., A cognitive-structure theory of school learning. In: Siegel, L. e.a.: *Instruction: Some contemporary Viewpoints*. San Francisco, Chandler, 1967.
- Block, A. de, *Taxonomie van Leerdoelen*. Antwerpen / Amsterdam, 1975.
- Bloom, B. S. e.a., *Taxonomie van een aantal in het onderwijs en de vorming gestelde doelen. Een systematische classificatie van expliciet gewenste leerresultaten*, I. Het cognitieve gebied. Rotterdam / Antwerpen (1956 Engelse uitgave, 1971 Nederlandse uitgave).
- Burg, L. van de, Van opleidingsbehoeften naar opleidingsdoelen. In: ROI/CI-VOB: *Wetensvaardigheden*. 's-Gravenhage, 1985.
- Corte, E. de e.a., *Beknopte Didaxologie* (vijfde, volledig herziene druk). Groningen — Wolters-Noordhoff, 1980.

- Davies, I. K., *Objectives in curriculum design*. Londen — McGraw-Hill, 1976.
- Davies, I. K., *Lesgeven is vakwerk*. Culemborg, Schoolpers, 1978.
- Dorp, C. van, *Het formuleren van onderwijsdoelstellingen*. In: *Pedagogische Studiën*. 1975 (52) 155-164.
- Eisner, E. W., Instructional and expressive educational objectives: their formulation and use in curriculum. In: Popham, W. J. e.a., *Instructional Objectives: An analysis of Emerging Issues*. Chicago, 1969.
- Eisner, E. W., *The educational imagination. On design and evaluation of school programs*. New York-Londen, 1979.
- Gagné, R., *The conditions of learning*. New York, 1965.
- Guilford, J. P., *The nature of human intelligence*. New York, 1967.
- Guilford, J. P., *The analysis of intelligence*. New York, 1971.
- Harrow, A. J., *A taxonomy of the psychomotor domain: a guide for developing behaviour objectives*. New York, McKay, 1972.
- Kessels, J. W. M. en Smit, C. A., Opleidingen in arbeidsorganisaties. In: *Praktisch personeelsbeleid, Capita Selecta* nr. 8, Deventer, Kluwer, 1984.
- Kessels, J. W. M. en Smit, C. A. (1985a), *Het gebruik van theoretische modellen in de opleidingspraktijk*. In: *Training en Opleiding* nr. 4, april 1985. Amsterdam, Intermediair.
- Kessels, J. W. M. en Smit, C. A. (1985b), Taakanalyses. In: *Handboek Opleiders in Organisaties*. Deventer, Van Loghum Slaterus/Kluwer, 1985.
- Krathwohl, D. R. e.a., *Taxonomie van een aantal in het onderwijs en de vorming gestelde doelen. Een systematische classificatie van expliciet gewenste leerresultaten, II. Het affectieve gebied*. Rotterdam / Antwerpen (1964 Engelse uitgave, 1971 Nederlandse uitgave).
- MacDonald-Ross, M., *Behavioural objectives — a critical review*. In: *Instructional Science*, 2 (1973). Amsterdam, Elsevier.
- Mager, R. F., *Preparing instructional objectives*. Belmont, Calif., Fearon Lear Siegler, 1962.
- Mager, R. F., *Leerdoelen formuleren, hoe doe je dat?* Groningen, Wolters-Noordhoff, 1974.
- Oudkerk Pool, Th., Laatste Woord achteraf. In: Mager, R. F., *Leerdoelen formuleren, hoe doe je dat?* Groningen, Wolters-Noordhoff, 1974.
- Romiszowski, A. J., *Designing Instructional Systems*. Londen, Kogan Page, 1981.
- Romiszowski, A. J., *Producing Instructional Systems*. Londen, Kogan Page, 1984.
- Simpson, E. J., *The classification of educational objectives*. In: *Illinois Teacher of home economics*. University of Illinois, Urbana, 110-145, 1966.