

Het formuleren van onderwijsdoelstellingen

C. VAN DORP

Samenvatting

In het artikel worden met voorbeelden toegelichte adviezen gegeven, die betrekking hebben op de wijze van formuleren van onderwijsdoelstellingen. De voorbeelden zijn ontleend aan de opleiding van artsen en verpleegkundigen, maar geven in het algemeen ook niet-medisch geschoolden houvast.

De adviezen zijn in het kort:

a. Definitie van doelstelling

1. Omschrijf de prestaties, die de student (of leerling) na afloop van het onderwijs(-onderdeel) moet kunnen leveren.
2. Omschrijf niet de activiteiten, die de docent zich voorstelt te ondernemen.
3. Omschrijf niet de activiteiten, die tijdens het onderwijs van de studenten verlangd worden.
4. Noem niet de leerstof of het onderwerp, maar omschrijf wat de student met betrekking tot die leerstof moet kunnen doen.
5. Vermijd het opsommen van leerstofinhoud in de doelstelling. Verwijs zo nodig naar leerboek of dictaat.

b. Zinvolle doelstellingen

6. Kies alleen die doelstellingen, die werkelijk van belang zijn voor de verdere studie, de beroepsuitoefening of de algemene ontwikkeling van de student.
7. Kies alleen die doelstellingen, waarvoor een onderwijsmaatregel het aangewezen middel is.
8. Vermijd doelstellingen, die door de meeste studenten al bereikt zijn; sluit aan bij de reeds bestaande kennis en kunde.
9. Vermijd doelstellingen, die slechts door weinige studenten bereikt zullen kunnen worden (blijkens redelijke vermoedens, of beter nog: evaluatiegegevens).

c. Heldere omschrijvingen

10. Gebruik termen die een nauwkeurige betekenis hebben.
11. Gebruik omschrijvingen die ook voor studenten duidelijk zijn.
12. Streef naar een eenvoudige, heldere zinsbouw.
13. Splits complexe prestaties uit in meer eenvoudige componenten.
14. Zorg voor een overzichtelijke lay-out, bijvoorbeeld bij opsommingen.
15. Geef groepjes van vier tot zeven bijeenbehorende doelstellingen een duidelijk opschrift.

d. speciale kenmerken

16. Gebruik werkwoorden of werkwoordelijke uitdrukkingen, die waarneembare prestaties aanduiden.
17. Specificeer de voorwaarden, waaronder de beoogde prestatie geleverd moet kunnen worden.
18. Omschrijf een criterium, d.w.z. geef aan hoe goed de vereiste prestatie moet zijn.

In een slotparagraaf worden toepassingen van helder geformuleerde onderwijsdoelstellingen opgesomd.

Inleiding

In veel gevallen kan een heldere omschrijving van de beoogde onderwijsresultaten – de zogenaamde doelstellingen – een belangrijke steun zijn bij beslissingen over onderwijs-, studie-, selectie- en toetsingsprocedures (zie o.a. Tyler 1950, Mager 1966, De Groot 1966 en 1974, De Groot en Van Naerssen 1969, Meeuwese 1970, De Corte 1973).

Dit artikel is geschreven voor docenten en studenten die geïnteresseerd zijn in de kenmerken, waaraan omschrijvingen van onderwijsdoelstellingen in het algemeen moeten voldoen¹. Er worden achttien adviezen opgesomd, die bij het formuleren

van doelstellingen van belang kunnen zijn. Voor zover nodig worden voorbeelden gegeven, die ontleend zijn aan doelstellingen zoals ze werden geformuleerd door docenten van opleidingen voor verpleegkundigen of door docenten van de artsopleiding. Meestal zijn deze voorbeelden, wat de structuur betreft, ook voor niet-medici echter wel te begrijpen, zo veronderstelt de auteur. Al te vergaande medische verfijningen zijn trouwens zoveel mogelijk vermeden. Het opvolgen van de hier genoemde adviezen garandeert nog geen perfecte doelstellingen. Een onderwijssysteem moet flexibel zijn, wil het niet achterop raken bij de eisen die de maatschappelijke problematiek stelt. Herziening van de doelstellingen zal daarom telkens nodig zijn (en wordt trouwens mede door het helder formuleren ook mogelijk). Bij voorkeur zullen de herzieningen plaats moeten vinden op basis van drieërlei soort onderzoeksuitkomsten:

- gegevens over de taak, die afgestudeerden vervullen en over de problemen, die ze daarbij vaak ontmoeten;
- gegevens over de doelmatigheid van het onderwijssysteem;
- gegevens over de studenten of leerlingen, die het

onderwijssysteem binnenkomen: hun voorkennis en -kunde, hun attitudes, motivatie en begaafdheden.

Het artikel beperkt zich vooral tot formuleringskwesties; het streven is een bijdrage te leveren aan de begrijpelijkheid en bruikbaarheid van onderwijsdoelstellingen.

De adviezen slaan daarom op de volgende vier vragen, die elk in een aparte paragraaf aan de orde komen:

- valt de formulering binnen de definitie van een onderwijsdoelstelling?
- is de doelstelling zinvol?
- is de doelstelling helder omschreven?
- heeft de doelstelling de drie speciale kenmerken door Robert Mager genoemd (Mager 1966)?

Bij de meeste adviezen worden één of meer onjuiste en juiste voorbeelden genoemd, en er wordt een korte toelichting gegeven.

Dank verdienen de docenten, met wie de auteur aan doelstellingsformuleringen mocht werken. Hij heeft veel van hun pogingen en hun successen geleerd. De meeste voorbeelden zijn aan hun werkelijkheid ontleend.

a. Formuleer een echte doelstelling

In het gewone taalgebruik kan de term doelstelling allerlei betekenissen hebben. Veel statuten van verenigingen bijvoorbeeld beginnen met een uitspraak als de volgende: 'Doelstelling: bevordering van de belangen van groep X'. Technisch gesproken, is dit echter geen doelstelling. Men kan met dat bevorderen immers steeds doorgaan; er is geen omgrensd eindpunt. Bijgevolg kan ook niet vastgesteld worden wanneer deze 'doelstelling' bereikt is, en men zou hier dan ook beter het woord 'taak' kunnen gebruiken. Bij onderwijs, training, instructies, gezondheidszorg, vormingswerk en andere sectoren van het maatschappelijk leven is het naar de mening van de schrijver vaak praktischer bij doelstellingen te denken aan een eindsituatie, binnen een bepaalde tijdsperiode te verwezenlijken. Een doelstelling is dan een uitspraak, die een - desnoods voorlopig - eindpunt definieert van de taak. In dit licht moeten advies 1 t/m 5 gezien worden.

1. Omschrijf de prestaties, die de student² na afloop van het onderwijs(-onderdeel) moet kunnen leveren

Onjuist:

Een wetenschappelijk gerichte opleiding geven,

Doelstellingen van dit artikel

Het doorlezen van dit artikel kan één van de manieren zijn waarop de geïnteresseerde lezer zich de volgende vaardigheden verwerft.

1. Gegeven een uitspraak over het onderwijs, aan kunnen geven of die uitspraak een doelstelling is of niet, en wel in 8 van de 10 gevallen juist.
2. Gegeven een onderwijsdoelstelling, uit kunnen maken of dit een globale dan wel een specifieke doelstelling is, in 8 van de 10 gevallen juist.
3. Gegeven een reeks doelstellingen die elk één of meer van de deficiënties vertonen, waarover dit artikel gaat, en gegeven de samenvatting:
 - genoemde tekorten kunnen aanwijzen (in 70% van de gevallen juist)
 - voorstellen ter verbetering kunnen doen, die door deskundigen in 70% van de gevallen als verbeteringen erkend worden.

Tests

Voor wat betreft doelstelling 1 en 2 zijn in het artikel twee korte tests opgenomen, die samen een beeld kunnen opleveren van de mate, waarin de lezer deze twee doelstellingen heeft bereikt. De tests kunnen ook als voortest of oefening gebruikt worden.

die voldoende aandacht besteedt aan de problemen van de praktijk.

Juister:

De student moet praktische problemen op een wetenschappelijk verantwoorde wijze kunnen aanpakken.

De eerste uitspraak omschrijft de opleiding (middel), de tweede de uitkomsten van die opleiding (doel). Als doelstellingsomschrijving is de tweede uitspraak te prefereren: ze gaat direct over de resultaten van het onderwijs.

2. *Omschrijf niet de activiteiten, die de docent zich voorstelt te ondernemen.*

Een docent geeft les, neemt tentamen af, corrigeert, bespreekt, etc.; al deze activiteiten zijn stappen in de richting van de doelstellingen, geen doel in zichzelf.

Het kan nuttig zijn, ze te omschrijven, maar dan kunnen ze beter 'leerplan' of 'programma voor de docent' of iets dergelijks genoemd worden, en geen 'doelstellingen'. Dit voorkomt begripsverwarring, terwijl voorts duidelijk wordt dat dezelfde doelstelling soms ook met een ander programma nagestreefd kan worden.

Onjuist:

De verpleegkundige doordringen van de noodzaak het 'doorliggen' bij chronisch zieken te voorkomen en te bestrijden.

Juister:

De verpleegkundige zal na het onderwijs doordringen moeten zijn van de noodzaak, 'doorliggen' te voorkomen en te bestrijden.

Het is overigens nog niet eenvoudig vast te stellen, of deze doelstelling al of niet bereikt is. En toevoeging over de feiten, waaruit kan blijken of de verpleegkundige van die noodzaak is doordrongen, is nodig: bijvoorbeeld: ze zorgt steeds bij bedlegerige patiënten voor een gladde en droge onderlaag, etc. Zie over de waarneembaarheid van het gedrag ook advies nr. 16, hieronder.

3. *Omschrijf niet de activiteiten, die tijdens het onderwijs van de studenten verlangd worden.*

Onjuist:

Excursie naar de snijkamer om preparaten te zien.

Juister:

In een preparaat de verschillende anatomische structuren kunnen aanwijzen en benoemen.

Leerervaringen (zien, meemaken, aanleren) zijn niet gelijk aan leerresultaten. Dezelfde ervaring kan

bij verschillende studenten geheel andere uitkomsten geven; bij dezelfde student kan een bepaalde ervaring, afhankelijk van zijn gerichtheid en stemming op een bepaald moment eveneens tot verschillende resultaten leiden.

4. *Noem niet de leerstof of het onderwerp, maar omschrijf wat de student met betrekking tot die leerstof moet kunnen doen.*

De leerstof is zeker niet de enige factor die de leerresultaten bepaalt. Het gaat vaak ook om het verwerken en toepassen van de leerstof. En zelfs in gevallen, waarin slechts verlangd wordt dat de student de leerstof reproduceert, is het verstandig dat duidelijk te maken.

Onjuist:

De toepassing van specifieke doelstellingen.

Juister:

Vijf toepassingen van . . . kunnen noemen.

Of:

Specifieke doelstellingen kunnen toepassen in onderwijssituatie A, B . . . G.

Let op het verschil tussen beide laatste doelstellingen die op dezelfde leerstof betrekking hebben!

5. *Vermijd het opsommen van leerstofinhoud in de doelstelling. Verwijs zo nodig naar leerboek of dictaat.*

Onjuist:

Het definiëren van de cel als kleinste functionele eenheid van het lichaam met verschillende functies, zoals deling, stofwisseling, eiwitsynthese.

Juister:

Een definitie van het begrip cel kunnen geven, naar strekking gelijk aan die van het leerboek.

Een bezwaar van het opsommen van leerstof in een doelstelling is niet alleen, dat die doelstelling te uitvoerig wordt, maar ook dat sommige studenten de stof uit het doelstellingsoverzicht zullen trachten te leren. Meestal streeft een docent ernaar, dat de student de moeite zal nemen leerboeken of andere bronnen te raadplegen, of lessen te volgen. De doelstellingen dienen de student alleen maar een duidelijk inzicht te geven in de prestaties, die tenslotte van hem verwacht worden.

Voorbeeld:

De student kan 6 van de 10 verschillen tussen ziekte A en B als vermeld in leerboek (pag. 316-321) noemen.

Wat in het leerboek 4 à 5 pagina's vraagt, wordt hier in één zin omschreven. Doelstellingen kunnen vaak beknopter zijn dan leerstof.

b. Is de doelstelling zinvol?

6. Kies alleen die doelstellingen, die werkelijk van belang zijn voor verdere studie, de beroepsuitoefening of de algemene ontwikkeling van de student.

Onjuist:

De student moet het aantal longblaasjes bij een

Test 1. Is de 'doelstelling' wel een doelstelling?

Welke van onderstaande uitspraken zijn (al of niet globale) doelstellingen van onderwijs, volgens de hier gebruikte definitie? Geef uw antwoord aan door een kruisje in een van beide rechter kolommen te plaatsen.

	Een onderwijsdoelstelling?	
	wel	niet
<i>Voorbeeld:</i>		
Bevordering van het inzicht in de omgang met patiënten	X
1. Psychiatrische symptomen kunnen combineren tot syndromen
2. Excursie naar de snijkamer om preparaten te zien
3. Psychologische gezichtspunten kunnen toepassen in de verpleegkundige praktijk
4. Kennis van het zenuwstelsel
5. Wekken van de belangstelling van de leerlingen
6. De verpleegkundigen niet te zwaar theoretisch belasten
7. Vier aseptische maatregelen kunnen omschrijven
8. Open kunnen staan voor een ander
9. Capita selecta over werken in teamverband
10. Respect voor de autonomie van de bejaarde patiënt

Eerste poging: aantal goed (indien minder dan 8, herlees advies nr. 1 t/m 4)

Tweede poging: aantal goed
 Criterium: tenminste 8 goed

Zie voor de goede antwoorden het slot van het artikel.

volwassen man kunnen noemen.

Juister:

De student moet een methode kunnen noemen, waarmee longblaasjes waargenomen kunnen worden.

Toelichting: voor een inzicht in het functioneren van de longen is het nodig dat de student een idee heeft van de grootteorde van longblaasjes.

Niet alle kennis, door de specialist vergaard, is even nuttig voor degenen die zijn onderwijs volgen. Gezien de schaarste aan onderwijstijd en -middelen lijkt het een wijs beleid, een onderdeel pas dan in de opleiding op te nemen, als op gedocumenteerde wijze aannemelijk is gemaakt, dat de afgestudeerde van dat onderdeel nut zal hebben. Goed gepland onderwijs begint met een analyse van de taak van de afgestudeerde. De uitkomsten daarvan vormen een solide basis voor de keuze van onderwijsdoelstellingen; niet de mening van een vakdocent.

7. Kies alleen die doelstellingen, waarvoor een onderwijsmaatregel het aangegeven middel is.

Niet alle praktische- of studieproblemen van afgestudeerden of studerende vinden een geschikte oplossing in het nemen van een onderwijsmaatregel. De veiligheid van het verkeer op de weg bijvoorbeeld wordt niet alleen door de verkeersopvoeding bepaald, maar ook door de geplaatste borden, door het politietoezicht en door de constructie van de weg. Ook problemen uit bijvoorbeeld de gezondheidszorg kunnen in een aantal gevallen het beste opgelost worden door organisatorische maatregelen, hetgeen een verzwaring van de onderwijslast kan voorkomen.

Onjuist:

De verpleegkundige moet van de belangrijkste medicamenten de gevolgen kunnen noemen, die bij diverse patiënten kunnen optreden.

Juister:

De verpleegkundige moet het kaartsysteem op de zaal kunnen hanteren, dat een overzicht geeft van de gevolgen die medicamenten bij diverse patiënten kunnen hebben.

Het voordeel hier is niet allen, dat de onderwijslast vermindert, maar ook dat op zaal een veel betrouwbaarder bron van kennis beschikbaar is dan het geheugen; bovendien kan het kaartsysteem gemakkelijker up-to-date worden gehouden. Voorwaarde is slechts dat dergelijke kaartsystemen op ruime schaal in onze ziekenhuizen moeten zijn ingevoerd.

8. *Vermijd doelstellingen die door de meeste studenten al bereikt zijn; sluit aan bij de reeds bestaande kennis en kunde.*

Het hier gegeven advies ligt nogal voor de hand; weinig docenten zullen het welbewust met voeten treden. Toch komt het voor, dat studenten een les moeten volgen, die hen weinig nieuws biedt of oefeningen moeten uitvoeren in een vaardigheid die ze al bezitten. Veelal is dan waarschijnlijk aan de docent onvoldoende bekend, hoe het staat met de aanwezige kennis en kunde. Een nader onderzoek hiernaar is veel vaker geïndiceerd dan men meestal aanneemt. Dit onderzoek kan informeel gehouden worden door een voorafgaande discussie met de studenten bijvoorbeeld, of op meer verfijnde wijze door een voortoets. Om een analogie te gebruiken: een kundig arts stelt pas een behandeling in, nadat een onderzoek van de patiënt heeft plaatsgevonden. Onderwijs mag eigenlijk alleen op indicatie gegeven worden; op grond van een deugdelijke vaststelling van bestaande tekorten, sterke punten en belangstelling van degenen die dit onderwijs gaan volgen.

Wat ieder al kan:

Uit onderstaande lijst van kenmerken van verpleegkundigen moet de leerling een gunstig kenmerk kunnen aanstrepen.

De lijst luidt:

stug – ongeduldig – onhygiënisch – goed kunnen observeren.

Wat nog niet iedereen kan:

Gegeven een patiënt die tijdens het medisch interview huilt, moet de a.s. arts uit onderstaande gedragsalternatieven dié uitkiezen, die in de meeste gevallen gunstig op de patiënt zullen werken:

- zwijgen
 - water halen
 - troosten
 - een zakdoek geven
 - rustig laten uithuilen
- (vgl. Musaph 1968, p. 40).

9. *Vermijd doelstellingen, die slechts door weinige studenten bereikt zullen kunnen worden (blijkens redelijke vermoedens of beter nog: op grond van evaluatiegegevens).*

Doelstellingen die voor de meeste studenten te hoog gegrepen zijn zullen tot ontmoediging zowel bij docent als student leiden. Soms zijn de eisen te streng: zelfs specialisten op het bewuste terrein zullen er niet aan voldoen. In andere gevallen zijn de eisen wel redelijk, maar ontbreekt bij de studen-

ten de benodigde voorkennis. Om na te gaan wat in een bepaald geval de meest waarschijnlijke oorzaak van het niet-bereiken van een doelstelling is zal o.a. een onderzoek naar de beginkenmerken (vgl. 8) nodig zijn.

Onjuist:

Bij helder daglicht aan de kleur van de ogen geelzucht kunnen herkennen bij 100% van dié patiënten die meer dan 2 mg% bilirubine in het bloed hebben.

Juister:

... bij 95% van dié patiënten die ...

Door toevallige factoren zullen ook ervaren internisten af en toe een geelzucht-patiënt missen, als hierboven omschreven. In dat geval lijkt het onredelijk van een medisch student een betere prestatie te verlangen.

c. *Is de doelstelling helder omschreven?*

10. *Gebruik termen, die een nauwkeurige betekenis hebben.*

Als de terminologie van de doelstelling meer betekenissen toelaat zal het vaststellen van de mate, waarin de doelstelling bereikt is, moeilijk of onmogelijk zijn. Ook zullen de studenten moeilijkheden ondervinden tijdens het leerproces: wát moeten ze precies leren en wanneer zijn ze ermee klaar? Voorts is een rationele keuze van onderwijsmaatregelen grotendeels onmogelijk.

Onjuist:

De aanstaande huisarts moet minstens 80% van een door een commissie opgestelde lijst met vragen over de openbare gezondheidszorg (.) goed beantwoorden.

Juister:

De aanstaande huisarts moet minstens 80% van de vragen over . . goed kunnen beantwoorden; van deze vragen volgt hieronder een representatieve steekproef (volgen tenminste enkele tientallen vragen, die het gehele vragenbestand goed representeren).

In het eerste voorbeeld is de betekenis van de term 'vragen' onduidelijk: wat voor vragen? welke vorm? waarover precies? hoe moeilijk? Men kan of wil vaak de vragen niet alle publiceren; in dat geval geve men voldoende voorbeelden van vragen. Om een representatieve steekproef uit het gehele vragenbestand te verkrijgen kan men het beste voor elk onderwerp de vragen aselekt (volgens loting) kiezen, bijvoorbeeld met behulp van een tabel met 'random' getallen (Walker en Lev 1953, pp. 484-485).

Onjuist:

Het belangrijkste bij een wondexcisie kunnen aangeven.

Juister:

De maatregel kunnen aangeven, die bij een wondexcisie het sterkst bijdraagt tot het genezingsproces.

In het tweede voorbeeld is een poging gedaan, de term 'het belangrijkste' nauwkeuriger te omschrijven. Dubbelzinnige of vage termen worden nogal eens toegepast als men de prestatie van de student wil aangeven: kennis hebben van . . . , begrijpen, belangstelling tonen voor . . . , enzovoort. Zie hiervoor advies nr. 16, dat over deze speciale klasse van termen gaat.

11. *Gebruik omschrijvingen, die ook voor studenten duidelijk zijn.*

Een belangrijke toepassing van doelstellingen is: ze aan de studenten geven. Ze weten dan, wat na afloop van het onderwijs van hen verwacht wordt en dit kan een uitstekend hulpmiddel bij de studie zijn (Van Dorp, 1974^a). Voorwaarde is dat ze de doelstellingsomschrijving kunnen begrijpen.

Onjuist:

De betrekkelijke waarde zien van het getal, als bundeling van gevallen.

Juister:

Kunnen aangeven in hoeverre gegeven conclusies al of niet voortvloeiën uit gegeven cijfermateriaal.

Of een doelstelling aan studenten duidelijk is, zal vaak blijken uit hun vragen om nadere toelichting. Dergelijke reacties zijn van veel belang om tot verbeteringen in de formuleringen te komen. Het actief uitlokken van studentenkritiek is meestal aan te raden.

12. *Streef naar een eenvoudige, heldere zinsbouw.*

Doelstellingen kunnen gezien worden als uitspraken door middel waarvan met studenten, mededocenten, commissies en onderzoekers van onderwijs gecommuniceerd wordt over de beoogde resultaten van het onderwijs. Het is van belang na te gaan, of de boodschap door de ontvanger goed begrepen wordt. De kans dat iemand anders de doelstelling zo opvat als ze is bedoeld neemt toe, als aan de helderheid van de formulering aandacht is besteed.

Onjuist:

De oorzaken van de plaatselijke verschijnselen van een ontsteking kunnen verklaren.

Juister:

De oorzaken kunnen noemen van de plaatselijke

verschijnselen van een ontsteking.

Toets zo nodig de duidelijkheid van de formulering, door de ander(en) te vragen een doelstelling in eigen bewoordingen weer te geven.

13. *Splits complexe prestaties uit in meer enkelvoudige componenten.*

Onjuist:

De leerling kan vier toedieningswijzen van injecties onderscheiden naar werkingsduur, injectieplaats, opnamesnelheid, gevaar.

Juister:

De leerling kan:

- vier toedieningswijzen van injecties noemen;
- het orgaan (de structuur) aangeven, waarin de injectievloeistof allereerst terechtkomt bij elk van de vier toedieningswijzen;
- de volgorde aangeven, waarin deze toedieningswijzen naar werkingsduur en opnamesnelheid gerangschikt kunnen worden;
- per toedieningswijze twee risico's voor de patiënt noemen.

Sommige termen staan voor een ingewikkelde reeks van vaardigheden, en niet altijd is duidelijk welke reeks precies wordt bedoeld. Daarnaast is het moeilijk, het bereiken van een complexe vaardigheid te toetsen. Alleen al voor het ontwikkelen van toetsvragen of beoordelingsschalen is een voorafgaande analyse van ingewikkelde prestaties vereist, terwijl deze bovendien van belang is voor het samenstellen van leermiddelen of het voorbereiden van de les.

14. *Zorg voor een overzichtelijke lay-out, bijvoorbeeld bij opsommingen.*

Onjuist:

De leerling kan meehelpen in het opsporen van de oorzaken van een ontsteking. Hiervoor is nodig dat hij de verschijnselen kan herkennen, de soorten ontstekingen en waardoor zij kunnen ontstaan, welke bacteriën de oorzaak kunnen zijn en de lichaamsdelen welke het meest worden aangetast.

Juister:

Bij een patiënt met een ontsteking kan de leerling:

- a. de verschijnselen van de ontsteking herkennen;
- b. de oorzaken noemen, waarop deze verschijnselen kunnen wijzen;
- c. de lichaamsdelen noemen, die het meeste gevaar lopen eveneens te worden aangetast door de ontsteking.

Een overzichtelijke lay-out vergroot de kans, dat

de doelstelling juist wordt opgevat, en tijdens onderwijs of studie wordt gebruikt.

15. *Geef groepjes van vier tot zeven bijbehorende doelstellingen een duidelijk opschrift.*

Een overzichtelijke indeling van de doelstellingen maakt het gemakkelijker, ze te lezen en te overzien. Daardoor worden de doelstellingen tijdens onderwijs en studie meer hanteerbaar. Een docent kan bijvoorbeeld in de les aangeven: we gaan ons nu richten op de doelstellingen, die onder het hoofdje 'Orale toediening' staan. Een student kan stap voor stap de groepen doelstellingen proberen te bereiken. Indelingen hebben verder nog voor, dat we daarmee lacunes in de doelstellingen op het spoor kunnen komen. Het is vaak praktisch hoofdjes en doelstellingen te nummeren.

Voorbeeld:

1. *Kennis van de oorzaken van ontstekingsprocessen.*

- 1.1. een definitie van 'ontsteking' kunnen geven
- 1.2. tenminste vijf groepen van schadelijke prikkels kunnen noemen die ontstekingen kunnen veroorzaken
- 1.3. onderscheid kunnen maken tussen een 'steriele' en een 'onsteriele' ontsteking.
- 1.4. twee omstandigheden kunnen noemen, waaronder micro-organismen een ontsteking kunnen verwekken.

2. *Inzicht in het voorkomen en behandelen van ontstekingen.*

- 2.1. zes maatregelen kunnen noemen om ontstekingen te voorkomen.
- 2.2. enzovoort.

d. *Speciale kenmerken*

Mager (1966) bespreekt drie kenmerken van specifieke doelstellingen, die leiden tot heldere formuleringen. Het zijn:

- omschrijving van waarneembaar gedrag (16)
- aangeven van voorwaarden (17)
- specificatie van een criterium (18)

16. *Gebruik werkwoorden of werkwoordelijke uitdrukkingen, die waarneembare prestaties aanduiden.*

Een doelomschrijving heeft alleen zin, als we het al of niet bereiken van dat doel kunnen vaststellen, en als we de onderwijsmaatregelen er rechtstreeks uit kunnen afleiden.

Het is daarom aan te bevelen, termen te *vermijden* als:

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| kennis van ... | diepgaand begrip hebben van ... |
| weten dat ... | waardering hebben voor ... |
| inzicht hebben in ... | vaardigheid hebben in het ... |

Deze termen zijn hoogstens bruikbaar bij *globale* doelstellingen, d.w.z. opschriften boven een reeks specifieke doelstellingen (zie advies nr. 15).

Hieronder volgt een (incomplete) lijst van werkwoorden en uitdrukkingen, die *wel* verwijzen naar waarneembaar gedrag. Deze en dergelijke termen verdienen bij specifieke doelstellingen de voorkeur.

- noemen, opsommen, een lijst opstellen van ...
- herkennen, benoemen, identificeren ...
- onderscheid maken tussen, de verschillen aangeven tussen ...
- een indeling maken van ..., categoriseren ...
- definitie geven van ..., omschrijven ...
- de volgorde aangeven van ...
- een interpretatie, vertaling geven van ...
- hypothesen formuleren over ...
- een plan opstellen voor ...
- voorbeelden geven van ...
- een verklaring geven voor ...
- een schets, schema, overzicht maken van ...
- beschrijven, weergeven ...
- principe P toepassen op ...

Bovenstaande uitdrukkingen hebben vooral betrekking op intellectuele vaardigheden. Bij manuele of sociale vaardigheden is het veelal gemakkelijker, zichtbare handelingen of gedragingen te noemen (zie het voorbeeld onder 8). Bij attitudes of opinies is het toetsingsprobleem wat moeilijker. Het vereist de definitie van indicatoren, waaruit afgeleid kan of de student een bepaalde attitude vertoont. Zie daarvoor Kratwohl (1964) en Mager (1968 en 1972).

17. *Specificeer de voorwaarden, waaronder de beoogde prestatie geleverd moet kunnen worden.*

Of een student een bepaalde prestatie zal kunnen leveren zal mede afhangen van de omstandigheden, waaronder die prestatie van hem geëist wordt. Een vraagstuk kan onoplosbaar zijn, als er een gegeven ontbreekt. Door meer of minder voorwaarden (of restricties) te omschrijven, kan de prestatie moeilijker of gemakkelijker worden gemaakt.

Onjuist:

Kunnen noemen van de verschijnselen *bij een snelle daling van de lichaamstemperatuur.*

Juister:

Gegeven een patiënt met koorts moet de leerling de verschijnselen kunnen noemen, die op kunnen treden als de temperatuur snel daalt.

Onjuist:

Gegeven een zuigeling met een bepaalde aandoening of ziekte moet de leerling kunnen aangeven of deze zuigeling gebaad mag worden.

Juister:

Gegeven zuigelingen met de volgende aandoeningen (volgt een lijst) moet de leerling kunnen aangeven, welke baby's wel en niet gebaad mogen worden.

De voorwaarden (hier cursief gedrukt) moeten nauwkeurig worden omschreven in de doelstelling. De moeilijkheid van de prestatie hangt er immers direct van af.

Test 2. Zijn de prestaties in waarneembare termen gesteld?

Welke van onderstaande opleidingsdoelstellingen zijn zo gesteld, dat het bereiken ervan *waarneembaar* is? Geef uw antwoord weer door een kruisje in één der kolommen.

	waarneembaar	
	wel	niet
1. Begrip voor de principes van een therapie met antibiotica
2. Anti-epileptische farmaca kennen
3. Drie voorbeelden van antibiotica kunnen noemen, die oraal toegediend kunnen worden
4. Een multiple-choice examen met 75 vragen voor 85% goed kunnen maken
5. Open kunnen staan voor de ander
6. Lichaamstemperatuur kunnen opnemen
7. Onderscheid kunnen maken tussen diagnose en therapie
8. Twee mogelijke complicaties tengevolge van langdurige bedverpleging kunnen noemen
9. Kennis van de technieken der chirurgie
10. Voorlichting kunnen geven over prenatale zorg

Eerste poging: aantal goed (indien minder dan 8, herlees advies nr. 16)

Tweede poging: aantal goed
 Criterium: tenminste 8 goed.

Zie voor de goede antwoorden het slot van dit artikel.

18. *Omschrijf een criterium, d.w.z. geef aan hoe goed de vereiste prestatie moet zijn.*

Voorbeeld:

De co-assistent moet na de algemene stage Interne bij 90% van de patiënten met goed zichtbare aderen in de elleboogsholte zodanig een venapunctie kunnen verrichten, dat de patiënt niet meer pijn heeft dan nodig is en het buisje zich met bloed vult.

De criteria zijn hier:

- bij 90% van deze patiënten
- zodanig dat de patiënt niet meer pijn heeft dan nodig is
- en het buisje zich met bloed vult.

Alleen als de co-assistent aan alle drie de criteria voldoet, heeft hij deze doelstelling bereikt. De criteria maken het mogelijk, dat bereiken redelijk on dubbelzinning vast te stellen. Ook stellen ze ons in staat na te gaan hoever de student nog verwijderd is van de vereiste prestatie. Zonder criterium is een doelstelling meestal niet compleet.

Hieronder volgen enkele suggesties voor de wijze waarop bij verschillende types doelstellingen een criterium kan worden omschreven. De lijst is niet uitputtend.

Definities:

- naar strekking gelijk aan het leerboek
- door specialisten op dit gebied als juist erkend
- in 70% van de gevallen kunnen uitmaken, of een object onder de definitie valt.

Opnoemen:

- vier van de vijf oorzaken uit het dictaat
- twee voorbeelden van . . .
- tenminste zes categorieën, waarin . . .

Volgorde:

- van deze ziekten tenminste de meest voorkomende noemen
- naar afnemende ernst in drie groepen indelen
- de meest en minst belangrijke aangeven
- rangschikken, waarbij hoogstens twee afwijkingen van de volgorde uit het boek kunnen worden toegelaten.

Nauwkeurigheid:

- met een nauwkeurigheid van 50 g
- op 10 km nauwkeurig
- met een afwijking van hoogstens twee ruggemergsegmenten (de plaats aangeven van . . .).

Vaak herhaalde handelingen:

- in 70% van de gevallen

- bij 90% van deze patiënten
- in acht van de tien gevallen.

Ingewikkelde prestaties:

- door een groep deskundigen als juist erkend
- overeenkomstig de regels uit de literatuur
- lege artis.

Slotopmerkingen

Tot zover de achttien adviezen ten behoeve van duidelijk geformuleerde en bruikbare onderwijsdoelstellingen. In de literatuur (bijvoorbeeld Tyler 1950) worden over dat gebruik verdere details gegeven. Hier wordt volstaan met het opsommen van diverse toepassingen van specifieke doelstellingen. Deze kunnen met vrucht gebruikt worden:

- bij het voorbereiden van een les of college c.q. praktische oefening
- bij het verdelen van een bepaalde onderwijslast over verschillende docenten, vakken of afdelingen
- bij het kiezen, ontwikkelen of verbeteren van illustraties en andere audiovisuele middelen
- bij discussies over de relevantie van het onderwijs, of gedeelten daarvan
- bij het afstemmen van het onderwijs op de eisen van de praktijk of de verdere studie
- bij het voorlichten van studenten over de tentamen-eisen (deze vallen als het goed is samen met de doelstellingen van het voorafgaand onderwijs)
- bij het opstellen van (open) examenvragen, of het construeren van multiple choice-vragen (Van Dorp, 1974^b) of waar-onwaar vragen (Wijnen 1973)
- bij het ontwikkelen van beoordelingsprocedures ten behoeve van bepaalde vaardigheden (zie voor beide laatste punten ook Mager 1973).

De auteur hoopt dat zijn adviezen door hun toepassing in de praktijk aan de rationalisering van het onderwijs zullen bijdragen.

Het doel bereikt?

Bij dit artikel behoren twee tests, waarmee u min of meer voor uzelf kunt nagaan, of u in staat bent doelstellingen, waarbij verschillende adviezen zijn opgevolgd, te onderscheiden van doelstellingen waarbij dat niet het geval is. Hieronder worden de antwoorden gegeven. U kunt per test tevreden zijn als u tenminste 8 van de 10 antwoorden goed hebt. Haalt u dit criterium niet, lees dan nog eens de des-

betreffende passages door, en maak de test opnieuw. De tests zijn eigenlijk te kort om uw vaardigheden betrouwbaar te meten. Neem dus zo nodig uw uitslag met een korreltje zout en beschouw de tests meer als een oefening.

Test 1

1. wel
2. niet
3. wel
4. wel
5. niet
6. niet
7. wel
8. wel
9. niet
10. wel

Test 2

1. niet
2. niet
3. wel
4. wel³
5. niet
6. wel
7. wel
8. wel
9. niet
10. wel

Indien minder dan acht van de tien goed:

Zie advies
nr. 1-4

Zie advies
nr. 16

Noten

1. Zie ook Mager (1966). De vaardigheden, nodig voor het formuleren van doelstellingen, kunnen door middel van deze geprogrammeerde instructie in één avond worden geleerd. Het boekje is in diverse talen vertaald en kreeg verschillende bekroningen.
2. Waar van 'student' wordt gesproken leze men desgewenst ook 'leerling'.
3. Deze doelstelling voldoet echter niet aan advies nr. 10. Verschillende andere missen een criterium (zie advies nr. 18).

Literatuur

Corte, E. de, *Onderwijsdoelstellingen*. Leuven: Universitaire Pers 1973.

Dorp, C. van, Methodological versus empirical rationales of educational objectives. In: Verreck, W. A. (Ed.), *Methodological problems in research and development in higher education*. Amsterdam, Swets en Zeitlinger 1974^a, 45-56.

Dorp, C. van, *Onderwijs zonder toetsen: Slag in de lucht*. Methodisch ontwikkelen van toetsvragen. *Onderzoek van onderwijs*, 1974^b, 3, 3-7.

Groot, A. D. de, *Vijven en zessen: cijfers en beslissingen. Het selectieproces in ons onderwijs*. Groningen, Wolters 1966.

- Groot, A. D. de en Naerssen, R. F. van, *Studietoetsen. Construeren, afnemen, analyseren*. Den Haag, Mouton 1969.
- Groot, A. D. de, Over fundamentele ervaringen; prolegomena tot een analyse van gesprekken met schakers. *Ped. Studiën*, 1974, 57, 329-349.
- Kratwohl, D. R., Bloom, B. S., Masia, B. B., *Taxonomy of educational objectives*. Handbook II: the affective domain. New York, David McKay, 1964.
- Mager, R. F., *Het bepalen van doelstellingen voor geprogrammeerde instructies*. Alphen aan de Rijn, Samson 1966, Kompasreeks no. 14. Vertaling van Mager, R. F., *Preparing educational objectives*. Palo Alto (Cal.), Fearon 1962.
- Mager, R. F., *Developing attitude toward learning*. Palo Alto (Cal.), Fearon 1968.
- Mager, R. F., *Goal analysis*. Palo Alto (Cal.), Fearon 1972.
- Mager, R. F., *Measuring instructional intent, or got a match?* Belmont (Cal.), Lear Siegler/Fearon 1973.
- Meeuwese, W., *Onderwijsresearch*, Utrecht/Antwerpen, Het Spectrum 1970.
- Musaph, H., *Het gesprek, psychologische fundering*. Haarlem, Bohn 1968.
- Tyler, R. W., *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago (Ill.), University of Chicago 1950.
- Walker, H. M. and Lev, J. L., *Statistical Inference*, New York, Holt, Rinehart, and Winston 1953.
- Wijnen, W. H. F. W., 'Ja-nee': een toetsprocedure met mogelijkheden. *Onderzoek van Onderwijs*, 1973, 2, 14-14.

Curriculum vitae

C. van Dorp (1934) studeerde na, en gedeeltelijk tijdens, een zes-jarige loopbaan als onderwijzer, sociale psychologie aan de Universiteit van Amsterdam (U.v.A.); behaalde in 1967 met lof het doktoraalexamen. Werkte o.a. bij Intagon, een instituut voor toegepast sociaal wetenschappelijk onderzoek van de U.v.A. Deed daar evaluatieonderzoek van veiligheidseducatie en bedrijfs-trainingen. Is sinds 1969 hoofd van de Dienst Onderwijsontwikkeling, Medische Fakuliteit Leiden, welke dienst door middel van onderzoek, voorlichting en adviezen tracht bij te dragen aan de rationalisering van het medisch onderwijs. Werkt in dat kader aan een proefschrift over de definitie en meting van interviewvaardigheden die een arts nodig heeft (promotor prof. dr. A. D. de Groot).

Was daarnaast enkele jaren adviseur bij het project Studietoetsen ten behoeve van landelijke examens verpleegkunde.

Schreef een tiental artikelen in verschillende tijdschriften, en verbleef in 1974 drie maanden bij zusterinstellingen in de U.S.A.

Adres: Jan Willem Frisodreef 59, Katwijk aan Zee.