

Een strategie voor het voorbereiden en uitvoeren van een cursus (I)*; Onderwijswetenschappelijke fundering

H. J. KOOREMAN en J. M. DONDEERS,

Centrum voor Didactiek en Onderzoek van Onderwijs, Technische Hogeschool Twente

Samenvatting

In een drietal artikelen wordt een strategie voor het voorbereiden en uitvoeren van een cursus beschreven en gefundeerd. In het eerste artikel wordt onderscheid gemaakt tussen een onderwijskundige en een onderwijswetenschapper en wordt uitgebreid ingegaan op de aard en taak van de onderwijswetenschap.

In het tweede artikel wordt aangetoond dat hoe belangrijk de onderwijswetenschap ook is – de onderwijskundige bij het voorbereiden en uitvoeren van een cursus gebruik zal moeten maken van een andere methodologie dan die van de onderwijswetenschapper. Hij baseert zich bij het verschaffen van informatie, die voor het nemen van beslissingen noodzakelijk is, op een evaluatiemethodologie die te onderscheiden is van de researchmethodologie van de onderwijswetenschapper.

In het laatste artikel wordt de door ons ontwikkelde strategie voor het voorbereiden en uitvoeren van een cursus aan de orde gesteld, steunend op nieuwe gegevens uit de wetenschapsleer,

de evaluatiemethodologie en het consequent doordenken van de relatie tussen leren en onderwijzen.

1. Onderwijskundige en onderwijswetenschapper

'Ideaaltypisch' gezien is het mogelijk een duidelijk onderscheid te maken tussen de wijzen waarop onderwijskundigen en onderwijswetenschappers zich met onderwijs bezighouden.

Een onderwijswetenschapper is gericht op theoretische problemen, terwijl een onderwijskundige voor de opgave staat praktische problemen op te lossen. Voor een theoretisch probleem bestaat uiteindelijk slechts de 'juiste', de 'ware' oplossing, die geldig is onafhankelijk van bepaalde ruimtelijke en tijdelijke begrenzingen.

Een dergelijke oplossing is steeds en overal de 'juiste'. Een voorbeeld van een theoretisch probleem is: wat is de meest effectieve wijze om wiskundige begrippen te onderwijzen aan leerlingen die zich bevinden in de concreet operationele fase van Piaget? In verschillende landen is en wordt gezocht naar de 'juiste' oplossing voor dit probleem.

Kenmerkend voor een theoretisch probleem is dat het een vraag is naar een volledig, eenduidig, geordend en 'vast en zeker' weten. We zullen nog zien dat de oplossing van een dergelijk probleem uiteindelijk bestaat uit een samenhangend geheel van als-dan uitspraken d.w.z. een theorie. Een voorbeeld van een als-dan uitspraak die als (gedeeltelijke) oplossing voor het bovengenoemde probleem kan gelden is: *als* eerst positieve voorbeelden van een wiskundig begrip gegeven worden en daarna negatieve *dan* wordt dit begrip sneller geleerd dan wanneer men de

* Dit artikel – en de twee volgende artikelen die in de eerstvolgende nummers worden opgenomen – is geschreven in het kader van de samenstelling van een kursushandleiding voor de training van docenten in het wetenschappelijk onderwijs door het Centrum voor Didactiek en Onderzoek van Onderwijs (C.D.O.) van de T.H.-Twente. Het zal in deze of bewerkte vorm door het C.D.O. worden gepubliceerd. Overname en verspreiding van deze artikelen mag alleen geschieden met schriftelijke toestemming van het C.D.O.

volgorde omkeert. Als grondregel voor de onderwijswetenschapper is daarom te stellen: Het is mogelijk een volledig, eenduidig, geordend en 'vast en zeker' weten omtrent onderwijs steeds meer te benaderen.

Een onderwijskundige staat voor de opgave de in de gegeven omstandigheden 'beste' oplossing te vinden voor een praktisch probleem. Een voorbeeld is het probleem dat optreedt bij het opzetten van de nieuwe lerarenopleiding: op welke wijze kan het onderwijzen het best geleerd worden? Bij een dergelijk probleem tellen de gegeven omstandigheden zeer zwaar: er is sprake van tijddruk – binnen één jaar moet het curriculum gerealiseerd zijn –, er zijn financiële randvoorwaarden – er blijkt geen geld te zijn voor de aanschaf van een video-recorder ten behoeve van microteaching – en er zijn beperkingen ten aanzien van (de mogelijkheden van) het beschikbare personeel en de ruimtelijke voorzieningen. Door dergelijke beperkingen kan een gevonden oplossing ten hoogste de 'beste' oplossing zijn binnen deze omstandigheden.

Een onderwijskundige baseert zich dan ook op een andere grondregel dan een onderwijswetenschapper. Hij kan niet streven naar een volledig weten, en wel omdat hij binnen (o.a.) ruimtelijke en tijdelijke begrenzingen een oplossing moet vinden. Zijn (door Strasser, 1971, geformuleerde) grondregel luidt: 'Gegeven de toestand van een sociaal systeem op een bepaald tijdstip is het mogelijk door middel van de menselijke praxis op een bepaald later tijdstip een betere toestand te realiseren', waarbij 'sociaal' door 'onderwijs' vervangen dient te worden.

Een onderwijswetenschapper en een onderwijskundige verschillen dus ten aanzien van de soorten problemen die zij trachten op te lossen. Zij gaan daarbij uiteindelijk uit van een verschillende grondregel. Daarmee verschillen zij echter eveneens ten aanzien van de wijze waarop zij problemen oplossen. Weliswaar zullen beiden trachten op zo methodisch-systematisch mogelijke wijze dit te doen, maar zij baseren zich uiteindelijk op een verschillende methodenleer of methodologie. De onderwijswetenschapper baseert zich op een

researchmethodologie, die aangeeft op welke wijze men tot een volledig, eenduidig, geordend en 'vast en zeker' weten komt. De onderwijskundige zoekt daarentegen wegen om uitgaande van de toestand van een onderwijssysteem op een bepaald tijdstip, op een later tijdstip een betere toestand te realiseren. Hij moet meehelpen aan het weloverwogen nemen van beslissingen om een betere toestand te bereiken. Daartoe moet informatie verzameld worden en op haar waarde beproefd of met andere woorden er moet geëvalueerd worden. Om dit op een methodisch-systematische wijze te kunnen doen moet een onderwijskundige zich baseren op een evaluatiemethodologie. De onderwijskundige en de onderwijswetenschapper verschillen daarom ten aanzien van

1. de soorten problemen die zij oplossen
2. de grondregel waar zij van uitgaan en
3. de methodologie waarop zij zich baseren.

Wij schreven al dat wij uitgingen van de 'ideaal-typen' onderwijskundige en onderwijswetenschapper. In feite is er sprake van een dimensie; op deze gehele dimensie zijn mensen aan te geven die meer of minder onderwijskundige of onderwijswetenschapper zijn. Beiden zijn nodig. In de kring van de 'zuivere wetenschappers' wordt het belang van de bemoeienis met de problemen waarvoor men in de praktijk van het onderwijs staat wel eens onderschat, terwijl vanuit de onderwijspraktijk wel getwijfeld wordt aan het nut van de onderwijswetenschappers.

Wat betreft het laatste is het goed Van Melsen (1969, blz. 70) te citeren die er op wijst dat 'op lang zicht beschouwd zuiver (d.i. theoretisch gericht K en D) wetenschappelijk onderzoek, uitsluitend verricht met het doel de kennis te vermeerderen, tot veelomvattender en diepingrijpender praktische toepassingen geleid heeft dan het onderzoek rechtstreeks op de toepassing gericht' en daar verklarend aan toevoegt: 'Het is niet moeilijk in te zien waarom het zo moet zijn. Op de toepassing gericht onderzoek zal de reeds *verworven* wetenschappelijke kennis gebruiken (. . .) zuiver wetenschappelijk onderzoek daarentegen zal nieuwe en onverwachte potenties van

de werkelijkheid ontdekken en daarmee ook mogelijkheden scheppen voor toepassingen van een geheel andere orde dan voorheen mogelijk was¹. We behoeven slechts aan de geprogrammeerde instructie te denken om het belang van Van Melsen's standpunt in te zien.

2. Waarop kan een onderwijskundige zijn hulp baseren?

Een onderwijskundige houdt zich bezig met zeer concrete problemen in het onderwijs. Hij helpt bijvoorbeeld mee met het voorbereiden en uitvoeren van een onderwijsprogramma of cursus. Hij geeft adviezen over de wijze van lesgeven, de toetsen, het studiemateriaal: kortom hij helpt mee bij het weloverwogen nemen van beslissingen (Meuwese, 1970, blz. 11 e.v.; Strasser, 1971).

Wanneer hij zich afvraagt waarop hij zijn adviezen eigenlijk baseert, zal blijken dat hij uitgaat van een groot aantal impliciete en expliciete ideeën die hij heeft. Hij heeft bijv. een impliciete strategie ten aanzien van het voorbereiden en uitvoeren van onderwijs. Hij heeft impliciete ideeën over wat goed onderwijs is, over wat een cursus is en wat de leerlingen of studenten al moeten weten voor zij een cursus 'binnenstappen'.

Als hij deze ideeën expliciet maakt, blijkt zijn

strategie onvolledig te zijn en soms zelfs inconsistent; blijkt hij een visie te hebben op onderwijs die hij niet verder kan verantwoorden, enz.

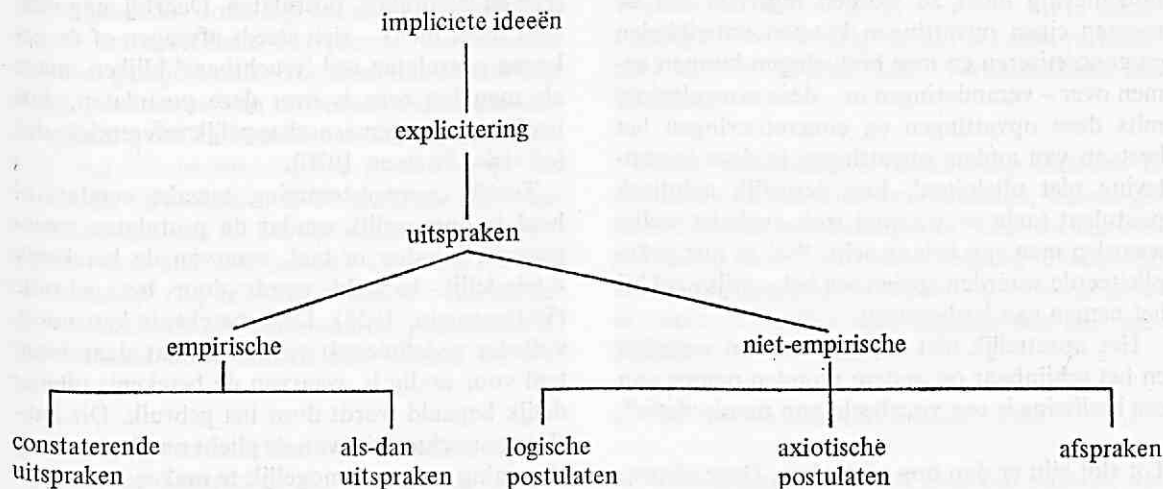
Een nadere analyse leert dat de expliciet gemaakte ideeën uiteindelijk steunen op een vijftal soorten uitspraken (zie figuur 1), die in twee hoofdcategorieën uiteenvallen, n.l. empirische en niet-empirische uitspraken. Uitspraken die getoetst zijn of kunnen worden aan de ervaring noemen wij empirische uitspraken.

Er blijken een tweetal soorten empirische uitspraken te zijn, n.l. 'constaterende' en 'als-dan' uitspraken.

Een 'constaterende uitspraak' is een mededeling over waarnemingen, bijvoorbeeld: voor de cursus van vorig jaar zakte 30% van de studenten, of: de docenten hebben het beginniveau van de studenten te hoog aangeslagen. Het zal duidelijk zijn dat dergelijke constaterende uitspraken belangrijke informatie kunnen bevatten voor het weloverwogen nemen van beslissingen.

Een 'als-dan uitspraak' geeft weer onder welke condities een bepaalde gebeurtenis plaatsvindt. Bijvoorbeeld: Als Jansen (een docent) weer de tentamens opstelt dan zakt een groot percentage van de studenten. Of: Als de studenten van tevoren weten wat van hen verwacht wordt, dan

Figuur 1. Explicitering van de determinanten bij een beslissing



zijn de studieresultaten beter. Juist vanwege het conditionele karakter van deze uitspraken kunnen zij van grote waarde zijn bij het nemen van een beslissing.

Als men wil dat de studenten betere tentamenresultaten behalen dan kan men bijvoorbeeld niet Jansen de tentamens laten opstellen. Ook kan men de studenten van te voren precies vertellen wat hen te wachten staat.

Vervolgens komen wij bij de niet-empirische uitspraken.

In laatste instantie kunnen deze uitspraken niet getoetst worden aan de ervaring. Nemen wij als voorbeeld de uitspraak: de vraag naar de doelstellingen gaat vooraf aan de vraag naar methoden en middelen. Iedereen zal het ermee eens zijn dat dit een uiterst belangrijke uitspraak is om bij beslissingen rekening mee te houden. Empirisch is deze uitspraak als zodanig niet te funderen, maar zij is logisch juist.

Een dergelijke uitspraak noemen wij een logisch postulaat. Wij spreken van postulaat omdat de uitspraak zelf niet meer verdedigd wordt op grond van andere uitspraken. Het 'Droste-cacao' effect² (Brus 1967, blz. 58) vindt in een postulaat zijn einde. Er zijn echter niet alleen logische postulaten, maar ook axiotische. Nemen wij als voorbeeld Stelling 12 van het Ledo project (Van den Berg, Postma, Bos, 1972, blz. 80) 'Onze samenleving moet zo worden ingericht dat de mensen eigen opvattingen kunnen ontwikkelen en concretiseren en mee beslissingen kunnen nemen over - veranderingen in - deze samenleving, mits deze opvattingen en concretisering het bestaan van andere opvattingen in deze samenleving niet uitsluiten'. Een dergelijk axiotisch postulaat (axia = waarde) stelt expliciet welke waarden men van belang acht. Wel en niet geëxpliciteerde waarden spelen een belangrijke rol bij het nemen van beslissingen.

Het opzettelijk niet expliciteren van waarden en het schijnbaar op andere gronden nemen van een beslissing is een voorbeeld van manipulatie³.

Tot slot zijn er dan nog afspraken. Deze afspra-

ken hebben betrekking op de termen (eigennamen, begrippen, relaties) die gebruikt worden in de andere door ons genoemde uitspraken.

Ten aanzien van het axiotische postulaat van het Ledo project moet men bijvoorbeeld weten wat onder 'eigen opvattingen kunnen ontwikkelen' verstaan wordt. Men kan anders elk soort onderwijs geven en beweren dat dit gericht is op 'eigen opvattingen kunnen ontwikkelen'. Zo eenduidig mogelijke afspraken zijn dan ook nodig om misverstand (letterlijk!) te voorkomen. Dit geldt ook voor de logische postulaten (wat is een doelstelling, een middel?) en eveneens voor de constaterende en als-dan uitspraken.

Nemen wij als voorbeeld de constaterende uitspraak: het onderwijs is dit jaar beter gegeven dan vorig jaar. Termen als 'onderwijs en 'beter geven' zijn zeker niet zonder meer eenduidig, en mensen kunnen elkaar daarom misverstaan.

Wij zijn er ons van bewust dat de afspraken zelf ook weer berusten op o.a. constaterende en axiotische uitspraken.

Zo kan men b.v. vragen: wat zijn de impliciete ideeën achter de constaterende uitspraken waarop de afspraken berusten? Om een dergelijke voortdurende regressie ('Droste-cacao'-effect) tegen te gaan, zien wij slechts één oplossing: het postuleren van afspraken. Daarmee zijn alle drie de soorten niet-empirische uitspraken in principe terug te brengen tot postulaten: logische, axiotische en 'afspraken' postulaten. Daarbij mag men - en moet men! - zich steeds afvragen of de gekozen postulaten wel 'vruchtbaar' blijken, maar als men het eens is over deze postulaten, dan heeft men een gemeenschappelijk referentiekader (of visie, Strasser, 1970).

Totale overeenstemming terzake eenduidigheid is onmogelijk omdat de postulaten weergegeven worden in taal, waarvan de betekenis uiteindelijk bepaald wordt door het gebruik (Wittgenstein, 1953). Deze betekenis kan nooit volledig gedefinieerd worden omdat daar weer taal voor nodig is, waarvan de betekenis uiteindelijk bepaald wordt door het gebruik. Dit ontstaat ons echter niet van de plicht om de overeenstemming zo groot mogelijk te maken.

Wij wezen er reeds op dat een onderwijskundige zich bij het methodisch-systematisch verzamelen van informatie baseert op een evaluatiemethodologie. Op grond van het bovenstaande is duidelijk geworden dat een dergelijke methodologie beschrijft op welke wijze men de voor een concreet probleem bruikbare niet-empirische (axiotische-, logische- en 'afspraken'-) uitspraken en empirische (constaterende- en als-dan) uitspraken beschikbaar kan krijgen. Het belang van de empirische wetenschap voor de onderwijskundige wordt nu duidelijk. Naast niet-empirische uitspraken – die uiteindelijk zijn terug te voeren tot postulaten – zal hij bij het nemen van beslissingen grote behoefte hebben aan constaterende en als-dan uitspraken. Constaterende uitspraken kunnen verworven worden met behulp van empirisch wetenschappelijke methoden (o.a. interview, enquêtes, toetsen) terwijl – zoals we nog zullen zien – empirische wetenschappen als-dan uitspraken kunnen leveren.

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de onderwijswetenschap, die in het bijzonder van belang lijkt om tot voor het onderwijs relevante, als-dan uitspraken te komen.

3. Onderwijswetenschap als wetenschap

Een van de problemen die zich voordoet bij de definiëring van onderwijswetenschap is het feit dat 'wetenschap' in uiteenlopende betekenissen wordt gebruikt. Soms ligt het accent op het handelen, het beoefenen, het proces, bijvoorbeeld wanneer gezegd wordt: 'Het doel van wetenschap is het produceren van universeel valide kennis'. In andere gevallen is meer sprake van het resultaat van het beoefenen, het produkt van het handelen, bijvoorbeeld in de uitspraak: 'De wetenschap kan ons bij het oplossen van deze problemen nog niet veel helpen'. Daarnaast wordt 'wetenschap' nog gebruikt in een zeer omvattende betekenis als een zogenaamde 'paraplu-term' bijvoorbeeld in de uitdrukking 'Geloof en Wetenschap'.

In navolging van Holzkamp (1968) zullen wij wetenschap opvatten in de zin van 'wetenschappelijke

handelen'. De resultaten van dit handelen – methoden, feiten, hypothesen, deeltheorieën – zullen wij om misverstanden te vermijden geen wetenschap noemen.⁴

Om tot een definiëring van onderwijswetenschap – als een wijze van menselijk handelen – te komen, volgen wij nu allereerst de gedachtegang van Holzkamp (1968, blz. 23 e.v.).

Wetenschap is een wijze van menselijk handelen. Er zijn echter zoveel soorten van menselijk handelen, dat nagegaan moet worden waarin de wetenschappelijke wijze van handelen zich onderscheidt van andere wijzen van handelen. Het uitlaten van de hond, het doen van de afwas, is immers ook menselijk handelen.

Kenmerkend voor wetenschap is dat zij streeft naar objectivering – d.i. vormgeving in iets buiten zichzelf – dat uitgaat boven bepaalde ruimtelijke en tijdelijke begrenzingen. Het streven naar rijkdom, plezier, diploma's, kortom naar doeleinden die betrekking hebben op de alledaagse werkelijkheid sluit Holzkamp uit. Maar ook een kunstenaar objectiveert – bijvoorbeeld in de vorm van een schilderij of beeldhouwwerk –. De wetenschapper objectiveert met behulp van 'taal', maar nog is dit niet essentieel, want elke auteur van een boek doet dit. Objectivering vindt in de wetenschap echter plaats om volledig te weten (doel: Vollständigkeit des Wissens), om eenduidig en geordend te weten (doel: Klarheit des Wissens) en 'vast en zeker' te weten, dit in tegenstelling tot 'willekeurig' weten, dat geen verplichtend karakter draagt (doel: Verbindlichkeit des Wissens).

Volgens Holzkamp is wetenschap daarom te definiëren als een wijze van handelen, waarin gestreefd wordt met behulp van 'taal' tot een objectivering te komen om èn volledig te weten èn eenduidig, geordend te weten èn 'vast-en-zeker' te weten. We zullen deze definitie nog kort toelichten.

a. Een streven naar een volledig weten

Een wetenschapper streeft naar een volledig we-

ten; daartoe wil hij (1) werkelijkheidsgebieden onderzoeken die nog nooit onderzocht zijn. Zo zal bijvoorbeeld een onderwijswetenschapper zich niet alleen willen richten op bestaand onderwijs, maar ook op mogelijk onderwijs. Onderzoek naar de diade, geprogrammeerde instructie, en het leren lezen met behulp van een aan een computer verbonden typemachine had nooit plaats gevonden als men zich uitsluitend op het bestaande onderwijs had gericht.

Bovendien (2) wil een wetenschapper de begrenzing van het alledaagse overwinnen en door de alledaagse werkelijkheid heen stoten; hij wil 'erachter komen' en wel zo volledig mogelijk.

Zo zal een onderwijswetenschapper door willen vragen: waarom blijft nog steeds 7% van de leerlingen van de eerste klas van het basisonderwijs zitten?, waarom 'geldt' de wet van Posthumus?, hoe leren leerlingen momenteel en wanneer vindt optimaal leren plaats? In beide gevallen (1) en (2) zou men kunnen spreken van grensverleggend onderzoek. In het eerste geval ligt de nadruk op het verleggen van de grens van het bestaande, in het tweede geval wordt de grens van het 'tot nog toe verklaarde' verlegd.

b. Een streven naar een eenduidig, geordend weten

Omdat een wetenschapper objectieveert met behulp van taal streeft hij naar eenduidige uitspraken. In de alledaagse omgangstaal zijn de woordbetekenissen ('concepts') veelal niet scherp gedefinieerd (Van Parreren, 1970, Kooreman, 1973), hebben allerlei connotaties en hebben voor verschillende personen verschillende gevoelswaarde. Uitspraken in de omgangstaal zijn dan ook vaak voor verschillende interpretaties vatbaar. Een noodzakelijke voorwaarde voor eenduidigheid is daarom zuivering van alledaagse taal. Dit is mogelijk door het invoeren van een (wetenschappelijke) taal, die begrippen hanteert die zo eenduidig mogelijk zijn omschreven ('constructs').

Om een werkelijkheidsgebied waarop een wetenschap zich richt eenduidig, geordend te kunnen objectiveren is het gebruik van 'wetenschappelij-

ke taal' noodzakelijk. Het grote probleem is echter dat wetenschappelijke begrippen slechts gedefinieerd kunnen worden met behulp van de alledaagse taal. In de onderwijswetenschap zijn de problemen die samenhangen met het verlangen naar eenduidige taal legio. Nemen we b.v. de definitie van 'onderwijs'. Een mogelijke definitie is: 'het geheel aan activiteiten dat erop gericht is leerresultaten te bereiken'.

In deze definitie zijn echter verschillende begrippen gebruikt die eenduidig gedefinieerd moeten worden, wil de definitie bruikbaar zijn voor het wetenschappelijk handelen.

Wat bijvoorbeeld zijn 'leerresultaten'? Een definitie van dit begrip zal noodzakelijkerwijs weer andere begrippen inhouden.

Men kan nu *uiteindelijk* niet ontkomen aan het gebruik van 'alledaagse taal' als men tot verstaanbare wetenschappelijke uitspraken wil komen. Absolute eenduidigheid is daarom in principe niet mogelijk.

c. Een streven naar een 'vast en zeker' weten

Voor Holzkamp (1968, blz. 37) is het streven naar een 'vast en zeker' weten (Verbindlichkeit des Wissens) het beslissende criterium voor de 'wetenschappelijkheid' van het menselijk streven naar objectivering. Een uitspraak kan bijvoorbeeld zeer eenduidig zijn, maar hoeft nog niet 'waar' te zijn. Het streven naar 'ware' uitspraken, uitspraken die een algemene geldigheid hebben, staat centraal. Nemen we bijvoorbeeld de uitspraak: 'als de klassen kleiner zijn, dan zijn de leerresultaten gemeten met een schoolvorderingstoets beter'. Als we aannemen dat deze uitspraak eenduidig is, dan volgt daar zeker nog niet uit dat zij 'waar' of 'vast en zeker' is. Slechts empirisch onderzoek kan nagaan in hoeverre deze uitspraak 'vast en zeker' is. Geerligts (1972) geeft aan dat deze uitspraak weinig empirische waarde (dat is de mate van 'vast en zeker' zijn) heeft. Wetenschap moet dan ook gezien worden als een streven naar 'ware' in tegenstelling tot 'willekeurige' uitspraken.

Samenvattend kunnen wij ten aanzien van onderwijswetenschap stellen:

1. Er moet gestreefd worden naar een volledig weten, wat onder meer inhoudt:
 - a. ook onderzoek van mogelijk onderwijs,
 - b. geen genoegen nemen met voor de hand liggende verklaringen, maar doorstoten naar diepere verklaringsmogelijkheden.
2. Er moet gestreefd worden naar eenduidige begripsomschrijvingen (definities) en naar ordening/systematisering van deze begrippen.
3. Er moet gestreefd worden naar 'ware' uitspraken.

Hiermede hebben wij aangegeven wat gemeenschappelijk is aan alle wetenschap en wat dit betekent voor onderwijswetenschap.

Met de vraag wat het veld van onderzoek, het object van een wetenschap is, komen wij op de verschillen tussen de wetenschappen.

4. *Het object van de onderwijswetenschap*

Wetenschap vangt aan waar vragen gesteld worden die boven de oppervlakkige evidentie van de dagelijkse werkelijkheid uitgaan ('das über-den Alltag-hinaus-Fragen', Holzkamp, 1968, blz. 44).

Ten aanzien van de vraag naar het object van een wetenschap ('Gegenstandsgewinnung') zijn een tweetal misvattingen mogelijk. In de eerste plaats zou men kunnen menen dat een veld van onderzoek *ontstaat* als vragen gesteld worden gericht op een volledig, eenduidig, geordend en 'vast en zeker' weten. Dit is niet juist omdat er b.v. al onderwijs was voor iemand wetenschappelijke vragen t.a.v. het onderwijs ging stellen. Geen enkele vraag kan vanuit het niets gesteld worden: een voor-wetenschappelijke, alledaagse kijk op de werkelijkheid gaat (ontologisch gezien) vooraf aan een wetenschappelijke vraag ten aanzien van die werkelijkheid. In de tweede plaats zou men kunnen menen dat het veld van onderzoek zonder meer *gegeven* is. Ook deze opvatting is onjuist. Pas door een (wetenschappelijk) vragen wordt de alledaagse werkelijkheid tot object van een wetenschap. Er vindt zowel een selectie als een accentuering plaats van dat wat we in de

alledaagse werkelijkheid aantreffen (Durch die Frageweisen der Wissenschaften schliesst sich zur 'Figur' zusammen, was in der Alltagswelt, zwar auf irgendeine Weise vorgegeben, aber nicht als besonderer 'Gegenstand' abgehoben war (Holzkamp, 1968, blz. 44). Een object wordt noch geschapen, noch aangetroffen, maar 'herausgelöst'. Wij komen nu op de eigenlijke vraag van deze paragraaf:

welk object wordt door het onderwijswetenschappelijke vragen 'herausgelöst'?

Het zal geen verwondering wekken dat 'onderwijs' het object van de onderwijswetenschap is. Maar wat is 'onderwijs'?

De term is allesbehalve eenduidig, en blijkt in ieder geval een drietal duidelijk te onderscheiden betekenissen te hebben. In de eerste plaats wordt 'onderwijs' in de voorwetenschappelijke taal gebruikt als een overkoepelende naam voor allen die betrokken zijn bij wat er op school, in de universiteit, enz. plaatsvindt.

We vinden deze betekenis in de zin: 'Het onderwijs verzet zich tegen uitstel van de verlaging van de leerlingenschaal'.

In feite wordt hier met 'onderwijs' onderwijzend personeel bedoeld. In de tweede plaats wordt 'onderwijs' gebruikt als naam voor de instelling, het instituut, waar iemand werkt. Als men bijvoorbeeld een leraar vraagt wat voor werk hij doet, dan kan hij antwoorden: 'Ik werk bij het onderwijs'. Soms komt 'onderwijs' voor als naam voor beide tot nog toe genoemde betekenissen bijvoorbeeld in het woord 'onderwijswetgeving'. De wetgeving heeft namelijk betrekking op zowel het onderwijzend personeel, als op 'onderwijs als instelling' (bijvoorbeeld de eisen ten aanzien van de afmetingen van een schoollokaal). In de derde plaats wordt 'onderwijs' gebruikt in de betekenis van: een samenhangend geheel van onderwijssituaties. Als men bijvoorbeeld zegt: 'Hij heeft een onderwijsbevoegdheid' dan bedoelt men daarmee dat hij (wettelijk) bevoegd is om te participeren en vorm te geven aan onderwijssituaties. Als iemand vraagt: 'Wat voor onderwijs heb je gevolgd?' dan wordt gevraagd naar een opleiding (bijvoorbeeld 4 jaar Athene-

um, i.t.s., basisonderwijs). Welnu, een opleiding is een samenhangend geheel van onderwijssituaties en daarmee 'onderwijs' in de laatste door ons genoemde betekenis.

Voor het nauwkeurig omschrijven van 'onderwijs' als object van de onderwijswetenschap gaan wij uit van onderwijs in de zin van 'een samenhangend geheel van onderwijssituaties'. In dit verband moet nog vermeld worden dat wij germanismen als 'leerstoel', 'leeropdracht' en 'leerplan' verwerpen en spreken van 'onderwijsstoel', 'onderwijsopdracht' en 'onderwijsplan', in overeenstemming met de door ons genoemde betekenis van 'onderwijs'⁵.

Onderwijs definiëren als een samenhangend geheel van onderwijssituaties is uiteraard het verschuiven van het probleem van eenduidigheid. Immers: wat is een onderwijssituatie? We staan met deze vraag voor het probleem aan te geven waardoor een situatie gekenmerkt wordt wil zij onderwijssituatie zijn. Men kan zich daartoe allereerst afvragen: wat zijn de 'bouwstenen', de componenten, de constituenten van een onderwijssituatie?

De Miranda (1962) merkt ten aanzien van de analyse van de structuur van de onderwijssituatie op: 'Gaan we uit van Phaenomenen, dan vinden we zonder moeite een leraar, een leerling en een leerstof in de onderwijssituatie. Hoe zijn deze drie op elkaar betrokken?' Door dit uitgangspunt lijkt het alsof de aanwezigheid van alle drie de constituenten een 'conditio sine qua non' voor de onderwijssituatie is. Door Knoers (1969² blz. 72) wordt bezwaar gemaakt tegen de 'leerstof' als zelfstandige component. Dit bezwaar heeft hij zowel tegen 'het schema van De Miranda' (het resultaat van De Miranda's structuuranalyse) als tegen de didactische driehoek waarover hij opmerkt:

'... veel merkwaardiger is dat in dit model de leerstof als een zelfstandige grootheid wordt voorgesteld naast de leraar. In feite is de leerstof slechts wat van de instructor, zoals leraar, leerboek, technologische media, enz. wordt overgedragen op de leerling'. Tegen deze opvatting van Knoers hebben wij grote bezwaren. Onze kritiek

spitst zich toe op het gebruik van het woord 'slechts'. Wat is een onderwijssituatie zonder 'leerstof' (of 'zaak' bij De Miranda)? Is er één onderwijssituatie denkbaar zonder 'zaak'? Wij menen van niet, wel is de 'zaak' soms 'verpakt' bijvoorbeeld in de vorm van leerboeken, geprogrammeerde instructies, cassettes, of 'verpakt' in de woorden van de onderwijzer, maar altijd is er een zaak. Er wordt altijd 'iets' geleerd; er wordt altijd 'iets' onderwezen⁶.

Voor De Miranda – en voor ons – is de 'zaak' essentieel.

Stellweg (1970, blz. 49) sluit zich – hoewel zij hem niet noemt – aan bij De Miranda in een paragraaf getiteld: 'De betekenis van de 'zaak' in de pedagogische situatie'.

Zij verwijst naar Grisebach die al in 1924 er op wees dat het onmogelijk is dat er van de ene persoon directe werking uitgaat op de andere; beiden vinden zich slechts in de gemeenschappelijke arbeid aan het object (de zaak). Verder verwijst zij naar Mühlmeier (1966), die de didactische driehoek in zijn bespreking betreft. Hij verwerpt (volgens Stellweg, blz. 50) 'de opvatting van de pedagogische situatie als van een lineaire structuur tussen de beide polen van leraar en leerling', want: 'De dialoog tussen leraar en leerling vindt alleen maar plaats onder het aspect en de wet van de zaak'.

De 'leerstof' (zaak) of zoals wij het noemen: de 'leerinhoud' is niet weg te denken uit een onderwijssituatie, omdat er anders überhaupt niets te leren of te onderwijzen is.

Hoe staat het echter met de onderwijzer/leraar/docent, is hij een noodzakelijke constituent voor een onderwijssituatie? Om op deze vraag een antwoord te krijgen gaan wij uit van het volgende voorbeeld:

Stel dat er een hoogleraar is die in een college aan studenten uitlegt wat een 'nevenkwantumgetal' is (situatie 1). Omdat niet alle studenten in de zaal kunnen, kijkt een aantal studenten in een andere zaal naar monitors en ziet en hoort

wat de hoogleraar zegt (situatie 2). Een week later zien en horen andere studenten de hoogleraar over hetzelfde onderwerp, dank zij een videobandopname van het college (situatie 3). De radio zendt enkele weken later in haar programma 'Uit de collegezaal' het betreffende college uit en enkele zieke studenten luisteren hier naar (situatie 4). Tenslotte bestuderen studenten een stencil, dat de gehele tekst bevat die de hoogleraar heeft uitgesproken (situatie 5).

Volgens ons komt men er niet onderuit alle 5 de bovengenoemde situaties onderwijssituatie te noemen. Het 'onderwijzen' van de docent, leraar, onderwijzer kan blijkbaar geobjectiveerd worden in materiaal. We noemen dit geobjectiveerde 'onderwijzen' potentieel onderwijs. Immers pas als de videoband (situatie 3) of de audioband (situatie 4) wordt afgedraaid voor studenten of het stencil van de hoogleraar (situatie 5) bestudeerd wordt, spreken we van onderwijs(situatie).

Bij nadere beschouwing blijken er twee mogelijkheden te zijn om van een onderwijssituatie te spreken: in de eerste plaats als onderwezen wordt en in de tweede plaats als potentieel onderwijs tot onderwijs wordt.

Beide soorten onderwijssituaties stellen wij nu achtereenvolgens aan de orde.

a. Een onderwijssituatie is een situatie waarin onderwezen wordt

De vraag naar 'wat onderwijs is' heeft zich nu verlegd naar de vraag wat 'onderwijzen' en wat 'potentieel onderwijs' is.

Evenals wetenschap is onderwijzen een wijze van menselijk handelen.

Essentieel is echter dat dit handelen erop gericht is een ander een leerdoel te laten bereiken. Het is een vorm van intentioneel handelen. Het friemelen aan bril, jas of gezicht als zogenaamd 'stereotiep gebaar' is niet intentioneel gericht op een leerdoel en daarmee geen onderwijzen. Het stellen van een vraag, bemoedigend toeknikken of opgeven van huiswerk zijn – mits gericht op een leerdoel – wel voorbeelden van onderwijzen.

De mate van intentionaliteit bij het handelen kan van zeer gering tot zeer groot zijn. Een zeer geringe intentie zullen we in het vervolg noemen 'minimale bereidheid' (een ander te helpen een leerdoel te bereiken).

Onderwijzen kunnen we nu definiëren als menselijk handelen, waarbij de handelende tenminste een minimale bereidheid heeft ten minste één ander te helpen een leerdoel te bereiken.

b. Een onderwijssituatie is een situatie waarin potentieel onderwijs geactueerd wordt

Zoals we boven al aangaven is 'potentieel onderwijs' eigenlijk 'in materiaal geobjectiveerd onderwijs'. Omdat wij echter 'onderwijzen' willen reserveren voor het handelen van een onderwijzende, spreken wij van 'potentieel onderwijs'.

Potentieel onderwijs is vervaardigd om anderen te helpen een leerdoel te bereiken. Voorbeelden zijn bandjes van de schoolradio, geprogrammeerde instructies, dozen met scheikundeproefjes.

Vaak wordt voor dergelijk materiaal de naam leermiddel gebruikt. Wij maken echter toch – hoewel de overgang tussen potentieel onderwijs en leermiddel glijdend is – onderscheid tussen beide. Kenmerkend voor potentieel onderwijs is dat het aanwijzingen bevat over de wijze waarop een leerdoel bereikt kan worden. Zo zijn legoblokken, op zich, geen potentieel onderwijs; pas door de aanwijzingen die het bevat (b.v. maak eerst het huis van figuur 1 en dan de brug van figuur 2) wordt een leermiddel potentieel onderwijs. Bij geprogrammeerde instructie en computer-bestuurd onderwijs zijn deze aanwijzingen het sterkst uitgewerkt.

Gezien het bovenstaande komen we tot de volgende definitie van potentieel onderwijs: materiaal dat (1) vervaardigd is met de intentie dat het helpt bij het bereiken van een leerdoel door een ander mens en (2) aanwijzingen bevat over de wijze waarop dit leerdoel bereikt kan worden.

Waardoor wordt potentieel onderwijs nu tot onderwijs, of met gebruikmaking van de term 'actueren' van Stellwag (1970, blz. 54): waardoor

wordt potentieel onderwijs tot onderwijs geactueerd?

Allereerst richten we ons op een opvallende categorie binnen het potentieel onderwijs, n.l. het 'ingeblikt onderwijzen'.

Ingeblikt onderwijzen ontstaat door registratie van onderwijzen: b.v. op videoband, geluidsband, grammofoonplaat of op nog andere wijze. Met recht kan men ingeblikt onderwijzen ook potentieel onderwijzen noemen. Waardoor wordt zij tot onderwijzen geactueerd? Overeenkomstig het criterium van 'intentionaliteit' bij het onderwijzen vindt activering plaats door het (laten) 'afdraaien' van ingeblikt onderwijzen met de intentie dat een leerdoel bereikt wordt. Een verschil met onderwijzen is echter dat deze intentie kan uitgaan van zowel een onderwijzende als van een (potentieel) lerende.

De onderwijzer die de schoolradio aanzet actueert ingeblikt onderwijzen evenals de student die een videorecorder aanzet met een college erop. Door het actueren van ingeblikt onderwijzen ontstaat reëel onderwijzen en daarmee een onderwijssituatie.

Het overige potentieel onderwijs kan niet geactueerd worden tot onderwijzen, maar wel tot onderwijs. Ook hier geldt dat de intentie een leerdoel te bereiken essentieel is voor activering.

Wederom kan het initiatief uitgaan van de onderwijzende – neem jij die geprogrammeerde instructie over percentsommen eens door! – of vanuit de potentieel lerende b.v. het uitvoeren van een aantal natuurkunde proeven met behulp van een handleiding.

In figuur 2 is het resultaat van onze analyse van 'onderwijs' schematisch weergegeven.

Samenvattend kunnen we zeggen dat een onderwijssituatie een situatie is waarin *of* een onderwijzende onderwijst *of* een onderwijzende potentieel onderwijst actueert *of* een (potentieel) lerende potentieel onderwijs actueert. Daarmee blijkt de 'zaak' of 'leerinhoud' de enige component te zijn die gemeenschappelijk is aan alle onderwijs-situaties. De leerinhoud kan 'verpakt' zijn in de woorden en daden van een onderwijzende of in materiaal (potentieel onderwijs).

Daarmee zijn we gekomen tot de belangrijke vraag hoe 'onderwijssituatie' en 'leersituatie' zich ten opzichte van elkaar verhouden. Sommige auteurs stellen onderwijssituatie en leersituatie eenvoudigweg aan elkaar gelijk. Dit zien we bijvoorbeeld bij Meuwese (1970, blz. 104) die aan zijn zevende hoofdstuk de titel gaf: 'Een descriptief model voor leersituaties' en vervolgens in de eerste zin van dit hoofdstuk vermeldt: 'In dit hoofdstuk wordt een globaal model voor de analyse van onderwijssituaties beschreven'. 'Onderwijssituatie' en 'leersituatie' hoeven echter zeker niet samen te vallen. Denken we bijvoorbeeld aan de didactiekcolleges die vroeger(?) voor a.s. leraren gegeven werden. Daar stond een docent een college 'af te draaien' terwijl vele studenten bezig waren met het pellen van een sinaasappeltje, het lezen van een krant, het bestuderen van een dictaat voor een ander vak, etc. Er is dan wel sprake van een onderwijssituatie, maar zeker niet van een (gewenste) leersituatie, waarbij wij onder een leersituatie verstaan: een situatie, waarin geleerd wordt.

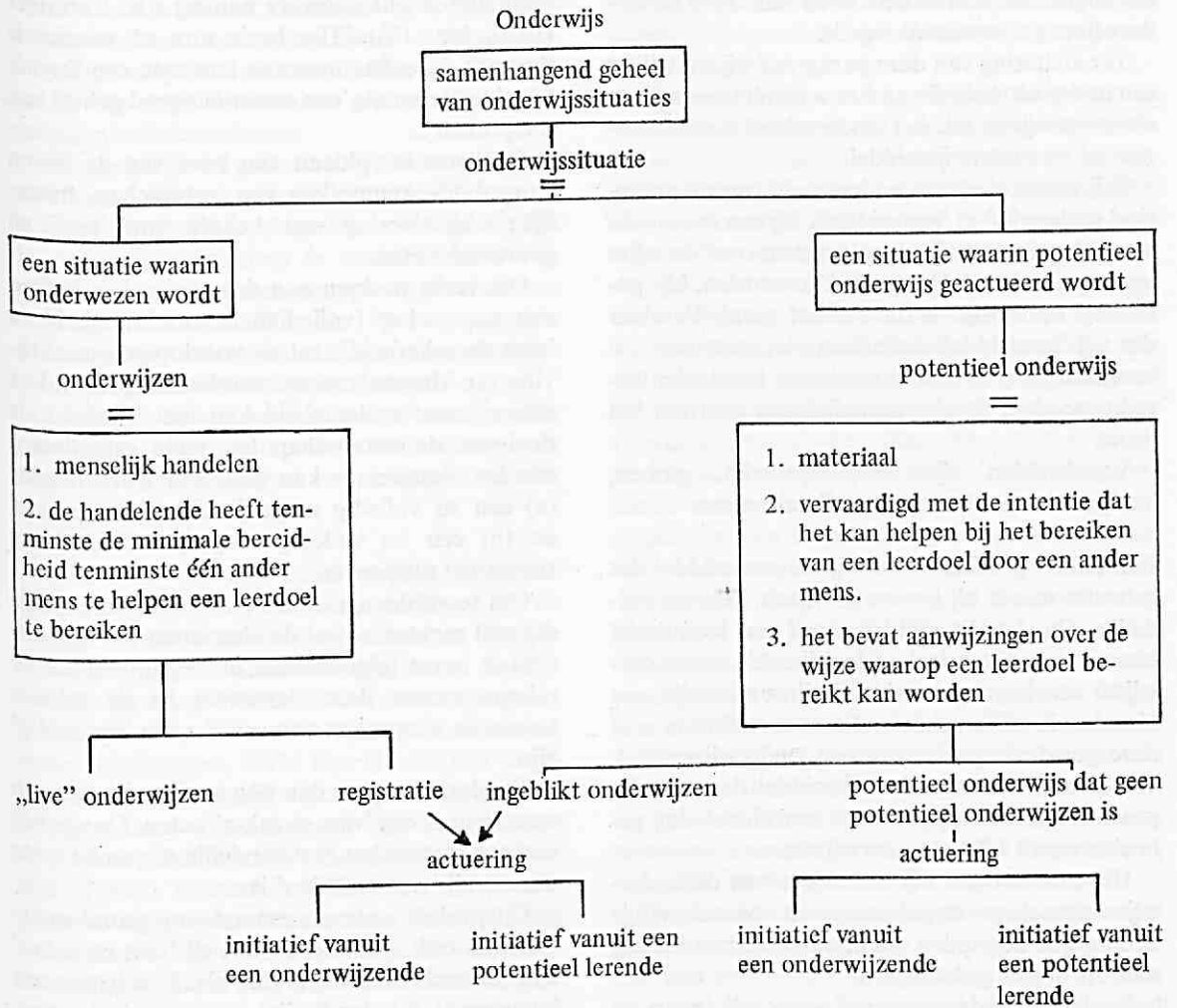
In een dergelijk geval is er weliswaar sprake van een onderwijssituatie, maar het is een zinloze onderwijssituatie. Wordt er wél geleerd in de gewenste richting, dan is er sprake van een onderwijsleersituatie. In dat geval moet er tenminste een minimale overeenkomst zijn tussen de intentie waarmee de onderwijssituatie gecreëerd is en het leren dat in die onderwijssituatie plaatsvindt.

Het leren (leerproces) is echter niet waarneembaar, waardoor pas achteraf vastgesteld kan worden of een onderwijssituatie is omgeslagen in een (gewenste) leersituatie.

Een onderwijssituatie kan daarmee ook beschreven worden als een potentiële leersituatie, onderscheiden van andere potentiële leersituaties doordat zij gecreëerd is, opdat een bepaald geïntendeerd leerdoel bereikt zal worden. Als, en voor zover dit lukt, spreken we van een onderwijsleersituatie. Lukt dit niet, dan is de onderwijssituatie – gezien vanuit de intentie – zinloos.

Een (potentieel) lerende is daarom voor een onderwijssituatie geen noodzakelijke constituent. Er is dan weliswaar sprake van een zinloze onderwijssituatie, maar zij blijft een onderwijssitua-

Figuur 2. Resultaat van onze analyse van 'onderwijs'.



tie. Voor een onderwijsleersituatie is de lerende een noodzakelijke constituent. Als hij in een onderwijssituatie leert – in de gewenste richting – dan is er sprake van een onderwijsleersituatie.

Wij wezen er al op dat – daar het leerproces niet waarneembaar is – pas achteraf vastgesteld kan worden of een onderwijssituatie een onderwijsleersituatie is.

Het kan bijvoorbeeld lijken of iemand niet oplet, of slaapt, terwijl hij wel degelijk leert. Wij

zijn het dan ook geheel eens met Stellwag (1970, blz. 54) die over een vergelijkbare situatie (de pedagogische situatie) schrijft:

‘Dat een ‘pedagogische’ situatie werkelijkheid wordt, hangt niet, en wel principieel niet van de opvoeder af, noch van zijn interpretaties en bedoelingen zijn waarderingen en persoonlijkheid, maar van de effectuering van het pedagogisch materiaal (vergelijkbaar met onze leerinhoud K en D) – en wel in de widest mogelijke zin van het woord – in de opvoeding’.

Het is daarmee tevens zeer wel mogelijk dat leerlingen iets heel anders leren dan door de onderwijzer geïntendeerd wordt.

Ter afsluiting van deze paragraaf wijzen wij op een ander uitvloeiende van het verschil tussen leren en onderwijzen n.l. het onderscheid tussen leermiddel en onderwijsmiddel.

Wij wezen al op het onderscheid tussen 'potentieel onderwijs' en 'leermiddel'. Bij een *leermiddel* worden geen aanwijzingen gegeven over de wijze waarop een leerdoel bereikt kan worden, bij 'potentieel onderwijs' is dit wel het geval. Vandaar dat wij 'leermiddel' definiëren als: materiaal dat vervaardigd is met de intentie dat leerdoelen bereikt worden, zonder aanwijzingen omtrent het 'hoe'.

Voorbeelden zijn encyclopedieën, globen, maagdenburger bollen, wandkaarten etc.

Een *onderwijsmiddel* zien wij als een middel dat gebruikt wordt bij het onderwijzen. Het zal duidelijk zijn dat dit middel zowel een leermiddel kan zijn als potentieel onderwijs. Als een onderwijzer een kaart gebruikt bij zijn onderwijs, een film draait, of de schoolradio aanzet, dan is in al deze gevallen sprake van een onderwijsmiddel. We definiëren een onderwijsmiddel daarom als: potentieel onderwijs, of een leermiddel dat gebruikt wordt bij het onderwijzen.

Hiermee hebben wij het object van de onderwijswetenschap omschreven en tevens enige belangrijke begrippen die in nauw verband staan met dit object gedefinieerd.

In de volgende paragraaf gaan wij in op de concretisering van de doelstelling van onderwijswetenschap en daarmee op de aard van de uitspraken die zij nastreeft. Daarmee is het tevens mogelijk een afsluitende definitie van onderwijswetenschap te geven.

5. Uitspraken in de onderwijswetenschap

In navolging van Holzkamp (1968) omschreven wij wetenschap als menselijk streven naar objectivering met behulp van 'taal' teneinde te komen tot een volledig, eenduidig, geordend, 'vast en zeker' weten. Wij zullen laten zien dat dit streven

zich concretiseert in een streven naar theorie (Wij sluiten ons daarmee aan bij o.a. Kerlinger (1970, blz. 10): 'The basic aim of science is theory'). In eerste instantie kan men een theorie karakteriseren als 'een samenhangend geheel van uitspraken'.

Daarmee is voldaan aan twee van de boven aangeduide kenmerken van wetenschap, namelijk: objectivering met behulp van 'taal' en geordend weten.

Om recht te doen aan de overige kenmerken van wetenschap (volledigheid, eenduidigheid en 'vast en zekerheid') zal de voorlopige omschrijving van 'theorie' moeten worden aangevuld. Het streven naar volledigheid kan met 'theorie' als doel van de wetenschap ten volle gerealiseerd worden. Immers er kan gestreefd worden naar (a) een zo volledig mogelijk aantal uitspraken en (b) een zo volledig mogelijke samenhang tussen die uitspraken.

Om te voldoen aan het criterium van eenduidigheid moeten zowel de elementen die een uitspraak bevat (eigennamen of begrippen) als de relaties tussen deze elementen en de relaties tussen de uitspraken van een theorie 'eenduidig' zijn.

Tenslotte moet er dan nog sprake zijn van een streven naar een 'vast en zeker' weten. De waarde van een theorie hangt uiteindelijk af van de mate waarin zij 'vast en zeker' is.

Uitspraken waarvan iemand – op grond waarvan dan ook – aanneemt dat zij 'vast en zeker' zijn (of zoals Stellwag (1962, blz. 332) het noemt 'dwingend', 'bindend' zijn) noemen wij theoretische uitspraken. In hoeverre er werkelijk sprake is van een 'vast en zekere', 'bindende', 'dwingende' uitspraak, is een kwestie van reeds gedaan en nog te doen onderzoek.

Gezien het bovenstaande definiëren wij een theorie als: een samenhangend geheel van theoretische uitspraken. Wetenschap is daarmee een streven naar een theorie die 'vast en zeker' is.

Ten aanzien van de onderwijswetenschap kan nu gesteld worden dat haar doel is: een theorie over het onderwijs (het object) die 'vast en zeker' is. Omdat slechts met behulp van ervaring kan wor-

den vastgesteld, of een uitspraak over onderwijs 'waar', 'vast en zeker', 'bindend' is, is de onderwijswetenschap een empirische wetenschap, waarvoor volgens Holzkamp (1968, blz. 4) geldt dat zij 'für reale Verhältnisse gültige Allgemein-aussagen' wil formuleren.

Hiermede zijn we gekomen bij de vraag om wat voor soort uitspraken over 'onderwijs' het gaat in de onderwijswetenschap. Dit is van belang om de onderwijswetenschap te onderscheiden van andere empirische wetenschappen zoals de historiografie (Brezinka 1971, blz. 91 e.v.) van het onderwijs, de onderwijssociologie, de onderwijs-economie en de onderwijspsychologie.

Allereerst dienen we een tweetal reeds eerder genoemde soorten uitspraken zeer scherp van elkaar te onderscheiden: constaterende en als-dan uitspraken.

Voorbeelden van een constaterende uitspraak zijn: 'In 1970 bleef 7% van de leerlingen uit de 1e klas van het basisonderwijs zitten' en 'De onderwijzers van het basisonderwijs waren in 1971 redelijk tevreden over de N.O.T. uitzendingen'.

Het zijn uitspraken waartoe ook de feiten behoren (zie Strasser, 1970³ blz. 112 e.v.) en waarvoor kenmerkend is dat zij constateringen/mededelingen over waarnemingen zijn en daarmee principieel gebonden zijn aan ruimtelijke en tijdelijke grenzen. Immers in 1972 (om onze nu juist gegeven voorbeelden te gebruiken) kan 10% van de leerlingen blijven zitten, of zijn de onderwijzers matig tevreden over de N.O.T. uitzendingen.

De waarde van constaterende uitspraken is daarmee beperkt. Deze uitspraken kunnen weliswaar eenduidig en 'vast en zeker' zijn (daarmee is zo'n uitspraak een 'feit' te noemen), maar het door ons genoemde 'streven naar volledigheid' als kenmerk van wetenschap, komt in constaterende uitspraken niet naar voren. Zo is de uitspraak '7% van de leerlingen van het basisonderwijs bleef in 1970 zitten' slechts geldig voor Nederland en voor 1970, maar niet voor bijvoorbeeld 1920 en India.

Constaterende uitspraken hebben daarmee geen plaats in de theorie(ën) over het onderwijs, d.w.z. zij hebben wel een belangrijke functie

binnen de wetenschap, maar zijn niet het einddoel (als onderdeel van een theorie) van de wetenschap. Dit is wel het geval met als-dan uitspraken.

Een voorbeeld van een als-dan uitspraak is: als leerlingen voor zij een handeling leren verrichten een oriënteringsbasis voor die handeling verschaffen krijgen, dan leren zij die handeling sneller. In deze als-dan uitspraak is geen sprake van ruimtelijke en tijdelijke begrenzingen. Als aan de voorwaarden (in dit geval 'een oriënteringsbasis krijgen vóórdat de handeling zelf geleerd wordt') voldaan is, dan treden onafhankelijk van tijd en ruimte bepaalde gevolgen op (in dit geval sneller leren van de handeling). Er zijn echter een tweetal soorten als-dan uitspraken. Nemen we als voorbeeld de beide uitspraken: 'als dit kind beloond wordt, dan werkt het harder' en 'als leerlingen met een hoge faalangst beloond worden, dan werken zij harder'. In de eerste uitspraak wordt in de als-term, waarin de condities staan, gesproken van 'dit kind'. We noemen dit een individuele uitspraak, die er door gekenmerkt wordt dat er een relatie wordt aangegeven tussen een individueel item (altijd verwijzend naar een eigenaam bijvoorbeeld Jansen, of wat met een eigenaam benoemd kan worden bijvoorbeeld dit kind) en één of meer begrippen. In de tweede uitspraak komt in de als-term een begrip voor, namelijk 'leerlingen met een hoge faalangst'.

Omdat deze uitspraak algemeen is – zij wordt geacht niet alleen voor Jan maar voor alle leerlingen met een hoge faalangst te gelden – spreken wij van een algemene uitspraak. In verband met het streven naar volledigheid buiten ruimtelijke en tijdelijke begrenzingen zijn alleen algemene als-dan uitspraken doel van wetenschap. Kenmerkend voor zo'n algemene uitspraak is dat zij een als-dan relatie weergeeft tussen twee of meer begrippen (en niet tussen een eigenaam – of een item waarvoor een eigenaam mogelijk is – en één of meer begrippen). Daarmee is tevens aangegeven dat het streven naar eenduidigheid in de wetenschap zich concretiseert in (1) streven naar éénduidige definities van de begrippen waaruit een algemene als-dan uitspraak bestaat, (2) streven naar eenduidige relaties tussen die begrippen

en (3) streven naar eenduidige relaties tussen de uitspraken.

Wat betreft de eenduidige begrippen, zij verwezen naar onze poging 'onderwijssituaties', 'onderwijzen', 'potentieel onderwijs', 'leermiddel' enz. te definiëren. Wat betreft de relaties tussen de begrippen geven we een voorbeeld: Als onderwijzers hun onderwijzen voorbereiden, dan onderwijzen zij beter. De relatie tussen de beide begrippen 'voorbereiden van het onderwijzen' en 'onderwijzen' is 'beter zijn'. Het zal duidelijk zijn dat dit 'beter zijn' nader gespecificeerd moet worden, wil er sprake zijn van een streven naar eenduidigheid. Eenzelfde redenering geldt voor de relaties tussen de uitspraken. Daarmee kunnen wij een theorie (over 'onderwijs') omschrijven als: een samenhangend geheel van theoretische algemene als-dan uitspraken.

Er zijn echter vele theorieën over onderwijs mogelijk: sociologische, psychologische, economische etc. Wat is nu kenmerkend voor een onderwijswetenschappelijke theorie? Na het bovenstaande zal het duidelijk zijn dat de aard van de theoretische, algemene, als-dan uitspraken die nagestreefd worden, essentieel is.

Om deze aard van de uitspraken nader te bepalen, roepen wij nog eens de definitie van 'onderwijs' (het object van de onderwijswetenschap) in herinnering. Er is sprake van 'onderwijs' als onderwezen wordt, of als potentieel onderwijs geactueerd wordt. In beide gevallen is de intentie een leerdoel te laten bereiken essentieel.

Onderwijswetenschap doet nu zijn object recht door te streven naar uitspraken, waarbij in de 'als'-term condities worden vermeld, die vervuld kunnen worden in onderwijssituaties en in de 'dan'-term een leerdoel. Dit leerdoel is altijd 'iets wenselijks' ten aanzien van een (potentieel) lerende. Zo spreekt Ausubel (1978, blz. 8) over 'stable cognitive changes which have social value', terwijl Gage (1972, blz. 28) schrijft over 'something desirable' (it) may be improved achievement by students of any of the various cognitive, affective, or psychomotor objectives of education. Or the 'something desirable' may be a favorable evaluation of the teacher by students, a supervisor, a principal, or someone else whose judgement is

important', terwijl wij (Kooreman, 1971, Kooreman en Wassink, 1971) spraken van 'leerwinst'.

Wij komen nu tot onze slotconclusie ten aanzien van wat 'onderwijswetenschap' is.

Onderwijswetenschap is een empirische wetenschap die streeft naar een samenhangend geheel van algemene, theoretische als-dan uitspraken over onderwijs, die weergeven onder welke in onderwijssituaties te realiseren condities een (potentieel) lerende leerinhouden leert in de richting van een gewenst leerdoel?

Noten

1. Nieuwenhuis (1972) maakt hierover een vergelijkbare opmerking 'Want de 'practica' daar (in de wiskunde, natuurwetenschappen en de medische wetenschappen K en D) beseffen maar al te goed dat de hoge ontwikkeling van hun wetenschappen – juist ook in praktisch opzicht – nooit tot stand gekomen zou zijn, als er in de loop der eeuwen niet telkens weer wetenschapsbeoefenaren waren geweest, die iets gingen onderzoeken, waar geen zinnig mens brood in zag'.
2. Onder het 'Droste cacao' effect wordt verstaan de voortdurende regressie die optreedt wanneer men zich gaat afvragen welke vooronderstellingen ten grondslag liggen aan bepaalde uitspraken en daarna zich gaat afvragen welke vooronderstellingen weer achter deze vooronderstellingen schuilten.
3. Het Ledo-project – een van de weinige projecten waarin waarden in de vorm van axiotische uitspraken worden geëxpliciteerd – moet daarom gezien worden als een belangrijke bijdrage om te komen tot eerlijke innovatie in het onderwijs, men weet expliciet wat men in school haalt.
4. Brezinka (1970, blz. 68) beschouwt als 'Wissenschaft' zowel het 'Aussagensystem' als de 'Handlungen' waardoor 'die wissenschaftliche Aussagensysteme zustande kommen'. In verband met mogelijke verwarring noemen wij het systeem van uitspraken 'theorie' en het menselijk handelen gericht op de theorie 'wetenschap'.
5. Door Posthumus (1970) is eveneens gewezen op de noodzaak onderscheid te maken tussen leren en onderwijzen.

6. Het belang van de 'zaak' in de opvoeding vinden we vooral bij Schaller (1961 a, b, 1966).
7. Steffens (1970) spreekt ook over onderwijswetenschap: 'Deze behelst het ervaringswetenschappelijk onderzoek van de (. . .) facticiteit van de (. . .) doeleinden, -middelen en -methoden'. Bij hem gaat het blijkbaar uiteindelijk om constaterende uitspraken als doel van de onderwijswetenschap, terwijl wij de algemene, theoretische, als-dan uitspraken als uiteindelijk doel opvatten.

Literatuur

- Ausubel, D. P., *Educational psychology, a cognitive view*, Holt, Rinehart and Winston Inc., New York, 1968.
- Berg, A. van den, L. Postma en T. Bos, *Interim-rapport Ledo-project 1968-1972*. Instituut voor onderwijskunde, Groningen 1972.
- Brezinka, W., *Von der Pädagogik zur Erziehungswissenschaft*. Beltz, Weinheim, 1971.
- Brus, B. Th., *Didaktiek naar menselijke maat*. Malmberg, 's-Hertogenbosch, 1967².
- De Miranda, J. m.m.v. P. M. van Hiele, De structuur van de onderwijssituatie als basis voor de opbouw van de didaktiek. *Pedagogische Studiën*, 1962, 39 (12), blz. 532-557.
- Gage, N. L., *Teacher effectiveness and teacher education*. Pacific Books, Palo Alto, 1972.
- Geerligts, C. T., Geen automatisch verband tussen klasseverkleining en leerprestaties. *Onderwijs en Opvoeding*, 1972, 23 (9) blz. 191-193.
- Holzcamp, K., *Wissenschaft als Handlung*, de Gruyter, Berlin, 1968.
- Kerlinger, F. N., *Foundations of behavioral research*. Holt, Rinehart and Winston, London, 1970.
- Knoers, A. M. P., *Algemene onderwijskunde voor het voortgezet onderwijs*. Van Gorcum en Comp. N.V. Assen, 1969².
- Kooreman, H. J., Naar een effectief gebruik van microteaching. *Pedagogische Studiën*, 1971, 48 (2), blz. 89-94.
- Kooreman, H. J. en J. B. Wassink, Microteaching met leerwinst als criterium. *Pedagogische Studiën*, 1971, 48 (11), blz. 480-493.
- Kooreman, H. J., Het effect van een in een handleiding vastgelegde 'mini-theorie' op het onderwijzen

van woordbetekenissen, *Pedagogische Studiën*, 1973, 50 (2), blz. 47-61.

Meuwese, W., *Onderwijsresearch*. Het Spectrum, Utrecht, 1970.

Melsen, A. G. M. van, *Wetenschap en verantwoordelijkheid*. Het Spectrum, Utrecht, 1969.

Mühlmeier, H., Die Sachlichkeit als Fundamentalprinzip der Bildung. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 1966.

Nieuwenhuis, H., Theoretische en praktische pedagogiek: antwoord aan Creemers en Koster. *Pedagogische Studiën*, 1972, 49 (8/9) blz. 357-370.

Parreren, C. F. van, *Psychologie van het leren*. Van Loghum Slaterus, Deventer, deel II, 1970.

Posthumus, K., *Onderwijs: heilsverwachting, spraakverwarring, beleid*. Staatsuitgeverij, Den Haag, 1970.

Schaller, K., *Vom Wesen der Erziehung*. A. Henn Verlag, 1961a.

Schaller, K., *Die Krise der humanistischer Pädagogik*. Heidelberg, 1961b.

Schaller, K., *Studien zur systematischen Pädagogik*. Heidelberg, 1966.

Steffens, G. K., Structuurmodel van de pedagogiek als grondslag en richtlijn voor haar bestudering en beoefening. *Pedagogisch Forum*, 1970, 4 (4), blz. 185-191.

Stellwag, H. W. F., Positief of negatief, *Pedagogische Studiën*, 1962, 39 (7/8), blz. 321-332.

Stellwag, H. W. F., 'Situatie' en 'relatie'. Wolters-Noordhoff N.V., Groningen, 1970.

Strasser, S., Het probleem van een praktische wetenschap en de opvoedkunde. *Pedagogische Studiën*, 1971, 48 (12), blz. 499-512.

Strasser, S., *Fenomenologie en empirische menskunde*. Van Loghum Slaterus, Deventer, 1970.

Wittgenstein, L., *Philosophische Untersuchungen - Philosophical Investigations*. Oxford, 1953.

Curricula Vitae

J. M. Donders (geb. 1935) studeerde, na een vooropleiding van kweekschool en gymnasium α , geschiedenis aan de R.K. Universiteit van Nijmegen; hoofdrichting sociale en economische geschiedenis. Daarna was hij als docent verbonden aan diverse

schooltypen en begon de studie voor een aanvullend doctoraal-examen in de onderwijskunde; eerst aan de Universiteit van Amsterdam, daarna aan de Vrije Universiteit. Sedert 1970 is hij wet. medewerker aan het C.D.O. van de T.H. Twente.

Adres: C. v.d. Lindenlaan 24, Enschede.

H. J. Kooreman (geb. 1943) studeerde van 1966-1970 pedagogiek in Leiden (topvak onderwijskunde, bijvak Russisch). Van juni 1970 tot februari 1973 wet.

medewerker aan het C.D.O. van de T.H. Twente. Momenteel onderwijskundige aan het Pedagogisch Centrum te Enschede. Publiceerde o.a. over de toepassing van leertheorieën in het onderwijs, over microteaching en over stagedoelstellingen. Hij bereidt een dissertatie voor (promotor prof. dr. C. F. van Parreren) over een strategie voor cursusconstructie en de toepassing ervan in een cursus 'de spelling van de werkwoordsvormen'.

Adres: Anna Bijnsstraat 16, Hengelo (O.).

De volgende delen van de artikelenreeks 'Een strategie voor het voorbereiden en uitvoeren van een cursus' zullen in resp. het juli/augustusnummer (Evaluatieve fundering) en septembernummer (Ontwikkeling en beschrijving van de strategie) worden opgenomen. Het oorspronkelijke manuscript voor het eerste deel werd geschreven door de heer Kooreman, dat voor het tweede deel door de heer Donders, terwijl het derde deel een gezamenlijke produktie is van beide auteurs.