

Wetenschapsopvattingen van pedagogiek-docenten en -studenten*

J. B. A. M. VAN BERGEN EN M. J. M. VOETEN

Samenvatting

In dit artikel wordt getracht de opvattingen te beschrijven die bij pedagogiekstudenten en -docenten te Nijmegen leven over de pedagogiek als wetenschap.

In oktober 1970 werd een vragenlijst afgenomen die 70 uitspraken bevatte omtrent wetenschaps- en pedagogiekbeoefening. De studenten en docenten werd verzocht aan te geven in welke mate ze het met elk van die uitspraken eens konden zijn. De uitspraken waren door middel van een getrapte gestratificeerde steekproeftrekking ontleend aan de pedagogische literatuur. Een faktoranalyse op de korrelaties tussen uitspraken voor de studentengroep resulteerde in elf interpreteerbare dimensies. Deze faktorstructuur voor studenten bleek niet dezelfde als die voor docenten.

Op basis van de faktorcores van de studenten werden verschillen in wetenschapsopvatting tussen vier afstudeerrichtingen beschreven. Daarbij werd gebruik gemaakt van multivariate variantie-analyse en diskriminantanalyse. Er bleken statistisch significante verschillen te bestaan tussen de gemiddelden van de afstudeerrichtingen op de factoren. Deze verschillen werden beschreven in termen van de korrelaties van de factoren met twee diskriminantvariabelen.

Tenslotte werd op de antwoordpatronen van studenten en docenten een iteratieve clusteranalyse uitgevoerd, waarbij twee grote clusters werden gevonden.

* Samenvatting van een onderzoek naar de opvattingen omtrent het wetenschapskarakter van de (ped)agogiek bij studenten en docenten van de sub-fakulteit der pedagogische en andragogische wetenschappen te Nijmegen. (1, 2)

Probleemstelling

Onder beoefenaars van de (ped)agogiek bestaan verschillende opvattingen met betrekking tot de aard van de (ped)agogiek als wetenschap. Deze opvattingen hebben zowel invloed op het wetenschappelijk werk als op de inrichting van universitaire (ped)agogiek-opleidingen. Bij de beoordeling van doelstellingen voor een universitaire (ped)agogiek-opleiding bijvoorbeeld zal de wetenschapsopvatting als een belangrijk gezichtspunt een rol spelen.

Met als directe aanleiding de verwarring en het onbehagen bij studenten zowel als docenten ten aanzien van de inhoud van de (ped)agogiekopleiding te Nijmegen kwam de vraag op in hoeverre een inventarisatie van wetenschapsopvattingen zoals die onder studenten en docenten te Nijmegen leven, met behulp van empirisch onderzoek mogelijk en nuttig zou zijn. De verwachting was dat een dergelijke inventarisatie zou kunnen bijdragen tot verder doelstellingsonderzoek en tot verheldering van doelstellingendiskussies. Bovendien zou een dergelijk onderzoek mogelijk een bijdrage kunnen leveren tot het meer algemene probleem hoe langs empirische weg complexe waardensystemen beschreven kunnen worden. Een belangrijke inspiratiebron voor dit onderzoek vonden we in onderzoek van Meuwese en van Van Kemenade en Wijngaards met betrekking tot opvattingen omtrent doelstellingen in het hoger onderwijs³.

We stelden ons ten doel een inventarisatie van opvattingen die met betrekking tot het wetenschapskarakter van de (ped)agogiek bestaan bij docenten en doktoraalstudenten (waarbij ook MO-B-studenten) van de subfakulteit der peda-

gogische en andragogische wetenschappen te Nijmegen. In het kader van deze doelstelling hebben we ons op de volgende drie vragen gericht:

1. Hoe zijn de opvattingen met betrekking tot de (ped)agogiek te beschrijven in termen van een beperkt aantal dimensies of gezichtspunten?
2. Welke overeenkomsten en verschillen in wetenschapsopvatting bestaan er tussen
 - studenten en docenten
 - studenten van verschillende afstudeerrichtingen?
3. Zijn er in de onderzoekspopulatie groepen van studenten en/of docenten te onderscheiden die gekenmerkt kunnen worden door duidelijk verschillende wetenschapsopvattingen?

Getracht werd de wetenschapsopvattingen van de betrokken studenten en docenten vast te stellen met behulp van een per post verzonden vragenlijst. In deze vragenlijst was opgenomen een verzameling stellingen met betrekking tot aard en taak van wetenschapsbeoefening in het algemeen en met betrekking tot het wetenschapskarakter van de (ped)agogiek in het bijzonder. De respondenten werd verzocht op een zevenpuntsschaal aan te geven in welke mate ze het met elk van de in totaal zeventig stellingen eens konden zijn. De dataverzameling vond plaats in oktober 1970.

Samenstelling van de uitsprakenverzameling.

Onder een wetenschapsopvatting werd verstaan een geheel van opvattingen met betrekking tot de volgende onderwerpen: het doel van wetenschaps- of (Ped)agogiekbeoefening, het object van (ped)agogiekbeoefening, methoden van kennisverwerving, de relatie van wetenschap en met name van (ped)agogiek tot waarden en normen, de verhouding theorie-praktijk, de relatie tussen de (ped)agogiek en andere wetenschappen, de interne structuur van de (ped)agogiek, enzovoorts.

Wetenschapsopvattingen kunnen zich op verschillende wijzen manifesteren, bijv. in de globale perceptie van overeenkomsten en verschillen tus-

sen wetenschappen. In een onderzoek bij T.H.-studenten konkludeerde Kruit⁴ dat beoordelingen van de overeenkomst tussen vakken redelijk goed konden worden beschreven in twee dimensies: theoretische vakken werden tegenover praktische vakken geplaatst en exakte vakken tegenover niet exakte. In het onderhavige onderzoek werd geprobeerd tot een meer gedifferentieerd beeld te komen van de opvattingen die onder pedagogen leven ten aanzien van hun eigen wetenschap. Daarbij werd ervan uitgegaan dat deze opvattingen tot uiting gebracht kunnen worden in expliciet geformuleerde stellingen met betrekking tot diverse aspecten van wetenschaps- en met name (ped)agogiekbeoefening. Dergelijke expliciete formuleringen kunnen aangetroffen worden in de (ped)agogische literatuur. Door nu een universum van (ped)agogische literatuur af te bakenen wordt indirect ook een universum van uitspraken omtrent de (ped)agogiek als wetenschap gedefinieerd.

In dit universum van literatuur werden opgenomen publikaties van docenten en studenten van de subfakulteit der pedagogische en andragogische wetenschappen te Nijmegen, publikaties uit de literatuurlijsten van de pedagogiek-opleiding in Nijmegen voor het collegejaar 1969-1970, interne verslagen en discussiestukken over de pedagogiek-opleiding te Nijmegen (1968-1970), artikelen uit een aantal Nederlandse pedagogische tijdschriften uit de periode 1965-1970, openbare lessen, inaugurale redes en afscheidsredes uitgesproken aan Nederlandse universiteiten en hogescholen in de periode 1950-1970. Bij deze keuze speelden de volgende overwegingen een rol:

- het onderzoek heeft enkel betrekking op Nijmeegse studenten en docenten;
- in de redevoeringen van hoogleraren en lektoren in de pedagogiek is een sterke preokkupatie met het wetenschapskarakter van de (ped)agogiek aan te treffen;
- in de tijdschriftartikelen vindt men de meer recente ontwikkelingen;
- verwacht mag worden dat met deze keuze in ieder geval de in Nederland heersende opvattingen goed tot uiting kunnen komen.

Het aldus omschreven universum bestond uit 196 boeken en artikelen en 24 gestencilde verslagen en discussiestukken.

Uit de 196 boeken en artikelen werd een gestratificeerde steekproef van in totaal 360 pagina's getrokken. Gestratificeerd werd naar vakgebied, naar herkomst van de publikatie en naar de omvang van de publikatie. Aan deze steekproef van pagina's werden de interne verslagen en discussiestukken toegevoegd. Deze werkwijze kan worden opgevat als een clustersampling van uitspraken omtrent de (ped)agogiek uit een welomschreven – zij het enigszins arbitrair – universum van uitspraken. Verwacht mag worden dat door deze werkwijze een gedifferentieerd beeld verkregen kan worden van de opvattingen over diverse aspecten van (ped)agogiekbeoefening. Door nu de in de vragenlijst op te nemen uitsprakenverzameling weer door middel van een steekproefprocedure aan de verkregen literatuursteekproef te ontlelen kan een vragenlijst ontstaan die de diversiteit van discussiethema's en opvattingen redelijk goed representeert. Toepassing van een steekproefprocedure heeft verder als voordeel dat de subjektieve invloed van de onderzoekers op de samenstelling van de uitsprakenverzameling wordt verkleind.

Voordat een steekproef van uitspraken kon worden getrokken dienden eerst de in de literatuursteekproef aanwezige uitspraken te worden geïdentificeerd. Volgens een aantal tevoren opgestelde regels – waarmee overigens geen volledig geformaliseerde procedure werd bereikt – werden de in de literatuursteekproef aanwezige – voor dit onderzoek – relevante uitspraken verzameld. In totaal werden 1285 uitspraken aangehouden. Naast specifieke uitspraken omtrent het wetenschapskarakter van de (ped)agogiek werden ook de meer algemene op wetenschapsbeoefening betrekking hebbende uitspraken in de verzameling opgenomen. Om de representativiteit van de te trekken steekproef van uitspraken te bevorderen werd een stratifikatie naar themawenselijk geacht. De uitspraken werden ingedeeld in 14 thematische categorieën, vijf betrekking hebbend op de wetenschap in het algemeen en negen categorieën die meer in het bijzonder de

agogische wetenschappen betreffen. 95% van de uitspraken kon in deze categorieën worden ingedeeld. Het categorieënstelsel was niet a priori beschikbaar, maar werd aan de verzamelde uitspraken zelf ontleend.

In twee fasen werd vervolgens een gestratificeerde steekproef van uitspraken getrokken op basis waarvan 70 uitspraken voor de vragenlijst werden geformuleerd. In eerste instantie werden 140 uitspraken in de steekproef opgenomen. Deze uitspraken moesten worden omgezet in bondige stellingen die ook buiten de oorspronkelijke context begrijpelijk zouden zijn. Getracht werd bij deze herformulering zo nauw mogelijk aan te sluiten bij de bedoelingen van de diverse auteurs. Vanuit de oorspronkelijke 140 literatuurcitaten werden 175 nieuwe uitspraken geformuleerd. In een vooronderzoek werd onder meer nagegaan of 16 doktoraalstudenten pedagogiek onafhankelijk van elkaar de uitspraken konden klassificeren in de 14 thematische categorieën. Op grond hiervan werden de vijf categorieën met betrekking tot 'wetenschap in het algemeen' tot drie teruggebracht. Tenslotte werd een gestratificeerde steekproef van 70 stellingen getrokken die in de vragenlijst werden opgenomen. Deze stellingen waren als volgt verdeeld over de thematische categorieën:

1. Doeleinden van wetenschapsbeoefening; wetenschap en waarden (12)
2. Sociale wetenschappen versus natuurwetenschappen (2)
3. Methodologie der empirische wetenschappen (6)
4. Onderwijskunde (4)
5. Orthopedagogiek (5)
6. Sociale pedagogiek en andragogie (5)
7. Onderlinge relaties tussen agogische wetenschappen (5)
8. Objekt van de (ped)agogiek (4)
9. Relatie tussen de (ped)agogiek en andere wetenschappen (6)
10. Methoden van kennisverwerving in de (ped)agogiek (10)
11. De verhouding theorie – praktijk (6)
12. Waardenvraagstuk in de (ped)agogiek (5)

De vragenlijst

De twintig stellingen met betrekking tot wetenschap in het algemeen en de vijftig stellingen met betrekking tot de agogische wetenschappen werden in de vragenlijst als twee blokken achter elkaar geplaatst zonder overigens een uitdrukkelijke scheiding aan te brengen. Binnen elk blok werden de uitspraken in een random volgorde geplaatst. Er werden twee vormen van de vragenlijst samengesteld, die willekeurig over de respondenten werden verdeeld. Het enige verschil tussen deze twee vormen was de volgorde waarin de uitspraken werden aangeboden. Achter iedere uitspraak werd een zevenpuntsschaal geplaatst van 'volkomen oneens' tot 'volkomen eens'. De respondenten werden verzocht op deze schaal aan te geven in hoeverre zij – in het licht van hun ideaalbeeld van de (ped)agogiek – met elk van de uitspraken konden instemmen. Naast deze zevenpuntsschaal konden nog twee andere antwoordcategorieën worden gebruikt: 'weet niet' en 'hangt ervan af' (zie onder).

In de vragenlijst werd ook een evaluatieschaal opgenomen met behulp waarvan de respondenten hun oordeel konden geven over de voorgelegde uitsprakenverzameling. Deze schaal bestond uit vijf puntsschaaltjes met betrekking tot twintig contrastparen zoals bijvoorbeeld goed-slecht, belangrijk-onbelangrijk, duidelijk-onduidelijk.

Non-response

De response was bevredigend. 34 van de 37 docenten en 71% van de doktoraalstudenten hebben

Tabel 1. Studenten per afstudeerrichting.

Afstudeerrichting	aantal respondenten	% non response
Algemene Pedagogiek	69	34%
Onderwijskunde	41	13%
Sociale Pedagogiek	37	26%
Orthopedagogiek	54	25%
Overige	3	—
Totaal	204	29%

aan het onderzoek deelgenomen. In totaal werden 238 bruikbare vragenlijsten terug ontvangen. Tabel 1 geeft een overzicht van de studenten per afstudeerrichting.

Evaluatie van de uitsprakenverzameling

De aan de vragenlijst toegevoegde evaluatieschaal bestond uit elf contrastparen die betrekking hadden op een algemene evaluatie van het onderzoeksinstrument. De bedoeling hiervan was na te gaan hoe de respondenten oordeelden over de relevantie en de hanteerbaarheid van het instrument. Tevens werd nagegaan hoe de respondenten oordeelden over de samenstelling van de uitsprakenverzameling met betrekking tot negen inhoudelijke aspecten, zoals b.v. teveel maatschappijkritiek – te weinig maatschappijkritiek, teveel empirisch onderzoek – te weinig empirisch onderzoek.

Men vond over het algemeen dat de uitsprakenverzameling beoordeeld naar deze negen aspecten evenwichtig was samengesteld. Er was op dit punt nauwelijks verschil tussen studenten en docenten en ook niet tussen studenten per afstudeerrichting. Wat het algemene gedeelte van de evaluatieschaal betreft konden met behulp van faktoranalyse drie dimensies worden onderscheiden:

1. Een waardering van de relevantie van het onuitspraken (eenvoudig – moeilijk te beantwoorden; duidelijk – onduidelijk);
2. Een waardering van de formulering van de uitspraken (eenvoudig – moeilijk te beantwoorden; duidelijk – onduidelijk);
3. Een algemene evaluatie van de inhoudelijke samenstelling van de uitsprakenverzameling (diepgaand – oppervlakkig; volledig – onvolledig; goed – slecht; veelomvattend – eenzijdig).

De eerste en derde dimensie bleken tamelijk hoog positief gekorreleerd (nl. .58). De relevantie van het onderzoek werd over het algemeen vrij positief beoordeeld. De waardering voor de inhoud-

delijke samenstelling van de uitsprakenverzameling was gemiddeld meer neutraal. De duidelijkheid van de uitspraken en, daarmee samenhangend, het gemak waarmee geantwoord kon worden werden enigszins negatief beoordeeld. De respondenten die de vragenlijst later terugzonden bleken het instrument enigszins ongunstiger te waarderen, met name wat betreft de moeilijkheid van de beantwoording.

Het gebruik van de categorieën 'weet niet' en 'hangt ervan af'

De categorieën 'weet niet' en 'hangt ervan af' werden geïntroduceerd om rekening te kunnen houden met de mogelijkheid dat een respondent niet in staat is ten aanzien van een bepaalde uitspraak zijn mate van instemming aan te geven. Dit kan zich voordoen als een respondent een bepaalde uitspraak niet begrijpt, of van het betreffende onderwerp te weinig weet om een oordeel te kunnen geven. In zo'n geval is een 'weet niet'-antwoord op zijn plaats. Op de tweede plaats is het mogelijk dat een respondent vindt dat een bepaalde uitspraak op meerdere wijzen te interpreteren is en dat zijn antwoord afhangt van de interpretatie die hij kiest. Voor deze situatie bood de 'hangt ervan af'-categorie een adequate antwoordmogelijkheid. Als noch de 'weet niet'- noch de 'hangt ervan af'-situatie zich voordoet bestaat toch nog de mogelijkheid dat een respondent geen keuze kan maken tussen 'eens' en 'oneens'. In dat geval is van een 'noch eens noch oneens' antwoord sprake (de middenkategorie van de schaal).

De introductie van de 'weet niet' en de 'hangt ervan af' categorie was erop gericht een onjuist gebruik van de middenkategorie te voorkomen en de respondenten in de gelegenheid te stellen zo adequaat mogelijk te reageren. Bovendien gaf dit de gelegenheid 'meerzinnige' en 'te moeilijke' uitspraken op te sporen en te verwijderen. Van het totaal aantal antwoorden over alle 70 uitspraken bleek 4% in de 'weet niet'-kategorie en 3,8% in de 'hangt ervan af'-kategorie te vallen. Besloten werd die uitspraken te verwijderen

waarop in beide restcategorieën samen door meer dan 20% van de respondenten werd gescoord. Dit betrof twee uitspraken. De resterende 'weet niet'- en 'hangt ervan af'-scores werden vervolgens in de middenkategorie geplaatst.

Dimensies van wetenschapsopvattingen

Het eerste deel van de probleemstelling had betrekking op de vraag welke structuur in de uitsprakenverzameling te ontdekken valt. Getracht werd vanuit de gekonstateerde samenhangen tussen de uitspraken uitgedrukt in produkt-moment korrelaties, de 'achterliggende' dimensies of gezichtspunten op te sporen, die althans ten dele, de waargenomen korrelaties kunnen verklaren. In plaats van dimensies kan men ook spreken van clusters van uitspraken. Een dimensie is dan te beschouwen als een betekeniscomponent die aan alle in het cluster opgenomen uitspraken gemeenschappelijk is. De bedoeling was na te gaan of in de antwoorden op de uitspraken een zodanige structuur valt te ontdekken dat clusters van uitspraken ontstaan die homogeen zijn in betekenis. Daarmee hoopten we enig inzicht te kunnen krijgen in de belangrijkste gezichtspunten van waaruit de respondenten de uitspraken hebben beantwoord. Deze gezichtspunten hoopten we te kunnen interpreteren als dimensies met behulp waarvan verschillen in wetenschapsopvatting ten aanzien van de pedagogiek beschreven kunnen worden.

De antwoorden op de uitspraken werden gescoord op een schaal van 1 (= volkomen oneens) tot en met 7 (= volkomen eens). Op de interkorrelaties van de antwoorden van alle studenten ($n=204$) op de resterende 68 uitspraken werd een faktoranalyse uitgevoerd⁵. Een afzonderlijke faktoranalyse werd uitgevoerd op de antwoorden van de docenten ($n=34$). We volstaan hier echter met een weergave van de resultaten voor de studentengroep⁶. Na enige exploratieve rotaties werd gekozen voor een scheef geroteerde oplossing (promax rotatie) van elf factoren. Deze factoren verklaarden samen 42,2% van de totale variantie.

Hieronder volgt een overzicht van de interpretatie van deze elf factoren. We beperken ons daarbij tot een weergave van twee uitspraken per faktor (hoogste twee ladingen). Tussen haakjes het percentage verklaarde variantie per faktor.

Faktor I: Eigen taak van de agogiek. (4.42%)

147 De bestudering van het agogisch proces vereist een afzonderlijke agogische wetenschap. .8574

176 De sociaal-pedagogische wijze van probleembenadering heeft een eigen karakter en kan niet worden vervangen door een sociologische of een sociaal-psychologische aanpak. .8121

Faktor II: Eenheid van theorie en praktijk in de (ped)agogiek. (3.59%)

139 De pedagogiek dient opvoeding mogelijk te maken en uit te voeren. .7447

149 Kenmerkend voor de pedagogiek is, dat het theoretisch bezig zijn tegelijk een opvoedend handelen is. .7099

Faktor III: Noodzaak van een brede wetenschappelijke instelling. (4.12%)

120 Wetenschappelijke uitspraken bieden de mogelijkheid tot het doen van voorspellingen. .8032

141 De wijsgerige agogiek heeft o.a. tot taak uitgangspunten en normen van agogisch handelen te bepalen. .7643

Faktor IV: Maatschappijkritische oriëntatie. (4.20%)

173 Empirisch onderzoek in de agogische wetenschappen dient geleid te worden vanuit een filosofisch-kritische maatschappijbeschouwing. .6623

121 Een opvatting die wetenschap als waarde-vrij ziet, draagt ertoe bij de wetenschap ondergeschikt te maken aan de bestaande maatschappelijke orde. .6493

Faktor V: Agogiek als autonome wetenschap (4.07%)

156 Als men de agogische wetenschappen tot de sociale wetenschappen rekent, miskent men het eigenlijke karakter van de agogische wetenschappen. .6895

134 In de onderwijskunde dient men zoveel mogelijk verworvenheden uit andere sociale wetenschappen te integreren. -.6395

Faktor VI: Verhouding van empirische en wijsgerige benadering. (3.43%)

165 De wijsgerige agogiek dient zich in haar ontwikkeling te laten bepalen door de ontwikkeling van de agogiek als empirische wetenschap. -.6672

170 De pedagogiek kan niet volstaan met een analyse van wat empirisch gegeven is. .5217

Faktor VII: Eenheid en veelheid in de agogiek. (3.85%)

153 De historische pedagogiek neemt een onmisbare plaats in in het kader van de agogische wetenschappen. .8085

166 Voor de voortgang van de agogische wetenschappen is de fenomenologische 'Wessensschau' of het 'Verstehen' even legitiem als het empirisch onderzoek. .6310

Faktor VIII: Praktijkgerichtheid. (3.46%)

113 Bij iedere keuze van een probleemstelling voor wetenschappelijk onderzoek behoort men zich te laten leiden voor de betekenis die de onderzoeksresultaten voor de praktijk zullen hebben. .7903

118 Wetenschap is een instrument in dienst van het beleid. .6081

Faktor IX: Betrekkelijkheid van wetenschappelijke activiteit. (3.05%)

124 Observaties alleen maken nog geen wetenschap. .5706

207 Een beroep op empirisch vastgestelde feiten is voor een agogische wetenschap zeer wenselijk. .5518

Faktor X: Agogiek als voor de agogische praktijk relevante theorie. (4.51%)

143 De onderwijskunde is een beschrijvende, vergelijkende en klassificerende wetenschap. .7372

140 Agogisch denken kan gedefinieerd worden .6428

als een ordenen van aan agogische praktijk ontleende gegevens en problemen.

Faktor XI: Eigen geaardheid van de menswetenschappen. (3.48%)

115 Aan elke wetenschappelijke methode liggen fundamentele vooronderstellingen omtrent de natuur en omtrent psychologische processen ten grondslag. .8088

163 Orthopedagogiek is in wezen de zorg voor kinderen in moeilijkheden. .5491

De factoren I, VII en XI zijn onderling gekorreleerd (vgl. Tabel 2). In faktor XI gaat het om de opvatting dat er een fundamenteel verschil bestaat tussen de wetenschappen van de mens en de natuurwetenschappen vanwege het subjekt zijn van het kenobject van de menswetenschappen. Toegepast op de agogische wetenschappen blijkt dit gezichtspunt samenhang te vertonen met de opvatting dat de (ped)agogiek met name ten opzichte van de psychologie en sociologie een geheel eigen taak heeft te vervullen. Faktor VII voegt hieraan toe het aspekt van de integratie van de differentiaties naar objekt en methode binnen het grote geheel van de pedagogiek. In deze drie factoren samen gaat het om een bepaling van de plaats en het bestaansrecht van de (ped)agogiek temidden van andere wetenschappen.

In de korrelaties van zowel VII als XI met VIII komt het gezichtspunt van de (ped)agogiek als praktische wetenschap tot uiting, waarbij de gerichtheid op toepassingen een bijzondere vorm aanneemt omdat het objekt van het (ped)agogische handelen 'mede-subjekt' is. Deze bijzondere vorm stelt ook speciale eisen ten aanzien van de aard en de methoden van een agogische wetenschap. De gerichtheid op aspekten van menselijk gedrag houdt bijvoorbeeld in dat mede het 'Verstehen' als methode van kennisverwerving dient te worden gebruikt (zie faktor VII).

In de factoren V en II onderkennen we de opvatting van de volstreckte eigegeaardheid van het (ped)agogisch denken; de idee van eenheid van theorie en praktijk, de idee dat de empirische methode strijdig is met het karakter van de (ped)agogiek als wetenschap. II en V korreleren beide negatief met IV (maatschappijkritiek). Faktor X vertegenwoordigt het gezichtspunt van een zekere distantie van de wetenschappelijke theorie ten opzichte van de praktijk. Doel van (ped)agogisch wetenschappelijke aktiviteit is theorievorming. Deze theorievorming dient betrokken te zijn op en relevant te zijn voor de praktijk van het (ped)agogische handelen. Faktor X is positief gekorreleerd met de 'catholische of outlook' van faktor III en faktor VII.

Tabel 2. Korrelaties tussen factoren.

Faktor	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
II	.10									
III	.21	.07								
IV	.11	-.38	.07							
V	.01	.41	-.11	-.39						
VI	.06	.01	-.04	.26	-.07					
VII	.45	.39	.24	-.18	.26	.13				
VIII	.24	.20	.11	.13	-.02	.01	.33			
IX	.06	-.15	.34	.12	-.32	-.05	-.12	-.17		
X	.10	.10	.59	-.07	.20	-.05	.36	.28	.21	
XI	.47	.24	.49	.27	-.14	.17	.45	.36	-.00	.28

Verschillen tussen afstudeerrichtingen (studenten)

Het tweede deel van onze probleemstelling was de vraag naar overeenkomsten en verschillen in wetenschapsopvatting tussen studenten en docenten en tussen studenten van verschillende afstudeerrichtingen. Wat betreft het eerste deel van deze vraag heeft het onderzoek niet tot een duidelijk antwoord geleid (zie noot 6). De vraag of de afstudeerrichtingen zich onderscheiden naar wetenschapsopvatting werd uitsluitend beantwoord

op basis van de opvattingen van studenten. We beperkten ons daarbij tot de afstudeerrichtingen Algemene Pedagogiek, Onderwijskunde, Sociale Pedagogiek en Orthopedagogiek (zie Tabel 1). Als indikator voor de wetenschapsopvatting van een student werd genomen zijn profiel van scores op de elf factoren⁷. Doel van de analyse was nu de afstudeerrichtingen van elkaar te onderscheiden op basis van hun profielen van gemiddelde faktorscores⁸. Tabel 3 geeft een overzicht van de gemiddelde faktorscores per afstudeerrichting.

Tabel 3. Gemiddelden van de factoren per afstudeerrichting*.

Faktor	Algemene Pedagogiek	Onderwijskunde	Sociale Pedagogiek	Orthopedagogiek
I	513.1	444.6	500.6	522.1
II	525.0	465.3	446.2	534.4
III	501.6	508.7	472.6	504.9
IV	463.2	513.8	566.5	485.9
V	503.4	507.0	466.6	514.8
VI	509.2	494.8	524.2	478.3
VII	549.1	457.8	441.5	510.6
VIII	506.7	477.0	483.2	518.3
IX	505.9	512.3	473.8	496.8
X	513.0	524.7	470.0	482.6
XI	505.2	490.2	487.6	504.8

* Voor de totale groep studenten is het gemiddelde van elke faktor 500; de standaardafwijking is 100.

Nagegaan werd of de verschillen tussen de scoreprofielen weergegeven in tabel 3 statistisch significant zijn. Hoofddoel van de analyse was echter de verschillen in wetenschapsopvatting tussen de afstudeerrichtingen te maximaliseren door de factoren op een bepaalde manier te combineren. Dit komt neer op het konstrueren van een nieuwe variabele – een zogenaamde discriminantvariabele – die maximaal onderscheidt tussen de afstudeerrichtingen. Deze nieuwe variabele wordt gevormd als die lineaire combinatie van factoren die een maximale proportie van de verschillen in wetenschapsopvatting tussen afstudeerrichtingen

verklaart. Men kan meerdere discriminantvariabelen vormen die – in afnemende mate – verschillen tussen afstudeerrichtingen verklaren. Deze verschillende discriminantvariabelen worden zo gekonstrueerd dat de scores van de studenten op alle discriminantvariabelen onderling niet correleren. Omdat we met vier afstudeerrichtingen te maken hadden, konden hoogstens drie discriminantvariabelen worden berekend.

De vraag naar de verschillen in wetenschapsopvatting tussen afstudeerrichtingen werd dus beantwoord:

1. door na te gaan of de verschillen in gemiddelden op de factoren statistisch significant waren;
2. en zo ja, door deze verschillen te beschrijven met behulp van (hoogstens drie) nieuwe variabelen.

De resultaten van de uitgevoerde analyse kunnen in vijf punten worden samengevat:

1. Nagegaan werd of er verschillen tussen de afstudeerrichtingen bestonden wat betreft de onderlinge correlaties tussen de elf factoren. Zoals voor een univariate variantie-analyse homogeniteit van varianties vereist is, zo moeten in een multivariate variantie-analyse voor elke variabele (hier: faktor) de varianties in de verschillende groepen (afstudeerrichtingen) homogeen zijn. In het multivariate geval geldt dezelfde eis bovendien voor alle co-varianties tussen de variabelen. Een toets voor gelijkheid van de variantie-covariantiematrices⁹ toonde aan dat deze matrices op 5%-nivo onderling niet significant afweken. Op grond daarvan werd geconcludeerd dat aan bovengenoemde eis van homogeniteit in voldoende mate was voldaan.
 2. Vervolgens werd getoetst of de afstudeerrichtingen gelijke gemiddelden hadden (vgl. Tabel 3). Men kan dit voor iedere faktor afzonderlijk nagaan door een univariate variantie-analyse (zie punt 3 en Tabel 4). Men kan deze vraag ook multivariaat stellen: Zijn de vier kolommen van gemiddelden uit Tabel 3 aan elkaar gelijk? Geometrisch kunnen we ons de studenten met hun factorscores voorstellen als punten in een elf-dimensionele ruimte die door de factoren wordt opgespannen. De vector van gemiddelden van een bepaalde afstudeerrichting (een kolom uit tabel 3) kunnen we ook als een punt in deze zelfde ruimte voorstellen, n.l. als de centroide van de puntenwolk die alle studenten van die afstudeerrichting representeert. De vraag wordt dan of deze centroiden voor de vier afstudeerrichtingen aan elkaar gelijk zijn.
- De conclusie was dat de centroiden van de vier afstudeerrichtingen statistisch significant van

elkaar afweken (zie Tabel 5, eerste regel)¹⁰. Dit betekent dat de factoren diskrimineren tussen de afstudeerrichtingen. Het toebehoren tot een bepaalde afstudeerrichting hangt dus kennelijk op een of andere wijze samen met de wetenschapsopvatting van de student.

De mogelijkheid bestaat dat de wetenschapsopvatting van een student mede bepalend is bij zijn keuze van een afstudeerrichting. Het is echter ook mogelijk dat de wetenschapsopvatting mede gevormd wordt door het volgen van een bepaalde afstudeerrichting. Het een sluit overigens het ander niet uit. Bovendien zijn nog andere verklaringen mogelijk. Het uitgevoerde onderzoek biedt in deze geen aanwijzingen. De conclusie wordt tevens nog beperkt door het feit dat het onderzoek uitsluitend op Nijmeegse studenten betrekking heeft.

Dat een significant verschil in gemiddelden werd aangetroffen zegt op zich nog weinig over de sterkte van het verband tussen afstudeerrichting en wetenschapsopvatting. Een indruk van dit laatste kan men krijgen door te kijken naar de verhouding van de variantie tussen afstudeerrichtingen tot de totale variantie (Tabel 5). Vastgesteld kon worden dat de verschillen in wetenschapsopvatting *binnen* de afstudeerrichtingen groter zijn dan de verschillen *tussen* de gemiddelden van de afstudeerrichtingen.

3. Per faktor werd een F-toets voor de gelijkheid van de gemiddelden van de afstudeerrichtingen uitgevoerd. De factoren VII (Eenheid en veelheid in de agogiek), IV (Maatschappijkritische oriëntatie), II (Eenheid van theorie en praktijk), I (Eigen taak van de agogiek) en in mindere mate ook X (Agogiek als voor de agogische praktijk relevante theorie) bleken significant te diskrimineren tussen de afstudeerrichtingen (zie Tabel 4).

De conceptie van de 'klassieke' alles overkoepelende agogische wetenschap (VII) vond de meeste aanhang bij Algemene Pedagogiek en de duidelijkste afwijzing bij Sociale Pedagogiek. Het gemiddelde van Orthopedagogiek op deze faktor kwam het meest overeen met dat van Algemene Pedagogiek, terwijl Onderwijskunde

Tabel 4. Resultaten van de variantie-analyse per faktor*

Faktor		F	P
I	Eigen taak van de agogiek	5.89	<0.01
II	Eenheid van theorie en praktijk in de agogiek	9.84	<0.001
III	Noodzaak van een brede wetenschappelijke instelling	1.07	
IV	Maatschappijkritische oriëntatie	10.49	<0.001
V	De agogiek als een autonome wetenschap	1.92	
VI	Verhouding van empirische en wijsgerige benadering	1.80	
VII	Eenheid en veelheid in de agogiek	15.01	<0.001
VIII	Praktijkgerichtheid	1.77	
IX	Betrekkelijkheid van wetenschappelijke activiteit	1.14	
X	Agogiek als voor de agogische praktijk relevante theorie	3.03	<0.05
XI	De eigen geaardheid van de menswetenschappen	0.41	

* $df_1 = 3$ en $df_2 = 197$ bij alle factoren.

verwant bleek met Sociale Pedagogiek. Ook de factoren IV, II en I diskrimineerden tussen Algemene Pedagogiek en Orthopedagogiek enerzijds en Onderwijskunde en Sociale Pedagogiek anderzijds. Faktor IV plaatst Sociale Pedagogiek met een meer positieve attitude ten aanzien van maatschappijkritiek tegenover Algemene Pedagogiek met een minder positieve attitude. Sociale Pedagogiek en Orthopedagogiek staan tegenover elkaar wat betreft de opvatting ten aanzien van de eenheid van theorie en praktijk (faktor II). De opvattingen ten aanzien van de eigen taak van de agogiek (faktor I) plaatsen vooral Onderwijskunde met relatief hoge scores tegenover de andere afstudeerrichtingen en met name tegenover Orthopedagogiek. Faktor X (Agogiek als voor de agogische praktijk relevante theorie) tenslotte onderscheidt Algemene Pedagogiek en Onderwijskunde (met hogere gemiddelden) van Sociale Pedagogiek en Orthopedagogiek.

Van de elf factoren die werden gevonden op basis van verschillen tussen individuele studenten, bleken er dus vijf te zijn waarop verschillen tussen gemiddelden van afstudeerrichtingen bestonden. Dit geeft enige nadere konkretisering van het in punt 2 gestelde. Een na-

deel van deze beschrijving is echter dat elke faktor afzonderlijk los van andere in beschouwing werd genomen, terwijl er toch correlaties bestaan tussen de factoren (zie Tabel 2).

In punt 5 worden dimensies in de verschillen tussen afstudeerrichtingen besproken (diskriminantvariabelen) – zoals we eerder door middel van faktoranalyse dimensies op basis van verschillen tussen individuele studenten aan de orde stelden. Vooraf zal echter de vraag beantwoord worden hoeveel diskriminantvariabelen (lineaire combinaties van de factoren) op statistisch significante wijze onderscheiden tussen de afstudeerrichtingen.

4. Zoals eerder opgemerkt kunnen de verschillen in wetenschapsopvatting tussen de afstudeerrichtingen beschreven worden in termen van maximaal drie diskriminantvariabelen. De diskriminantvariabelen bepalen samen een diskriminantruimte waarin elke student een plaats heeft middels zijn scores op de diskriminantvariabelen. De onder punt 2 genoemde toets kan beschreven worden als een toets voor de gelijkheid van de gemiddelden van de afstudeerrichtingen op de eerste diskriminantvariabele. Als men nu de invloed van

Tabel 5. Toets voor gelijkheid van groepsgemiddelden in de successievelijk gereduceerde diskriminantruimte

Dimensies	tussen/totaal ratio	toets*	df	P
1, 2, 3	0.3332	$\chi^2 = 125.415$	33	<0.001
2, 3	0.1465	F = 2.46	df ₁ = 20, df ₂ = 376	<0.001
3	0.0838	F = 1.93	df ₁ = 9, df ₂ = 189	<0.05

* Voor de toetsing van de eerste diskriminantvariabele moest een chi-kwadraatbenadering worden gebruikt. In de beide andere gevallen kon een exakte F-toets worden toegepast.

deze eerste diskriminantvariabele elimineert, dan resteert een tweedimensionele diskriminantruimte. Men kan dan toetsen of de tweede diskriminantvariabele significant diskrimineert tussen de afstudeerrichtingen. Dit kan men herhalen voor de derde diskriminantvariabele. Tabel 5 laat zien dat alle diskriminantvariabelen op 5%-nivo statistisch significant diskrimineren tussen de afstudeerrichtingen.

Voor de eerste diskriminantvariabele kon 33% van de variantie worden toegeschreven aan verschillen tussen de afstudeerrichtingen. Deze dimensie onderscheidt Sociale Pedagogiek en Onderwijskunde van Orthopedagogiek en Algemene Pedagogiek. De tweede diskriminantvariabele bindt - na eliminatie van de eerste - nog 15% van de variantie. De onderscheiding is nu tussen Sociale Pedagogiek en

Orthopedagogiek enerzijds en Algemene Pedagogiek en Onderwijskunde anderzijds. De derde diskriminantvariabele laten we in deze kontekst verder buiten beschouwing.

- De twee diskriminantvariabelen kunnen worden opgevat als dimensies waarop verschillen in opvatting bestaan tussen de afstudeerrichtingen zoals de elf factoren eerder konden worden opgevat als dimensies of gezichtspunten ten aanzien waarvan verschillen in opvatting bestaan tussen individuele studenten. Getracht werd de diskriminantvariabelen te interpreteren op basis van de korrelaties van de factoren met deze diskriminantvariabelen, terwijl ook de korrelaties van de oorspronkelijke uitspraken met de diskriminantvariabelen in de beschouwing werden betrokken.

Tabel 6. Korrelaties van de factoren met de diskriminantvariabelen.

Faktor	Diskriminantvariabele	I	II
I	Eigen taak van de agogiek	-0.27	0.53
II	Eenheid van theorie en praktijk	-0.53	0.12
III	Noodzaak van een brede wetenschappelijke instelling	-0.10	-0.18
IV	Maatschappijkritische oriëntatie	0.54	0.29
V	Agogiek als autonome wetenschap	-0.16	-0.15
VI	Wijsgerige en empirische benadering	0.08	0.00
VII	Eenheid en veelheid in de agogiek	-0.66	-0.08
VIII	Praktijkgerichtheid	-0.20	0.18
IX	Betrekkelijkheid van wetenschappelijke activiteit	-0.09	-0.26
X	Agogiek als voor de agogische praktijk relevante theorie	-0.07	-0.50
XI	Eigen geaardheid van de menswetenschappen	-0.11	-0.03

De factoren VII (Eenheid en veelheid in de agogiek) en II (Eenheid van theorie en praktijk) bleken negatief te korreleren met de eerste diskriminantvariabele, terwijl faktor IV (Maatschappijkritische oriëntatie) een positieve korrelatie had met deze eerste diskriminantvariabele (vgl. Tabel 6). Gekonkludeerd werd dat deze eerste diskriminantvariabele de wenselijkheid van een 'kritische' (ped)agogiek plaatst tegenover de wenselijkheid van de 'klassieke' conceptie van een (ped)agogische wetenschap. Met de tweede diskriminantvariabele zijn vooral de factoren I (Eigen taak van de agogiek) en X (Agogiek als voor de agogische praktijk relevante theorie) gekorreleerd. Faktor I korreleert positief en faktor X negatief. Gekonkludeerd werd dat hier het meer benadrukken van de eigen identiteit van de agogiek geplaatst werd tegenover de wenselijkheid van een interdisciplinaire benadering.

De studenten Orthopedagogiek en de studenten Algemene Pedagogiek bleken qua wetenschapsopvatting het meest op elkaar te lijken. De grootste verschillen bleken te bestaan tussen de studenten Algemene Pedagogiek en de studenten Sociale Pedagogiek (vgl. Figuur 1). Men kan het zo voorstellen dat de beide diskriminantvariabelen een twee-dimensionele ruimte opspannen. De studenten kan men dan representeren als punten in deze ruimte. De coördinaten van deze punten zijn de scores van de studenten op de beide diskriminantvariabelen. Figuur 1 geeft deze tweedimensionele diskriminantruimte weer. Daarbij werden niet alle individuele studenten ingetekend, maar uitsluitend de centroïden van de afstudeerrichtingen. Dat zijn dus de punten waarvan de coördinaten gelijk zijn aan de gemiddelden van de afstudeerrichtingen op beide diskriminantvariabelen. Deze figuur illustreert op welke wijze men qua wetenschapsopvatting kan diskrimineren tussen de afstudeerrichtingen.

Als in deze figuur ook de individuele studenten zouden worden ingetekend dan zou blijken dat er aanzienlijke 'overlappingsen' bestaan

tussen de afstudeerrichtingen. Het is dus bevestigd niet zo dat alle studenten van een bepaalde afstudeerrichting in hetzelfde quadrant van de figuur geplaatst kunnen worden.

Clusters van respondenten

In bovenstaande analyse werd uitgegaan van een bestaande indeling van de studentengroep, namelijk naar afstudeerrichting. Deze indeling bleek enigermate samen te hangen met de wetenschapsopvatting. Daarnaast werd de vraag gesteld of de groep respondenten (docenten zowel als studenten) ingedeeld zou kunnen worden in een (klein) aantal homogene groepen op basis van de antwoorden op de uitspraken. Met behulp van iteratieve clusteranalyse op gedichotomiseerde ruwe scores¹¹ werden bij een overeenkomstindex van .25 twee betrekkelijk grote clusters gevonden die samen ongeveer de helft van de studenten en 25 van de 34 docenten vertegenwoordigen.

Het eerste cluster bestaande uit 86 respondenten (38% van de docenten, 36% van de studenten) was duidelijk bipolair van aard. Gekonkludeerd werd dat dit eerste cluster vooral betrekking heeft op de 'klassieke' vraag naar het eigen, autonome karakter van de pedagogiek. Met een afwijzing van het 'autonome pedagogische denken' blijkt verbonden een toewending tot een empirische wetenschapsbeoefening en een zich open stellen voor samenwerking met andere sociale wetenschappen, terwijl tevens ruimte gelaten wordt voor een wijsgerig-maatschappijkritische bezinning. De docenten in dit cluster zijn het overwegend oneens met de 'oude' 'autonome' pedagogiek, terwijl bij de studenten een vrij belangrijke groep (vooral uit Orthopedagogiek en Algemene Pedagogiek) aan te treffen is die meer in de richting van deze 'oude' geesteswetenschappelijk pedagogiek neigt.

Het tweede cluster bestaande uit 46 respondenten (17% van de studenten, 35% van de docenten) bleek vooral te maken te hebben met een afwijzing van een 'kritische' (ped)agogiek en met de opvatting dat de (ped)agogiek als een strikt empirische wetenschap te beschouwen is waarbij een speciale nadruk gelegd wordt op de noodzaak

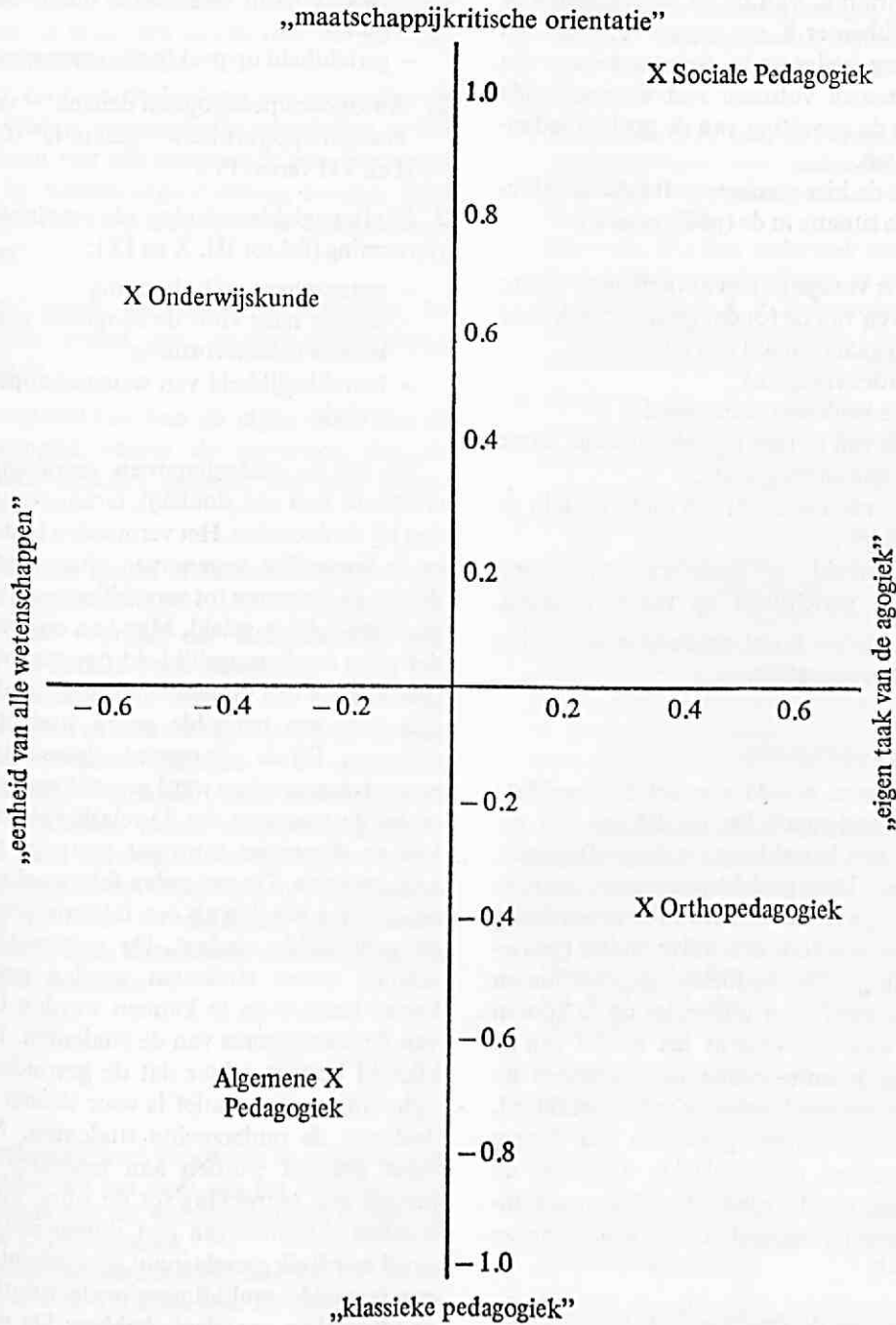


Fig. 1: Centroiden van de afstudeerrichtingen in de twee-dimensionele discriminantruimte (de oorsprong van de ruimte is de algemene centroïd).

van theorievorming. Van de 46 respondenten in dit cluster hebben er 8 een negatieve en 38 een positieve lading, zodat we bij de interpretatie van dit cluster kunnen volstaan met bovenstaande weergave van de opvatting van de positief ladingende respondenten.

Mogelijk is de hier geschetste situatie karakteristiek voor de situatie in de (ped)agogiek:

1. Als centrale vraagstukken komen naar voren:
 - het streven van de (oude) (ped)agogiek naar een verregaande mate van autonomie;
 - het waardenvraagstuk;en met deze beide samenhangend:
 - de relatie van de (ped)agogiek tot met name psychologie en sociologie;
 - de plaats van het empirisch onderzoek in de (ped)agogiek;
 - de gerichtheid op praktische toepassing versus de gerichtheid op theorievorming.
2. Wat men afwijst komt duidelijker tot uiting dan wat men voorstaat.

Samenvatting en conclusies

Zoals eerder werd gesteld was het belangrijkste doel van dit onderzoek het ontdekken van gezichtspunten met betrekking tot de (ped)agogiek als wetenschap. Deze gezichtspunten zouden relevant kunnen zijn in het kader van de beoordeling van doelstellingen voor een universitaire (ped)agogiekopleiding. De bedoelde gezichtspunten werden vastgesteld door dimensies op te sporen met behulp waarvan volgens het model van de faktoranalyse de antwoorden van studenten op een aantal uitspraken kunnen worden verklaard. Zo werden elf dimensies gevonden (na scheve rotatie) die samen echter slechts 42% van de totale variantie verklaarden. Deze factoren kun- op basis van hun interkorrelaties als volgt worden gegroepeerd¹²:

1. De plaats van de (ped)agogiek ten opzichte van andere wetenschappen (faktor XI, VII, I en VIII):
 - menswetenschap
 - eenheid van de pedagogiek

- eigen taak in vergelijking met andere disciplines
 - gerichtheid op praktische toepassingen.
2. 'Autonoom pedagogisch denken'¹³ versus een 'maatschappijkritische oriëntatie' (faktor V, II en VII versus IV).
 3. (Ped)agogiekbeoefening als empirische theorievorming (faktor III, X en IX);
 - wetenschappelijke houding
 - streven naar voor de agogische praktijk relevante theorievorming
 - betrekkelijkheid van wetenschappelijke activiteit.

De bij de studentengroep gevonden faktorstructuur kon niet duidelijk teruggevonden worden bij de docenten. Het vermoeden bestaat dat de in de vragenlijst opgenomen uitspraken bij studenten en docenten tot verschillendsoortige interpretaties hebben geleid. Men kan echter nog verder gaan en de mogelijkheid opperen van meerdere stelsels van dimensies die elk karakteristiek zijn voor een bepaalde groep studenten en/of docenten. Bij de gehanteerde dataverzamelingen- en analyseprocedure werd gezocht naar dimensies onder de aanname dat de relatie tussen uitspraken en dimensies konstant zou zijn voor alle respondenten. De gevonden faktoroplossing kan beschouwd worden als een faktoroplossing voor de gemiddelde student. De systematische verschillen tussen studenten worden geacht adequaat beschreven te kunnen worden in termen van de factorscores van de studenten. De mogelijkheid bestaat echter dat de gevonden faktoroplossing representatief is voor slechts een klein deel van de onderzochte studenten. Misschien moet gedacht worden aan meerdere gezichtspunten met betrekking tot de wijze waarop uitspraken samenhangen met dimensies¹⁴. In dat geval wordt elk gezichtspunt gerepresenteerd door een bepaalde multidimensionele ruimte waarin de uitspraken een plaats hebben. De uitspraken worden verschillend geïnterpreteerd alnaargelang het gezichtspunt dat door een bepaalde respondent wordt gehanteerd. Respondenten met eenzelfde gezichtspunt kunnen dan nog systema-

tisch van elkaar verschillen door verschillende gewichten toe te kennen aan de voor dat gezichtspunt relevante dimensies.

Op de voor de studentengroep gevonden dimensies bleken systematische verschillen te bestaan tussen vier afstudeerrichtingen. Deze verschillen in wetenschapsopvatting konden worden beschreven in termen van twee diskriminantdimensies:

1. de traditionele geesteswetenschappelijke pedagogiek versus een maatschappijkritische oriëntatie
2. het benadrukken van de eigen aard van de (ped)agogiek versus de opvatting van de (methodologische) eenheid van alle wetenschap.

De vergelijking tussen afstudeerrichtingen werd uitgevoerd op faktorscores, niet op ruwe scores. Dit heeft als voordeel dat waarschijnlijk heel wat 'ruis' uit de data werd verwijderd.

Gekonkludeerd kon worden dat vrij aanzienlijke verschillen in wetenschapsopvatting bestaan tussen de afstudeerrichtingen. De verschillen binnen afstudeerrichtingen bleken evenwel groter dan de verschillen tussen afstudeerrichtingen. Dit beeld werd bevestigd door de clusteranalyse. Daarbij bleken tevens verschillen in wetenschapsopvatting (althans verschillende interpretaties van de voorgelegde uitspraken) te bestaan tussen studenten en docenten¹⁵.

Noten:

1. Dit onderzoek werd voorbereid en uitgevoerd in het kader van een stage aan het Instituut voor Onderzoek van het Wetenschappelijk Onderwijs (I.O.W.O.) te Nijmegen. Het onderzoek werd begeleid door Dr. J. F. M. C. Aarts, Drs. B. Th. Brus, Drs. J. J. R. M. Corten en Drs. J. J. W. M. Wagemakers. Voor de computerverwerking werden de auteurs bijgestaan door Dhr. A. T. M. Horsten.
2. Het onderzoek werd gerapporteerd in de vorm van een doktoraalskriptie: J. van Bergen en M.

Voeten, *Wetenschapsopvattingen van pedagogiek-docenten en -studenten*. Nijmegen: Instituut voor Onderzoek van het Wetenschappelijk Onderwijs, 1971.

3. Kemenade, J. A. van, en Wijngaards, A. H. M., *Doelopvattingen van sociologie-docenten. Een pilot-study*. Nijmegen: Instituut voor Toegepaste Sociologie, 1969. Meuwese, W.: Een onderzoek naar de mogelijkheid onderwijsdoelstellingen te specificeren. in: R. R. Gras en R. A. P. Tielman (red.), *Onderzoek van wetenschappelijk onderwijs. Congresboek tweede nationaal congres*. Utrecht, 1968.
4. Kruit, A.: *De waarneming van maatschappijwetenschappen door studenten aan een T.H.* (stageverslag.) Technische Hogeschool, Groep Onderwijsresearch, Eindhoven 1968.
5. Gebruik werd gemaakt van het Algemeen Programma Faktoranalyse (E. Roskam en A. Horsten) van het Psychologisch Laboratorium van de Katholieke Universiteit. Uitgevoerd werd een principale componentenanalyse waarbij als criterium voor het aantal factoren werd gesteld dat de verklaarde variantie niet groter mocht zijn dan de som van de gekwadraterde multiële korrelaties van elke variabele met alle overige variabelen.
6. Een vergelijking van de faktorstructuur voor docenten met die voor studenten door middel van procrustesrotatie leidde tot de (voorlopige) konklusie dat de docenten niet dezelfde gezichtspunten hadden gehanteerd als de studenten. Daarbij werd gebruik gemaakt van het programma ROTA 03 van E. Roskam en H. Borgers (Psychologisch Laboratorium, Nijmegen).
7. Faktorscores werden bepaald volgens de regressiemethode met behulp van het Algemeen Programma Faktoranalyse van E. Roskam en A. Horsten.
8. Gebruik werd gemaakt van het programma MULTAN van E. Roskam (Psychologisch Laboratorium, Nijmegen).
9. Donald F. Morrison, *Multivariate statistical methods*. New York 1967, p. 152-153.
10. Gebruik werd gemaakt van drie verschillende toetsingskriteria: Wilks' 'likelihood ratio' toets, Roy's 'largest root criterion' en Hotellings' 'trace criterion' (vgl. Morrison, o.c.). Al deze toetsen

bleken tot dezelfde konklusie te leiden. Tabel 5 geeft de resultaten van Wilks' toets.

11. A. H. Boon van Ostade, *De iteratieve clusteranalyse. Een klassifikatiemethode voor psychologische data*. Nijmegen 1969.
12. Deze groepering geeft de resultaten weer van een principale componentenanalyse op de korrelaties tussen de factoren.
13. Het begrip 'autonoom pedagogisch denken' hebben we ontleend aan: B. Th. Brus, *Didaktiek naar menselijke maat*, 's-Hertogenbosch 1967.
14. Vgl. Ledyard R. Tucker and Samuel Messick, An individual differences model for multidimensional scaling, *Psychometrika* 28 (1963), 333-367.
15. De vergelijking van de opvattingen van docenten met die van studenten werd niet verder uitgewerkt.

Curricula vitae

Drs. J. B. A. M. van Bergen (1939), Pedagogiekstudie te Nijmegen, (specialisatie onderzoeksmethoden). Werkzaam geweest als medewerker aan het Instituut voor Onderwijskunde van de K.U. te Nijmegen. Thans medewerker aan het Schoolpedagogisch Centrum 'Oostelijke Mijnstreek' c.a. te Heerlen.

Publiceerde op het gebied van onderwijsevaluatie en studietoetsen (samen met M. J. M. Voeten en B. Th. Brus).

Drs. M. J. M. Voeten (1942) Pedagogiekstudie te Nijmegen (specialisatie onderzoeksmethoden). Thans als onderzoeksmedewerker verbonden aan het Instituut voor Onderwijskunde der K.U. te Nijmegen.

Publiceerde op het gebied van onderwijsevaluatie en studietoetsen (samen met J. B. A. M. van Bergen en samen met B. Th. Brus).