

Discussierubriek

DISCUSSIONENOTA POST-ACADEMISCHE CURSUSSEN
GEORGANISEERD VANUIT DE SOCIAAL-WETENSCHAPPELIJKE SECTIE
VAN DE VERENIGING VOOR STATISTIEK

Noot: De bedoeling van deze nota is een landelijke discussie op gang te brengen over post-academisch (niet: post-doctoraal) onderwijs (PAO) op het gebied van statistische technieken bij het sociaal-wetenschappelijk onderzoek.

Naast de steun aan eenmalige geavanceerde cursussen, zoals die momenteel in Groningen worden georganiseerd, wil de SWS op reguliere basis initiatieven ontwikkelen op het gebied van PAO, met name in de randstad.

Deze nota is nog onderwerp van discussie in het bestuur der VVS.

Ook binnen het Sectiebestuur bestaat nog geen uitgewerkte consensus over alle details.

1. Inleiding

In de sociale en gedragswetenschappen (zoals andragogie, pedagogie, politicologie, psychologie, sociologie) bestaat een grote behoefte aan post-academisch onderwijs speciaal gericht op het doen van onderzoek. Dit blijkt vooral uit het grote aantal inschrijvingen wanneer een cursus wordt georganiseerd. Ook uit de advertenties van het rijk, de gemeente en het bedrijfsleven blijkt dat men belang hecht aan de onderzoekskwalificaties van de beoefenaren van sociale wetenschappen.

Men kan drie groepen mensen onderscheiden waarvoor post-academisch onderwijs zinvol zou kunnen zijn. Er zijn personen die behoefte hebben aan cursussen die hen inzicht geven in de elementaire kennis wat betreft het opzetten van onderzoek, de analyse ervan en de evaluatie van de resultaten. Anderen, die vroeger enig methoden en technieken onderwijs hebben genoten, hebben behoefte aan meer fundamentele kennis op het gebied van de wiskunde en statistiek om de ontwikkelingen van de laatste jaren te kunnen volgen. Een laatste groep, die recentelijk methoden en technieken van onderzoek hebben bestudeerd, heeft meer behoefte aan een verbreding van hun kennis aangezien tijdens de studie nooit de veelheid van onderwerpen kan worden behandeld die later in de praktijk van nut kan zijn.

Het is ook duidelijk dat gezien de snelle ontwikkelingen van de laatste jaren de individuele universitaire instituten niet meer in staat zijn om aan de vraag naar cursussen op diverse gebieden verband houdend met sociaal wetenschappelijk onderzoek te voldoen. Er is dan ook alle reden de beschikbare mankracht van de verschillende disciplines en uit verschillende plaatsen van het land te bundelen in postacademische opleidingen op het gebied van het (toegepast en fundamenteel) empirisch onderzoek in de sociale en gedragswetenschappen.

Bij het concipiëren van dergelijke postacademische opleidingen zou men de vrees kunnen hebben dat het gebied - alle sociale wetenschappen - te ruim is: iedere discipline zal wel behoefte hebben aan zijn eigen methoden en technieken. Ondergetekenden zijn, met name door hun ervaringen in de Sociaal Wetenschappelijke Sectie van de Vereniging voor Statistiek, de overtuiging toegedaan dat de eenheid der sociale- en gedragswetenschappen in methodologisch opzicht veel groter is dan de vele verschillende disciplines doen vermoeden. Er zijn uiteraard accent-verschillen: zo is er in de psychologie in het algemeen meer belangstelling voor de opzet en analyse van experimenteel onderzoek dan in de overige disciplines het geval is. Ondanks dergelijke verschillen is de overeenkomst in methodologisch opzicht frappant. Eén van de redenen daarvoor is dat vele methoden en technieken, die bij eerste aanblik nogal verschillend zijn, bij nadere beschouwing verwant blijken te zijn. Zo worden bijvoorbeeld regressie- en variantie-analyse in vele subfaculteiten onderwezen als afzonderlijke technieken, die weinig met elkaar te maken hebben; beide kunnen echter ook opgevat worden als speciale gevallen van het algemene lineaire model.

Gezien de inhoudelijke verschillen tussen disciplines is het niet verstandig zich bij de postacademische opleidingen voor alle sociale- en gedragswetenschappen sterk te richten op inhoudelijke aspecten. Bovendien zijn deze reeds uitvoerig aan de orde gekomen in de doctoraal-opleiding. De nadruk moet dan ook liggen op de methodologische en statistische aspecten, die een rol spelen bij het doen van onderzoek. Daarbij moeten de opleidingen zo zijn opgezet dat vooral het gemeenschappelijke van verschillende methoden en technieken duidelijk wordt. In het bovengenoemde voorbeeld: aandacht voor het algemene lineaire model en laten zien dat regressie- en variantie-analyse speciale gevallen hiervan zijn.

2. De opleidingen

Om te voldoen aan de hierboven gesignaleerde behoefte aan onderwijs in methoden en technieken wordt voorgesteld twee opleidingen te verzorgen:

- Opleiding A,
- Opleiding B.

De eerste cursus is bedoeld als een elementaire inleiding in het sociaal wetenschappelijk onderzoek. De tweede cursus is bedoeld voor het uitbreiden van de wiskunde- en statistiek-kennis, terwijl bovendien in het laatste jaar de mogelijkheid wordt geboden om kennis te vergaren van die technieken die men in zijn werk het meeste nodig denkt te hebben. Deze laatste serie cursussen kan ook gevolgd worden door degenen die hun kennis op het gebied van de methoden en technieken willen uitbreiden en reeds over voldoende wiskunde- en statistiek-kennis beschikken.

Hieronder zullen we nader ingaan op de inhoud van de verschillende cursussen. Voor zover mogelijk hebben we gemeend te moeten aansluiten bij bestaande cursussen zodat we niet verplicht zijn alle onderdelen zelf te organiseren.

2.1 Opleiding A

Voorgesteld wordt een tweejarige opleiding bestaande uit de volgende onderdelen:

a) Algemene Methodenleer (eerste jaar)

Hierin moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Enkele begrippen uit de wetenschapstheorie, zoals theorie, model, toetsing, verklaring, operationalisering etc.
- De vorming en operationalisering van theoretische begrippen: enerzijds het theoretische aspect en anderzijds het praktische aspect van het construeren van meetinstrumenten.
- Technieken om gegevens te verzamelen zoals interview, observatie, inhouds-analyse, vragenlijst, test, niet-reactieve metingen etc.
- De opzet van onderzoek: experimenteel en niet-experimenteel.

b) Basiskennis Statistiek (tweede jaar)

Het met goed gevolg afleggen van het examen "Statistisch Analist VVS".

Aan de orde komen: voorspelling, schatting, steekproeftechnieken en -systemen, toetsing, verdelingsvrije en ranginvariantie toetsen;

correlatie- en regressie-analyse, variantie-analyse, analyse van tijd- en volgorde-reeksen. Voor deze opleiding worden cursussen verzorgd door het Economisch Instituut Tilburg (EIT) en de Stichting Opleidingen Statistiek (SOS). Een moeilijkheid is dat de Vereniging voor Statistiek eist dat het examen Statistisch Assistent VVS met goed gevolg afgelegd moet zijn om het diploma statistisch analist te kunnen behalen. Er zijn twee oplossingen voor dit probleem denkbaar. In de eerste plaats kan met de VVS overleg gepleegd worden of personen met een doctoraal-examen in één van de vakken van de Sociale Faculteit, waarin Statistiek is onderwezen, vrijgesteld kunnen worden van het examen Statistisch Assistent VVS. Een tweede mogelijkheid is de VVS te verzoeken personen, die opleiding A volgen, het examen Statistisch Analist VVS te laten afleggen. De VVS zou dan bereid moeten zijn het examen te beoordelen en in geval van een voldoende dit resultaat aan de organisatie van de postacademische opleiding door te geven zonder het diploma Statistisch Analist VVS uit te reiken.

2.2 Opleiding B

In deze opleiding ligt meer de nadruk op de wiskunde dan in de A-opleiding. De volledige opleiding duurt vier jaar, maar zal wegens vrijstellingen in het algemeen korter zijn. De opleiding bestaat uit de volgende onderdelen:

a) Algemene Methodenleer (eerste jaar)

Zie punt a) onder de sectie "Opleiding A".

b) Wiskunde (tweede jaar)

Vereist wordt het met goed gevolg afgelegd hebben van het tentamen Wiskunde in het kader van de opleiding "Statisticus VVS". Er worden cursussen verzorgd door de bovengenoemde instituten EIT en SOS. Aan de orde komen analyse en lineaire algebra.

c) Mathematische Statistiek (derde jaar)

Vereist wordt het met goed gevolg afgelegd hebben van het tentamen Verplichte Capita in het kader van de opleiding "Statisticus VVS". Er worden cursussen gegeven door het EIT en de SOS. Aan de orde komen kansrekening, toetsings- en schattingstheorie en lineaire modellen.

d) Een Keuze-pakket (vierde jaar)

Men moet twee cursussen kiezen uit een groot aantal mogelijkheden. Iedere cursus duurt ongeveer 20 avonden; de cursussen worden zodanig opgezet dat de onder b) en c) genoemde kennis van wiskunde en mathematische statistiek nodig is om de cursus met vrucht te kunnen volgen. Hieronder volgt een lijst met onderwerpen waarover cursussen gegeven kunnen worden. Om een indicatie te geven van het niveau van de cursus is soms een literatuurverwijzing gegeven.

- Parametervrije Statistiek (Lehmann, 1975)
- Bayesiaanse Statistiek (Box & Tiao, 1973)
- Lineaire Structurele Modellen voor niet-experimentele gegevens (Saris, 1977)
- Lineaire Modellen voor experimentele gegevens (Searle, 1971)
- Multivariate Analyse (Morrison, 1976)
- Log-lineaire Modellen (Bishop, Fienberg & Holland, 1975)
- Steekproeftechnieken (Kish)
- Tijdreeksen (Box & Jenkins, 1976)
- Modellen voor scores verkregen op meetinstrumenten (Lord & Novick, 1968; Fischer, 1974)
- Schaaltechnieken
- Grafenanalyse
- Besliskundige en simulatiemodellen voor sociaal-wetenschappelijke problemen.

Uiteraard kan in de loop der tijd de samenstelling van deze lijst gewijzigd worden. Bovendien is het waarschijnlijk niet nodig over alle onderwerpen elk jaar een cursus te organiseren, maar slechts eenmaal in de twee jaar. In geval van weinig belangstelling voor bepaalde onderwerpen kan wellicht volstaan worden met een literatuur-tentamen en enkele responsie-bijeenkomsten.

3. De diploma's

In verband met de maatschappelijke erkenning die de opleiding hopelijk ten deel zal vallen, is het gewenst voor beide opleidingen een diploma ter beschikking te stellen. Voor de garantie van de kwaliteit van deze diploma's moet een diploma-commissie opgericht worden. Wat betreft de examens en tentamens, die door de Vereniging voor Statistiek afgenomen

worden, is de taak van de commissie nogal licht: zij behoeft alleen te controleren of de betreffende tentamens en examens gehaald zijn; de VVS zelf staat garant voor de kwaliteit ervan. Wat betreft de onderdelen "Algemene Methodenleer" en "Keuze-pakket" is het gewenst dat bij alle cursussen prestaties geïst worden, die voor elke deelnemer afzonderlijk beoordeeld kunnen worden zoals tentamens, scripties, verslagen van opdrachten etc. De beoordeling van de prestaties moeten in het algemeen geschieden door de betreffende docenten. De commissie moet echter richtlijnen formuleren voor het gewenste niveau en er op toezien dat het niveau ook gehandhaafd wordt.

Een tweede taak van de commissie is de beoordeling van aanvragen voor vrijstelling van onderdelen van de opleidingen. Het valt namelijk te verwachten dat vele personen terecht aanspraak maken op vrijstelling van onderdelen. Zo zullen de meeste deelnemers reeds vele onderwerpen uit het gedeelte "Algemene Methodenleer" bestudeerd hebben tijdens hun doctoraalopleiding. Eveneens zal een aantal afgestudeerden, vooral bij vakgroepen "Methodenleer", de benodigde kennis van wiskunde en/of mathematische statistiek reeds verworven hebben. De commissie zal richtlijnen voor vrijstellingen op moeten stellen en in elk concreet geval moeten beoordelen of de betreffende persoon in aanmerking komt voor vrijstelling.

4. Organisatie

De hier genoemde opleidingen zijn conform "Regeling van het Post-academisch Onderwijs" van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (1977); we noemen de volgende punten die aansluiten bij de Ministeriële Nota:

1. De opleidingen kunnen landelijk verzorgd worden door de Universiteiten en Hogescholen in nauwe samenwerking met maatschappelijke instellingen, zoals de Vereniging voor Statistiek.
2. De opleidingen zijn geen rechtstreekse aanvullingen op de doctorale opleidingen, maar richten zich op problemen uit de beroepspraktijk, namelijk die van de sociaal-wetenschappelijke onderzoekers.
3. De opleidingen zijn in eerste instantie bedoeld voor afgestudeerden in de Sociale Faculteit, maar zijn ook toegankelijk voor niet-academici, die een functie bekleden vergelijkbaar met een afgestudeerde onderzoeker.

De inpassing in een organisatie van postacademisch onderwijs is dan ook gewenst.

Bestuur Sociaal Wetenschappelijke Sectie
Vereniging voor Statistiek

april 1978

Literatuur

- Bishop, Y.M.M., Fienberg, S.E. & Holland, P.W. Discrete multivariate analysis: Theory en Practice. Cambridge, Massachusetts; MIT Press, 1975.
- Box, G.E.P. & Jenkins, G.M. Time-series analysis: forecasting and control (2nd ed.) San Francisco: Holden Day, 1976.
- Box, G.E.P. & Tiao, G.C. Bayesian inference in statistical analysis. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1973.
- Centrale Directie Voorlichting van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen. Regeling van het postacademisch onderwijs. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1977.
- Fischer, G. Einführung in die Theorie Psychologischer Tests. Bern: Hans Huber Verlag, 1974).
- Kish, L. Survey Sampling. New York: Wiley, 1967.
- Lehmann, E.L. Nonparametrics: Statistical Methods based on ranks. San Francisco: Holden-Day, 1975.
- Lord, F.M. & Novick, M.R. Statistical theories of mental test scores. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1968.
- Morrison, D.F. Multivariate statistical methods. (2nd ed.) New York: McGraw-Hill, 1976.
- Saris, W.E. Introduction to the use of Linear Structural Equation Models in non-experimental research and the LISREL-program. Amsterdam: Vrije Universiteit, 1977.
- Searle, S.R. Linear Models. New York: Wiley, 1971.