

DIE ROL VAN BELANGSTELLING BY VERSKILLEND
STUDIERIGTINGS AAN DIE U.O.V.S.

deur

JURIE JOHANNES HUMAN

'n Verhandeling voorgelê ter vervulling
van die vereistes vir die graad

MAGISTER ARTIUM

in die Fakulteit van Lettere en Wysbegeerte

(Departement Sielkunde)

aan die Universiteit van die Oranje - Vrystaat

BLOEMFONTEIN

UOVS-SASOL-BIBLIOTEK 0253480



11107628720122000019

STUDIELEIER: W.J. SCHOEMAN, M.A., D.PHIL.

Desember 1977

DANKBETUIGINGS

Gee aan die Here eer want Hy gee
wysheid, uit Sy mond kom kennis en
verstand

ooo

'n Woord van opregte dank teenoor die volgende :

Dr. W.J. Schoeman vir sy leiding, belangstelling en hulp=
vaardigheid;

Die Administrasie van die U.O.V.S. vir die beskikbaar=
stelling van studenterekords;

Mnr. Kleynhans met die insameling van kriteriumgegewens;

Mev. Lamprecht vir die hulp met die statistiese verwerkings;

Mev. Le Roux vir die taalkundige versorging;

Mev. Hoffman vir die netjiese tikwerk;

Aan my ouers vir hulle volgehoue steun, aanmoediging en
belangstelling;

Susan, sonder wie se opofferings hierdie studie onmoontlik
sou gewees het.

J. J. HUMAN

BLOEMFONTEIN

Desember 1977

Opgedra aan:

My ouers.

INHOUD

HOOFSTUK		BLADSY
1.	INLEIDING	1
2.	PROBLEME MET DIE GEBRUIK VAN BELANGSTELLING	3
2.1	Intellektuele faktore en die voorspel- ling van akademiese sukses	3
2.2	Nie-intellektuele faktore en die voor= spelling van akademiese sukses	4
2.3	Belangstelling en die voorspelling van akademiese sukses	5
2.4	Redes waarom belangstelling swak voor= spellingswaarde het	7
2.5	Operasionele geldigheid	23
2.6	Samevatting	24
3.	DIE AARD VAN BELANGSTELLING	25
3.1	Aspekte van belangstelling	25
3.2	Soorte belangstelling	28
3.3	Die ontstaan van belangstelling	34
4.	DIE PROBLEEM - 'N ANDER BENADERING	40
4.1	'n Moontlike oplossing	45
4.2	Samevatting	52
5.	METODE	54
5.1	Inleiding	54
5.2	Die kriterium	54
5.3	Samestelling van die eksperimentele groep	57
5.4	Belangstelling soos gemeet deur die 19-VBV	59

5.5	Verwerking van gegewens	67
6.	DIE BESPREKING VAN RESULTATE	71
6.1	Skeiding volgens geslagte	71
6.2	Algemene beskrywing van die eksperimen= tele groep	72
6.3	Die probleem	76
6.4	Resultate van die mans	76
6.5	Resultate van die dames	94
7.	GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS	110
	OPSOMMING	114
	BIBLIOGRAFIE	116
	BYLAES	132

LYS VAN TABELLE

Nommer		Bladisy
5.1	Samestelling van die eksperimentele groep	57
5.2	Betroubaarheid en standaardmetingsfout van die 19-VBV	65
6.1	Standaardafwykings en rekenkundige gemiddeldes van veranderlikes by die mans	73
6.2	Standaardafwykings en rekenkundige gemiddeldes van veranderlikes by die dames	75
6.3	Die samestelling van kriteriumgroepe vir mans	77
6.4	Diskriminantfunksies van die mans	78
6.5	Groeplidmaatskap van die mans	79
6.6	Mans korrek geplaas	79
6.7	Variansie-analise van die mans t.o.v. die 21 veranderlikes, soos gemeet deur die 19-VBV	83
6.8	Post hoc-vergelykings van die eksperimentele mansgroepe	85
6.9	Die samestelling van kriteriumgroepe vir dames	94
6.10	Diskriminantfunksies van die dames	95
6.11	Groeplidmaatskap van die dames	96
6.12	Dames korrek geplaas	96
6.13	Variansie-analise van die dames t.o.v. die 21 veranderlikes, soos gemeet deur die 19-VBV	99
6.14	Post hoc-vergelykings van die eksperimentele damesgroepe	101

HOOFSTUK 1

INLEIDING

Die maksimale ontwikkeling en gebruik van elke individu se potensiaal is van uiterste belang in die geïndustrialiseerde samelewing van vandag. Hierdie stelling is vir 'n jong ontwikkelende land soos Suid-Afrika nog meer waar, omdat 'n relatief klein gedeelte van die bevolking tot op hede gespesialiseerde opleiding ontvang het. Die opgeleide bevolking se potensiaal moet maksimaal benut word, sodat geleenthede geskep kan word om die oorblywende meerderheid ook maksimaal te kan oplei en te gebruik.

In 'n poging om hierdie doelstelling te bereik, moet daar van alle moontlike middele gebruik gemaak word en moet alle aspekte van persoonlikheid betrek word. Een van die eienskappe van persoonlikheid waarmee tot op die huidige stadium swak resultate behaal is, is belangstelling. 'n Verklaring waarom dit so is, is egter nie voor-die-hand-liggend nie. Verskeie faktore is hiervoor verantwoordelik. Uit navorsingsresultate blyk dit dat belangstelling hoofsaaklik gebruik word om gedrag te voorspel. Daarom word dit op dieselfde vlak as die kognitiewe funksies - intelligensie, aanleg en bekwaamheid - gebruik, terwyl dit eerder val op die gebied van die konatiewe en affektiewe (McDougall, 1926 en Arnoldi, 1956). Dit skyn dus asof belangstelling op dieselfde vlak as houdings, gevoelens en motiverings val en dus eintlik 'n rigtinggewende krag in die lewe van elke individu is.

Om te kan bepaal of belangstelling wel 'n rigtinggewende krag is, moet myns insiens twee belangrike wysigings ten opsigte

van die gebruik van belangstelling aangebly word. Die kriterium waarteen belangstellingsmetings valideer word, moet gewysig word. Die literatuur toon baie duidelik aan dat belangstelling nie kriteria soos prestasie, intelligensie, aanleg en bekwaamheid effektief kan voorspel nie. 'n Moontlike, meer geskikte, kriterium lê dalk opgesluit in die benadering van Roe (1956), dat belangstelling nouer verwant is aan groepe as aan prestasievlakke.

'n Volgende wysiging wat moontlik aangebly sal moet word, is 'n ander statistiese model. Weereens dui die literatuur aan dat 'n regressiemodel nie bevredigende resultate lewer nie. Wanneer na 'n model gesoek word, wat Roe se benadering prakties implimenteerbaar maak, val die keuse moontlik op die gebruik van 'n diskriminant-analise, omdat dit op grond van 'n lineêre funksie maksimaal tussen groepe onderskei (Kerlinger, 1975; Apter en Westby, 1973 en Goldman, 1961).

Die hoofdoel van hierdie studie sal dus wees om te poog om 'n meer geskikte kriterium te vind waarteen belangstelling valideer kan word. As gevolg hiervan sal die bestaande statistiese modelle moontlik gewysig moet word.

HOOFSTUK 2

PROBLEME MET DIE GEBRUIK VAN BELANGSTELLING

In 'n poging om gedrag te voorspel, is talle ondersoeke met 'n magdom onafhanklike veranderlikes reeds uitgevoer. Feitlik elke dimensie van persoonlikheid wat meetbaar is, is al op een of ander wyse met gedrag korreleer. Pogings om akademiese prestasie te voorspel, is talryk. Hierdie studies strek oor al die ontwikkelingstadia van die individu. Van die dimensies van persoonlikheid wat algemeen gebruik is om prestasie mee te voorspel, is intellektuele faktore en nie-intellektuele faktore.

2.1 INTELLEKTUELE FAKTORE EN DIE VOORSPELLING VAN AKADEMIESE SUKSES

Verskeie pogings is oor die loop van jare aangewend om akademiese prestasie met behulp van intelligensie te voorspel. Die navorsing van onder andere Ames (1943); Langenhoven (1960); Matlin en Mendelsohn (1965); Bruckman (1966); Cattell, Sealy et al. (1966); Bowers (1967); Peck (1967); Wendt (1967); Robbertse (1968); Copley en Field (1969); Bieker (1971); Denoyer (1971); McCandless, Roberts et al. (1972); Ackerman (1973); Lätti (1972) en Garbers en Van Aarde (1974) toon almal 'n beduidende verband tussen intelligensie en skoolprestasie aan. Studies soos dié van Möller (1965); Van Tonder (1969); Botha (1971); Garbers en Van Aarde (1974) en Wessels (1976) vind soortgelyke resultate op universiteitsvlak.

Wat spesifieke aanlegte betref, word daar ook positiewe re-

sultate gevind. Frankel (1960) se bevinding was dat die "Differential Aptitude Tests" (DAT) tussen presteerders en onderpresteerders onderskei. McNemar (1964) beklemtoon die DAT se Verbale Redenering, Numeriese Vermoë en die Spellingstoets se differensiële voorspellingswaarde. Anastasi (1969) benadruk ook die waarde van Verbale Redenering en Numeriese Vermoë, terwyl Schepers (1956); Phillips, Hindsman et al. (1960); Fouché (1965); Khan en Roberts (1969) en Engelbrecht (1975) aantoon dat aanlegtoetse verband hou met skoolprestasie.

Hoewel daar 'n beduidende verband tussen intellektuele faktore en akademiese prestasie bestaan, word slegs 'n gedeelte van die variansie van akademiese prestasie deur die intellektuele faktore verklaar. In 'n poging om beter resultate te verkry, lê Lavin (1965) klem daarop dat nie-intellektuele faktore se rol ook ontleed moet word, om te kyk of daar nie beter resultate verkry kan word nie.

2.2 NIE-INTELLEKTUELE FAKTORE EN DIE VOORSPELLING VAN AKADEMIESE SUKSES

Daar is gevind dat nie-intellektuele faktore oor die algemeen swak voorspellers van akademiese prestasie is. Hoewel Du Toit (1973) en Möller (1965) wel 'n beduidende verband tussen prestasie en sekere nie-intellektuele faktore gevind het, is die verband egter te laag om effektiewe voorspellings te maak. Botha (1971) het bevind dat byna elke nie-intellektuele veranderlike op een of ander stadium korreleer is met studenteprestasie. Die verband wat gevind is, is ook laag en die rigting van die verband is geensins konstant

soos wat dit wissel van ondersoek tot ondersoek nie.

Hierdie negatiewe resultate word bevestig deur die ondersoeke van Hopkins, Malleson et al. (1958); Middleton en Guthrie (1959); Dohner (1967) en Engle (1967).

Aangesien daar in hierdie studie op belangstelling konsentreer word en belangstelling iewers op die vlak van die konatiewe en affektiewe (McDougall, 1926 en Arnoldi, 1956) val en dus ook op die vlak van die nie-intellektuele funksies lê, sal daar gelet word hoe effektief akademiese prestasie met behulp van belangstelling voorspel kan word.

2.3 BELANGSTELLING EN DIE VOORSPELLING VAN AKADEMIESE SUKSES

Wanneer die literatuur geraadpleeg word, word dieselfde swak resultate, wat met nie-intellektuele faktore in die algemeen ondervind word, ook by belangstelling aangetref. Fryer (1931) verklaar: "It seems probable that interests do determine achievement slightly, and particularly over a long period of time, but the extent of this relationship is still to be determined" (p.436). Resultate wat Fryer se standpunt ondersteun, word deur Frandsen en Sessions (1953); Strong (1954); Darley en Hagenah (1955); Strong (1955); Collins (1955); Warren (1959) en Motto (1959) verskaf.

Latere ondersoeke het soortgelyke resultate getoon. So byvoorbeeld het Miller (1964) gevind dat belangstelling nie 'n goeie voorspeller van akademiese sukses is nie. Wanneer van spesifieke belangstelling gebruik gemaak word, is die resultate ietwat beter. Long en Perry (De Villiers, 1964)

kon slegs 'n verband van 0,03 tussen die prestasie van 158 vierdejaar-ingenieurstudente en hulle ingenieursbelangstelling kry. Möller (1965) het ook geen beduidende korrelasie tussen die UV-belangstellingstoets en die prestasie van eerstejaar-ingenieurstudente aangetref nie. Die toets kon ook nie onderskei tussen oor- en onderpresteerders nie. Tussen die "Kuder Preference Record" en prestasie het hy drie beduidende korrelasies aangetref waarvan een negatief was. Hierdie verbande is egter te laag om effektiewe afleidings van te maak. Slegs twee van die KPR se subtoetse onderskei tussen onder- en oorpresteerders. Johnson (1965) het ook aangetoon dat belangstelling, soos gemeet deur die SVIB, nie 'n aanduiding van differensiële akademiese sukses is nie.

Miller (1966) bevind in 'n studie, wat van 'n faktor-analise gebruik gemaak het, dat daar nie faktorladings van belangstellingsveranderlikes op 'n akademiese suksesfaktor was nie en dat geen suksesveranderlikes op belangstellingsfaktore gelaai het nie. Ook McDonald (1967) het aangetoon dat belangstelling nie noodwendig 'n aanduiding van sukses is nie, terwyl Lourens (1968) geen verband kon vind tussen belangstelling en prestasie nie. Morea (1969) kon slegs 'n paar beduidende korrelasies tussen belangstelling en akademiese sukses vind, maar dit is so laag dat dit van geen praktiese waarde is nie. Van Tonder (1969) se hoogste verband tussen belangstelling en akademiese sukses was slegs 0,2343.

In sy studie verklaar Botha (1971) dat daar nie 'n verband bestaan tussen belangstelling van studente wat 'n professionele kursus volg en hulle akademiese prestasie in dié rigting nie. Herholdt (1972) wys op 'n hele aantal onder-

soeke wat gedoen is om die verband tussen akademiese sukses en belangstelling te bepaal. Hy kom tot die gevolgtrekking dat belangstelling alleen nie 'n voldoende voorspeller van akademiese sukses is nie. Super en Bohn (1973) sê dat daar wel 'n verband tussen belangstelling en sukses kan wees, maar dat dit nie noodwendig so hoef te wees nie. Navorsing deur Goodwin en Klausmeier (1975) dui daarop dat " ... high interest alone is seldom sufficient to predict future educational or vocational success" (p.516).

Resente navorsing deur Wessels (1976) se gevolgtrekking is dat - bloot op grond van beduidende korrelasies tussen belangstelling en akademiese prestasie - die insluiting van resultate van die 19-VBV in 'n meervoudige korrelasie- en regressievergelyking, moeilik regverdigbaar is.

Uit die aangehaalde navorsing blyk dit asof daar 'n baie klein of selfs geen verband bestaan tussen belangstelling en akademiese prestasie nie. Die moontlikheid om sukses op grond van 'n individu se belangstelling te voorspel, skyn dus beperk te wees.

2.4 REDES WAAROM BELANGSTELLING SWAK VOORSPELLINGSWAARDE HET

Die voorspellingswaarde van 'n toets hang saam met die geldigheidskoëffisiënte van die toets. Die geldigheid van 'n toets verwys na wat die toets veronderstel is om te meet en hoe goed dit gemeet word (Landy en Trumbo, 1976 en Anastasi, 1969). 'n Toets kan dus nie 'n hoë of lae graad van geldigheid in die algemeen hê nie (Anastasi, 1969), maar die

geldigheid word eerstens bepaal deur hoe goed die toets meet wat dit veronderstel is om te meet (Anastasi, 1969; Nunnally, 1967 en Garret, 1962). Tweedens is dit so geldig as wat die kriteria waarteen dit gebruik word, dit toelaat om te wees (Anastasi, 1969; Nunnally, 1967 en Horst, 1966). 'n Gevaar waarop in hierdie verband gelet moet word, word soos volg deur Lavin (1965) opgesom: "Many predictors that have similar labels may, in fact, be measuring different content" (p.34). 'n Toets is dus nie in die algemeen geldig nie en ook is 'n toets se naam nie noodwendig 'n aanduiding van wat dit meet en hoe goed dit gedoen word nie.

'n Groot fout wat gemaak word en wat moontlik kan bydra tot die swak resultate wat by voorspelling met belangstelling verkry word, is dat daar nie genoeg aandag aan die geldigheid van 'n toets ten opsigte van die kriterium waarteen dit valideer word, gegee word nie. Uit die navorsing aangaande prestasie as kriterium vir belangstelling, moet die gevolgtrekking gemaak word dat akademiese prestasie nie geskik is om as kriterium vir belangstelling gebruik te word nie.

Verskeie vorme van geldigheid soos bv. inhoudsgeldigheid, gesigsgeldigheid en kriterium-verwante geldigheid (Anastasi, 1969) word aangetref. Hierdie is nie verskillende vorme van geldigheid nie, maar eerder verskillende aspekte van geldigheid, wat almal noodsaaklik is om die meetinstrument (sielkundige toets) geldig te maak. In hierdie studie gaan daar slegs met kriterium-verwante geldigheid gehandel word, omdat, soos reeds genoem is, baie van die voorspellingspro-

bleme moontlik hierin geleë is.

2.4.1 Kriterium-verwante geldigheid

Kriterium-verwante geldigheid dui op die effektiwiteit waarmee 'n toets 'n individu se gedrag onder bepaalde omstandighede kan voorspel (Anastasi, 1969). Cronbach en Meehl (1967) lê veral klem op die feit dat kriterium-verwante geldigheid 'n operasionele definisie daarstel vir dit wat gemeet gaan word. Toetsresultate wat 'n onafhanklike direkte meting is, word dus gestel teenoor 'n kriterium wat as maatstaf dien om te bepaal of die toets meet waarvoor dit ontwerp is. Dit kan impliseer (uit die vorige navorsing) dat belangstelling veronderstel is om akademiese sukses te meet. Die vraag moet dus nou gevra word of dit 'n geldige aanname is om te maak.

Verskillende vorme van kriterium-verwante geldigheid word aangetref:

A. Voorspellingsgeldigheid

Hierdie vorm van geldigheid verwys na die verband tussen toetsresultate aan die een kant en die standaard van gedrag aan die anderkant. Na hierdie standaard van gedrag word verwys as die kriterium (Anastasi, 1969 en Nunnally, 1967). "The correlation between predicted success and actual success ... is called the predictive validity of the test or test battery for the particular criterion" (Horst, 1966, p.342).

Een van die grootste voordele van voorspellingsgeldigheid

is dat die resultate van die eksperimentele groep tot 'n groot mate dieselfde is as dié van die groep waarvoor voorspelling gemaak wil word (Horst, 1966).

Die nadele van voorspellingsgeldigheid is meer prakties van aard. Dit neem geweldig baie tyd in beslag om betroubare kriteriummetings te kry en 'n groot getal kandidate moet getoets word alvorens die nodige betroubare afleidings gemaak kan word (Horst, 1966).

B. Meewerkende geldigheid

"In a number of instances, concurrent validity is found merely as a substitute for predictive validity. It is frequently impracticable to extend validation procedures over the time required for predictive validity or to obtain a suitable preselection sample for testing purposes. As a compromise solution, therefore, tests are administered to a group on whom criterion data are already available" (Anastasi, 1969, p.105). 'n Siening wat nou hierby aansluit is dié van Horst (1966). Hy lê veral klem daarop dat 'n eksperimentele groep, wat reeds betrek is in 'n bepaalde aktiwiteit, se prestasie as kriterium vir sukses dien vir die groep waarvoor sukses voorspel wil word.

Die verskil tussen voorspellings- en meewerkende geldigheid lê vir Anastasi (1969) daarin dat eersgenoemde gebruik word om gedrag te voorspel, terwyl laasgenoemde eerder gebruik word om mee te diagnoseer. By meewerkende geldigheid is die kriterium reeds beskikbaar en word daar dus gekyk tot watter mate voldoen word aan die vereistes wat deur die kri-

terium gestel word.

Die grootste voordeel van meewerkende geldigheid is dat gedrag met behulp van regressievergelykings voorspel kan word vir enige groep waarvoor kriteriumgegevens reeds bestaan (Horst, 1966). Ander voordele is volgens Anastasi (1969) dat maklike, vinnige en relatief goedkoop plaasvervangende gegevens in die plek van kriteriumdata voorsien word.

Verskeie nadele betreffende meewerkende geldigheid word egter aangetref. Só byvoorbeeld is dit baie moeilik om 'n toetsadministrasie te reël waar persone reeds in kriteriumaktiwiteite opgeneem is. 'n Verdere probleem is dat dit moeilik is om te bepaal of 'n persoon eerlik is in sy deelname.

'n Persoon mag voel dat resultate teen hom gehou kan word. Indien die versekering egter gegee word dat dit nie die geval is nie, mag deelname weer nie ernstig opgeneem word nie. Die ernstigste beswaar is miskien " ... that one cannot be sure what degree of correspondence exists between performance on a given set of measures prior to participation in a particular criterion activity and after participation in it." (Horst, 1966, p.344).

Wanneer daar na kriterium-verwante geldigheid gekyk word en akademiese prestasie word teen hierdie agtergrond gesien as 'n moontlike kriterium waarteen belangstelling gemeet kan word, lyk dit egter nie of dit bevredigende resultate lewer nie. Kortliks sal nou gelet word op 'n paar moontlike ander kriteria waarteen belangstelling reeds valideer is:

- (1) Visser (1977) verklaar dat belangstelling nie noodwendig 'n verband met aanleg het

nie;

Bass en Barrett (1976) toon korrelasies tussen belangstelling en bekwaamheid aan wat wissel van 0,07 tot 0,44;

Chansky (1965) het 'n lae verband tussen aanleg en belangstelling gevind. Dit is egter so laag dat dit weinig waarde het;

Adkins en Kuder (De Villiers, 1964) kon slegs 'n korrelasie van 0,3 tussen syferaanleg en rekenkundige belangstelling vind in 'n studie waar met dames gewerk is;

Leffel (De Villiers, 1964) toon korrelasies aan wat wissel van 0,42 tot 0,46 tussen ingenieursaanleg en chemiese belangstelling;

Nugent (1961) kom tot die gevolgtrekking, nadat hy 8 studies ondersoek het, dat daar nie 'n verband tussen aanleg en belangstelling bestaan nie;

Guilford (1959) verklaar dat " ... correlations between interest and aptitude variables have been typically quite small, even when there is logical correspondence between pairs of traits correlated" (p.457);

Darley en Hagenah (1955) se standpunt is dat daar nie 'n vanselfsprekende verband tussen

belangstelling en aanleg is nie;

Collins (1955) toon aan dat daar geen verband tussen belangstelling en aanleg is nie.

Uit die aangehaalde navorsing blyk dit asof aanleg nie 'n geskikte kriterium is waarteen belangstelling gemeet kan word nie. Die moontlike aanleg en die ontwikkeling daarvan, kan nie op grond van belangstelling voorspel word nie.

(2) Visser (1977) verklaar dat daar nie noodwendig 'n verband tussen belangstelling en bekwaamheid bestaan nie;

Roe (1956) het tot die gevolgtrekking gegaan dat daar nie 'n beduidende verband tussen belangstelling en bekwaamheid bestaan nie;

Darley en Hagenah (1955) se standpunt is dat daar nie 'n vanselfsprekende verband tussen belangstelling en bekwaamheid bestaan nie;

Kriel (1955) kom tot die gevolgtrekking dat die verband wat tussen belangstelling en bekwaamheid bestaan, nie hoog genoeg is om veel waarde daaraan te heg nie;

Strong (1954) sê: "The reported correlations between our occupational interests and scholarship in general or in the rela-

ted field are all low, the highest being 0,34 with engineering" (p.521);

Wesley, Corey et al. (1950) het 'n gemiddelde korrelasie van 0,30 tussen 7 beroepsbelangstellingsvelde en die ooreenstemmende bekwaamheidsvelde gevind;

Carter (1944) verklaar dat die gebrek aan 'n verwantskap tussen belangstelling en bekwaamheid duidelik waarneembaar is;

Bingham (1937) se siening is dat "... we have said that a person is inclined to enjoy doing what he can do well. His vocational interests do tend in some degree to correspond to his potential abilities. But the relationship is not necessarily very close" (p.63);

Paterson (Fryer, 1931) toon aan dat daar korrelasies, wat wissel van 0,29 tot 0,44, bestaan tussen belangstelling en opvoedkundige bekwaamhede in 'n aantal studies wat deur hom ontleed is.

Uit die literatuur blyk dit asof bekwaamheid nie 'n geskikte kriterium is waarteen belangstelling gemeet kan word nie. Die moontlike bekwaamhede of die ontwikkeling daarvan, sal moeilik op grond van 'n individu se belangstelling voorspel kan word.

(3) Wessels (1976) het korrelasies gevind

wat wissel van $-0,084$ tot $0,291$ tussen intelligentie en belangstelling;

Roe (1956) toon korrelaties aan wat wissel van $-0,4$ tot $+0,4$ tussen intelligentie en belangstelling en korrelaties van $0,33$ tot $0,38$ tussen intelligentie en beroepsbelangstelling;

Strong (1954) verklaar dat " ... occupational-interest scales measures traits which are not primarily associated with intelligence, for the correlations are small" (p.333). Hy toon aan dat 80% van die korrelaties tussen $+0,30$ en $-0,30$ lê; dat 97% van die korrelaties tussen $+0,40$ en $-0,40$ lê en dat die grootste verband $0,45$ is. "It is accordingly impossible to appraise with any accuracy a person's intelligence from his interest scores or vice versa" (p.333);

Crosby en Winsor (Carter, 1944) bevind 'n korrelasie van $0,42$ tussen intelligentie en belangstelling;

Kornhauser (Fryer, 1931) toon 'n korrelasie aan van $0,29$ tussen intelligentie en belangstelling;

Paterson (Fryer, 1931) het in drie ondersoeke die volgende korrelasies gevind tus-

sen intelligensie en belangstelling:

0,26; 0,19 en 0,21.

Uit die aangehaalde literatuur lyk dit asof intelligensie ook nie 'n geskikte kriterium is waarteen belangstelling gemeet kan word nie. Intelligensie en/of belangstelling kan dus nie op grond van een van die twee voorspel word nie.

Soos reeds vermeld, bestaan daar geen of 'n baie klein verband tussen belangstelling en die paar genoemde kriteria. Hoewel daar 'n verband is, is dit nie veel werd nie, omdat dit vir voorspellingsdoeleindes weinig waarde het (Schoeman, 1976). Wanneer met sulke lae verbande gehandel word, is dit noodsaaklik om die waarskuwing wat Nunnally (1960) rig, in gedagte te hou: "To say that a correlation is 'significantly' different from zero provides almost no information about the relationship. Some would argue that finding 'significance' is only the first step, but how many psychologists ever go beyond this first step?" (p.643).

In 'n poging om 'n sinvolle kriterium te vind waarteen belangstelling gemeet kan word, is na 'n paar kriteria gekyk. Hierdie kriteria het egter nie bevredigende resultate gelewer nie. Die afleiding moet dus nou gemaak word dat 'n geskikte kriterium gevind moet word. Vervolgens sal gelet word op wat van 'n kriterium verwag kan word.

2.4.2 Kriterium

Wanneer die geldigheid van 'n toets bevraagteken word, word tot die gevolgtrekking gekom dat 'n toets so geldig is as

wat die kriteria, waarteen dit valideer word, dit toelaat om te wees (Horst, 1966). 'n Toets kan soveel kriteria hê as waarteen dit gemeet kan word (Horst, 1966 en Anastasi, 1969).

Dit wil dus voorkom asof die kriterium van die uiterste belang in die voorspelling van gedrag is, maar om 'n geskikte en toepaslike kriterium te vind, is geen maklike taak nie (Landy en Trumbo, 1976; Kerlinger, 1975; Wiggins, 1973; Steyn, 1969; Anastasi, 1969; Blum en Naylor, 1968; Wernimont en Campbell, 1968; Nunnally, 1967; Tiffin en McCormick, 1966; Taylor, Price et al. 1965; Wallace 1965; Astin, 1964; McGee, 1962; Guilford, 1956 en Cronbach, 1949). Die daarstelling van kriteria word ook al hoe ingewikkelder namate die gedrag, waarmee die kriteria vergelyk word, al hoe meer ingewikkeld raak (Herholdt, 1972).

Blum en Naylor (1968) verstrek die volgende definisie:

"The criterion is an evaluative standard which can be used to 'measure' a person's performance, attitudes, motives, etc." (p.174).

Wiggins (1973) verklaar: "The criterion is, of course, that aspect of human performance which we wish to predict in a given assessment problem" (p.39).

Sienings wat by bogenoemde aansluit, is dié van Landy en Trumbo (1976); Steyn (1969); Nunnally (1967); Horst (1966); Tiffin en McCormick (1966) en Ghisseli en Brown (1948).

Dit skyn dus asof 'n kriterium verwys na bepaalde gedrag

onder bepaalde omstandighede. Resultate wat onder dieselfde omstandighede, of so na as moontlik daaraan, verkry word, is dus die enigste wat met die kriterium vergelyk kan word.

A. Eienskappe waaraan 'n kriterium moet voldoen

a. 'n Kriterium moet spesifiek wees

Wanneer verwys word na die spesifiekheid van 'n kriterium, word daarmee bedoel dat dit duidelik moet wees watter eienskappe van gedrag betrek word (Anastasi, 1969). Dit is egter nie noodwendig so dat dit slegs een eienskap van gedrag is wat betrek word nie. Dit moet egter duidelik wees watter kombinasie van eienskappe verteenwoordig word.

b. 'n Kriterium moet betroubaar wees

Betroubaarheid verwys na die konstantheid van tellings wat deur dieselfde individue behaal word wanneer 'n toets - of vergelykbare toets - meer as een maal onder dieselfde omstandighede op hulle toegepas word (Tiffin en McCormick, 1966 en Anastasi, 1969). Wiggins (1973) verklaar dat kriteriummetings aan dieselfde vereistes van betroubaarheid, as wat aan voorspellingsmetings gestel word, moet voldoen.

Die betroubaarheid van 'n kriterium is dus net so noodsaaklik as die betroubaarheid van 'n meetinstrument.

c. 'n Kriterium moet relevant wees

'n Kriterium moet van toepassing wees op dit waarmee dit vergelyk word (Wernimont en Campbell, 1968; Tiffin en McCormick,

1966, en Guilford, 1956). Guion lê klem op drie aspekte rakende die relevantheid van 'n kriterium. Eerstens wys hy op die belangrikheid van die konsep wat deur die kriterium gemeet word, wat hy as absoluut onmisbaar beskou. 'n Tweede belangrike aspek is die graad waartoe die eienskap wat deur die kriterium gemeet word, verwant is aan die konsep:

".... a judgement of the degree to which its variance can be attributed to the concept it is supposed to measure. This is not a purely subjective judgement; it should be an inference based on empirical data" (Guion, 1965, p.119).

Derdens wys hy daarop dat "... relevance also implies completeness If any major source of variance in the ultimate criterion is not also a major influence in the criterion measure, the measure is in that respect deficient" (Guion, 1965, p.119).

Landy en Trumbo (1976) beklemtoon die volgende: "Criterion relevance is a measure of the degree to which the actual criterion measures the true or ultimate criterion" (p.93).

'n Soortgelyke standpunt word deur Blum en Naylor (1968) gehandhaaf.

d. 'n Kriterium moet diskrimineer

'n Goeie kriterium moet kan onderskei tussen goeie en minder goeie kandidate (Guion, 1965). Dit is nie voldoende dat 'n kriterium net tussen goeie en swak kandidate moet kan onderskei nie.

e. 'n Kriterium moet prakties wees

'n Kriterium moet prakties, eenvoudig en uitvoerbaar wees.

Dit moet nie so ingewikkeld en omslagtig wees dat dit die bereiking van die doelstelling in die wiele ry nie (Guion, 1965). Wiggins (1973) lê klem op die feit dat 'n kriterium sodanig moet wees dat gegewens betyds beskikbaar moet wees, wanneer dit benodig word.

B. Probleme by die samestelling van 'n kriterium

Wanneer 'n geskikte kriterium gesoek word, is daar verskeie slaggate waarin beland kan word:

a. Kriteriumkontaminasie

In hierdie verband lê Anastasi (1969) klem op die volgende:

"An essential precaution in finding the validity of a test is to make certain that the test scores do not themselves influence any individual's criterion status The possible source of error in test validation is known as criterion contamination, since the criterion ratings become contaminated by the rater's knowledge of the test scores" (p.106).

Om dit te voorkom, is dit, volgens Anastasi (1969), noodsaaklik dat enige persoon wat met kriteriumgegewens werk, geen kennis van die proefpersone se resultate moet hê nie.

Landy en Trumbo (1976); Blum en Naylor (1968) en Tiffin en McCormick (1966) wys daarop dat verskillende aspekte 'n kriterium kan kontamineer.

b. Die omstandighede van 'n kriterium verander gedurig

Die omstandighede van 'n kriterium ten opsigte van tyd, omstandighede en situasies, verander gedurig (Anastasi, 1969

en Nunnally, 1967). Daarom bly die geldigheid van 'n kriterium ook altyd die onderwerp van verandering. Berdie (1961) beklemtoon die feit dat voorspellingsgeldigheid beïnvloed word deur die verskille wat daar tussen verskillende populasies bestaan.

c. Die gebruik van bekende toetse

Die gebruik van bekende toetse het in sommige gevalle al 'n tradisie geword. Wanneer 'n nuwe kriterium gebruik word, word aanvaar dat die toets geldig is teen die nuwe kriterium, omdat dit geldig is teen ander kriteria. In hierdie verband wys Wiggins (1973) op die volgende gevaar: "A given test or battery of tests has become a 'standard operating procedure' in prediction of certain types of criteria, in the absence of any empirical confirmation of its usefulness in forecasting such criteria or even in the face of specific evidence suggesting that the instrument is virtually unrelated to the criterion of interest" (p.42).

d. Enkelvoudige of meervoudige kriteria

Die vraag of 'n enkelvoudige of meervoudige kriterium gebruik moet word, is nog lank nie opgelos nie. In hierdie verband verklaar Wiggins (1973): "Careful attention should be given to the likely multidimensional nature of any criterion, and global measures should be developed with extreme caution" (p.41). Sienings wat nou hierby aansluit is dié van Blum en Naylor (1968); Guion (1965); Taylor, Price et al. (1965); Astin (1964) en Ghiselli (1963).

Landy en Trumbo (1976) en Tiffin en McCormick (1966) huldig die standpunt dat albei hierdie benaderings meriete het.

Steyn (1969) kom tot die gevolgtrekking dat die oplossing moontlik in die volgende benadering lê: "It would appear that the most acceptable approach would be to identify the job dimensions clearly and unambiguously and to use these pure dimensions as criteria to be predicted independently" (p.203).

Daar is gelet op probleme wat met belangstelling ondervind word, wanneer dit teen sekere kriteria gemeet word. 'n Ander, meer bruikbare, kriterium vir belangstelling moet dus gesoek word. Wanneer die keuse van 'n toepaslike kriterium gesien word teen die agtergrond van die vereistes, die gevare en Horst (1966) en Anastasi (1969) se standpunt, naamlik dat 'n toets so geldig is as wat die kriteria waar teen dit valideer word, dit toelaat om te wees, lyk dit asof Cronbach en Meehl (1967) se benadering dalk 'n oplossing bied: "Criterion-oriented validity involves the acceptance of a set of operations as an adequate definition of whatever is to be measured. When an investigator believes that no criterion available to him is fully valid, he perforce becomes interested in construct validity because this is the only way to avoid the infinite frustration of relating every criterion to some more ultimate standard" (p.58).

2.5 OPERASIONALE GELDIGHEID

Nunnally (1970) definieer operasionele geldigheid as volg:
 "To the extent that a variable is abstract rather than concrete, we speak of it as being a construct. Such a variable is literally a construct in that it is something that the scientist put together from his own imagination, something that does not exist as an isolated, observable dimension of behavior. A construct represents a hypothesis (usually only half-formed) that a variety of behaviors will correlate with one another in studies of individual differences and/or will be similarly affected by experimental treatments" (p.139).

'n Siening wat nou hierby aansluit is dié van Astin (1964), terwyl Bechtoldt (1967) veral op die volgende klem lê:

"First, it is a postulated attribute assumed to be reflected in test performances; second, it has predictive properties; and third, the measuring of a construct is given by the laws in which it occurs with the result that clarity of knowledge of the construct is a positive function of the completeness of that set of laws, termed the nomological net" (p.138).

Ten einde operasionele geldigheid te verkry, moet verskillende veranderlikes dus byeen gebring word en hierdie verskeidenheid veranderlikes word gebruik as die kriterium waarteen geldigheid gemeet word.

In die lig van die voorgenoemde moet daar op die volgende gevare gelet word in die soektog na 'n geskikte kriterium:

- (1) "A criterion measure is a behavioral or

response defined variable used as the dependant variable in an investigation";

- (2) "The defining operations are in no way intrinsically different from those used to define any other behavioral variable";
- (3) "If a variable is accepted as the dependent variable, i.e. as the criterion, then indeed a status difference may be created which is reflected in several technical procedures such as the assignment of errors of prediction to the dependent variable and the weighting of the independent variables so as to minimize the errors of prediction" (Bechtoldt, 1967, p.139).

2.6 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is daar veral gelet op die probleme wat ondervind word met die gebruik van belangstelling t.o.v. 'n paar kriteria. Ook is daar gelet op 'n paar moontlike oorsake vir hierdie probleem. Daar kan egter nie tot 'n moontlike oplossing oorgegaan word, alvorens daar nie gelet word op presies wat belangstelling is nie. In die volgende hoofstuk sal die aard en ontwikkeling van belangstelling van naderby beskou word.

HOOFSTUK 3

DIE AARD VAN BELANGSTELLING

3.1 ASPEKTE VAN BELANGSTELLING

Wanneer die literatuur bestudeer word, word gevind dat verskillende aspekte van belangstelling beklemtoon word. Klem word veral op die volgende gelê:

- (1) Belangstelling is dinamies van aard, met die gevolg dat:

dit 'n motiveringskrag besit (Landy en Trumbo, 1976; Wessels, 1976; Goodwin en Klausmeier, 1975; Alberts, 1973; Morea, 1972; McFarland, 1971; Klausmeier en Goodwin, 1969; Troost, 1965; Bigge en Hunt, 1962; Guilford, 1959; Arnoldi, 1956; Kriel, 1955 en Griesel, 1950);

dit 'n bepaalde gerigtheid het (Fouché en Alberts, 1971; Robbertse, 1968; Van Straten, 1967; De Villiers, 1964; Van Vuuren, 1962; Arnoldi, 1956 en Büchner, 1951);

daar nie 'n duidelike onderskeid tussen belangstellings en houdings aangetref word nie (Blair, Stewart et al., 1968; Cattell, 1966; Troost, 1965; Hahn en Maclean, 1955 en Büchner, 1951);

- (2) Belangstelling besit 'n gevoelaspek (Wilson, 1974; Alberts, 1973; Lewis, 1970; Robbertse,

1968; Van Straten, 1967; Troost, 1965;
 De Villiers, 1964; Bigge en Hunt, 1962;
 Arnoldi, 1956; Hahn en Maclean, 1955;
 Kriel, 1955; Strong, 1954; Griesel, 1950;
 Ghiselli en Brown, 1948; Berdie, 1943 en
 Bingham, 1937);

- (3) Belangstelling is deel van persoonlikheid
 (Visser, 1977; Landy en Trumbo, 1976;
 Mortensen en Schmuller, 1976; Wessels, 1976;
 Alberts, 1973; Holland, 1973; Fouché en
 Alberts, 1971; Lofquist en Dawis, 1969;
 Robbertse, 1968; Van Straten, 1967; Troost,
 1965; De Villiers, 1964; Van Vuuren, 1962;
 Guilford, 1959; Arnoldi, 1956; Hahn en
 Maclean, 1955 en Kriel, 1955);
- (4) Belangstelling gaan gepaard met aandag
 (Wilson, 1974; Alberts, 1973; Lewis, 1970;
 Troost, 1965; De Villiers, 1964; Bigge en
 Hunt, 1962; Van Vuuren, 1962; Hahn en
 Maclean, 1955; Strong, 1954; Griesel, 1950
 en Bingham, 1937);
- (5) Belangstelling bepaal 'n voorkeur aan sekere
 aktiwiteite bo ander (Visser, 1977; Mortensen
 en Schmuller, 1976; Goodwin en Klausmeier, 1975;
 Wilson, 1974; Alberts, 1973; Morea, 1972; Lewis,
 1970; Nordberg, 1970; Klausmeier en Goodwin,
 1969; Lofquist en Dawis, 1969; Hopson en Hayes,
 1968; Robbertse, 1968; McDonald, 1967; Kriel,
 1955; Büchner, 1951; Griesel, 1950 en Berdie,

- 1943):
- (6) Belangstelling is relatief konstant (Visser, 1977; Bass en Barrett, 1976; Wessels, 1976; Lewis, 1970; Alberts, 1969; Fouché en Alberts, 1971; Robbertse, 1968; Darley en Hagenah, 1955; Strong, 1954 en Pretorius, 1950):
- (7) Belangstelling word beïnvloed deur kennis en ervaring (Mortensen en Schmuller, 1976; Alberts, 1973; Lewis, 1970; Robbertse, 1968 en Van Straten, 1967):
- (8) Belangstelling het 'n behoeftebevredigende basis (Alberts, 1973; Lewis, 1970; Lofquist en Dawis, 1969; Van Straten, 1967; De Villiers, 1964; Van Vuuren, 1962 en Kriel, 1955).

Uit bogenoemde wil dit voorkom asof belangstelling verskeie aspekte behels. Hoewel daar nie eenstemmigheid onder alle skrywers is oor presies wat belangstelling is nie (Nugent, 1962), neem dit nie die feit weg dat belangstelling 'n belangrike plek in die lewe van elke individu inneem nie (Bass en Barrett, 1976; Hopson en Hayes, 1968; Holland, 1966; Kornhauser, 1965; De Villiers, 1964; Arnoldi, 1956; Kriel, 1952; Carter, 1944; Super, 1941; Davies, 1939 en Fryer, 1931). Die klemverskille wat bestaan, mag moontlik

wees as gevolg van die feit dat belangstelling iewers op die vlak van die konatiewe en affektiewe (McDougall, 1926 en Arnoldi, 1956) lê en die funksie daarvan dus nie maklik bepaalbaar is nie.

Die verskille in opinie ten opsigte van die aard en funksie van belangstelling, sal nog duideliker word as daar vervolgens gelet word op die verskillende soorte belangstelling wat aangetref word.

3.2 SOORTE BELANGSTELLING

Hoewel verskeie klassifikasies van belangstelling voorkom, impliseer dit nie dat dit aparte soorte belangstellings is, wat heeltemal los van mekaar staan nie. Oorvleueling word tussen die kategorieë aangetref.

Visser (1977) en Super (1957) onderskei tussen die volgende vier soorte belangstellings: Verklaarde ("Expressed"), Geopenbaarde ("Manifest"), Vraelys- ("Inventoried") en Getoetsde ("Tested") belangstelling. Nortje (1951) praat van Verklaarde- en Geopenbaarde belangstelling as Betuigde- en Gemanifisteerde- of Geopenbaarde belangstelling onderskeidelik.

3.2.1 Verklaarde belangstelling

Hierdie soort belangstelling is 'n verwesenliking of uitdrukking van 'n spesifieke belangstelling wat gewoonlik voorkeur geniet. De Villiers (1964) sê dat die waarde

van hierdie verklaarde belangstelling afhang van die ryfheid van die persoon. By kinders is dit onstabiel en onbetroubaar (Fryer, 1931 en De Villiers, 1964). Hoewel dit stabiel is by volwassenes, strek dit gewoonlik oor 'n relatief kort tydperk. Visser (1977) lê ook klem op die onbetroubaarheid van verklaarde belangstelling en stel voor dat die geldigheid gemeet moet word aan die openbaring daarvan.

3.2.2 Geopenbaarde belangstelling

Hierdie belangstelling word nie, soos in die eerste geval, in woorde uitgedruk nie, maar in daade. 'n Groot deel van 'n persoon se tyd word vrywilliglik aan hierdie soort belangstelling afgestaan (Visser, 1977). In teenstelling met die blote subjektiwiteit van verklaarde belangstelling, is geopenbaarde belangstelling objektief en as sodanig waarneembaar. Die dinamiese aard van belangstelling kom hier tot uiting in waarneembare handeling (De Villiers, 1964).

3.2.3 Vraelys-belangstelling

Hierdie tipe belangstelling is die resultaat wat verkry is nadat 'n groot aantal vrae - op 'n voorkeur/afkeur-basis - beantwoord is. Voorkeur aan een aktiwiteit bō 'n ander, is dus hier van belang. Die response word deur statistiese metodes verwerk in verskillende kategorieë van belangstelling (Visser, 1977).

Daar is 'n groot mate van ooreenkoms tussen hierdie soort belangstelling en verklaarde belangstelling. Die belangrikste verskil is egter dat daar nie net één subjektiewe skatting

verkry word nie, maar 'n patroon van belangstellings. Hierdie patroon toon 'n groot mate van stabiliteit. Die verklaring hiervoor is dat die wisseling tussen verskillende rigtings mekaar balanseer en s6 die onderliggende patroon van belangstelling konstant hou (De Villiers, 1964).

3.2.4 Getoetsde belangstelling

Hierdie tipe belangstelling kom na vore in 'n gekontroleerde toetssituasie, wat 'n belangstelling kan onthul wat mag verskil met di6 van werklike lewensomstandighede. Die meting geskied met behulp van objektiewe toetse, wat teenstellend is van die subjektiewe oordeel waarop vraelyste berus. By die toetsing word veronderstel dat belangstelling in 'n bepaalde aktiwiteit manifisteer deur beoefening van daardie aktiwiteit en dat sodanige belangstelling s6 na vore sal kom, dat dit objektief meetbaar sal wees (Visser, 1977 en De Villiers, 1964).

Fryer (1931); Ross (1931); Kriel (1955) en De Villiers (1964) onderskei tussen objektiewe en subjektiewe belangstelling, terwyl Ross (1931) en De Villiers (1964) nog 'n derde soort, naamlik strukturele belangstelling, onderskei.

3.2.5 Objektiewe belangstelling

Belangstelling het 'n objektiewe betekenis wanneer dit gebruik word om iets buite die individu - waarin hy belangstel - aan te dui. Dit mag iets wees betreffende sy werk, of 'n voorwerp of aktiwiteit wees wat sy belangstelling prikkel en vir hom van betekenis is (De Villiers, 1964). Kriel (1955) lê klem daarop dat objektiewe belangstelling van s6 'n aard is dat,

indien die belangstelling eenmaal geprikkel is, dit later die individuele aandag tot die aktiwiteit sal terugdwing.

3.2.6 Subjektiewe belangstelling

Belangstelling het 'n subjektiewe betekenis indien die begrip belangstelling gebruik word om die innerlike gevoel van 'n individu te beskryf, terwyl hy met een of ander voorwerp of aktiwiteit besig is (De Villiers, 1964). Kriel (1955) maak daarvan melding dat subjektiewe belangstelling gepaard gaan met die gevoel dat 'n aktiwiteit vir 'n persoon van waarde is.

3.2.7 Strukturele belangstelling

Belangstelling het 'n strukturele betekenis wanneer die individuele belangstelling nie ophou wanneer hy met iets anders besig is en vir die oomblik nie aan die aktiwiteit dink nie. Dit is dus 'n blywende toestand en impliseer die teenwoordigheid van 'n disposisie in die geestesstruktuur (De Villiers, 1964). Ross (1931) is die mening toegedaan dat "... the interest is this disposition, giving the word a structural meaning" (p.172).

In die lig van hierdie drie betekenisse onderskei Ross (1931) en De Villiers (1964) drie soorte belangstellings, te wete Instinktiewe ("Instinctive"), Verworwe ("Acquired") en Wils- ("Volitional") belangstelling.

3.2.8 Instinktiewe belangstelling

Hierdie is die primêre belangstelling wat by die mens aangebore is. Ross (1931) noem dit instinktiewe belangstelling

omdat ".... the fundamental interests of the human being, therefore, are the instincts themselves, those inherited structural disposition which determine their possessor to perceive and pay attention to certain objects" (p.173).

Dit blyk dus dat dit instinkte is wat hierdie basiese belangstelling van die mens bepaal.

Met hierdie benadering vind Ross direkte aansluiting by die Hormiese skool van McDougall (De Villiers, 1964). Hughes en Hughes (1950) onderskryf Ross en McDougall se standpunt en hulle "innate interest" stem ooreen met instinktiewe belangstelling. Hulle verklaar dat hierdie belangstelling reeds by geboorte aanwesig is en sodanige belangstelling is " ... a few natural ready-made interests, for example, an interest in activity, and an interest in fighting against frustration" (Hughes en Hughes, 1950, p.26). Nie baie lank na geboorte nie, verskyn verdere instinktiewe belangstellings soos "... interest in asserting independence and in making things" (Hughes en Hughes, 1950, p.26).

3.2.9 Verworwe belangstelling

Hierdie belangstelling ontwikkel gedurende die lewe van die individu, wanneer hy te doen kry met dinge wat vir hom 'n gevoel van aangenaamheid gee. Ross (1931) en De Villiers (1964) is van mening dat verworwe belangstelling in werklikheid sentimente is. "But besides those innate structures we have the more complex, acquired disposition which we call sentiments; and the idea round which a sentiment is organised is an acquired object of interest. To say that a man is interested in photography is merely another way of

saying that he has a sentiment for photography, the sentiment itself being an acquired interest" (Ross, 1931, p.173).

McDougall (1960) sluit hierby aan wanneer hy hom uitlaat oor sentimente: "It is gradually built up, increasing in complexity and strength, and may continue to grow indefinitely, or may enter upon a period of decline, and may decay slowly or rapidly, partially or completely" (p.140). In 'n vroeëre studie wys hy (McDougall, 1926) daarop dat belangstelling 'n konatiewe geestesfunksie is, wat bepaal word deur 'n persoon se instinkte of neigings. Dit is dan juis ook hierdie aspek wat die mens van die dier onderskei. Die dier kan slegs - deur middel van aangebore eienskappe - belangstel in dit wat die natuur voorsien. Die mens daarteenoor het 'n groot aantal belangstellings, wat ontstaan omdat sentimente teenoor sekere voorwerpe opgebou word.

3.2.10 Wilsbelangstelling

Hierdie belangstelling kom willekeurig na vore wanneer 'n persoon te doen het met 'n sekere voorwerp, of besig is met 'n bepaalde aktiwiteit, wat op sigself oninteressant is. Belangstelling word daarin verkry deurdat die individu 'n bepaalde doel wil bereik (De Villiers, 1964).

Hughes en Hughes (1950) onderskei nog 'n verdere soort belangstelling, wat hulle Verdringde ("Repressed") belangstelling noem.

3.2.11 Verdringde belangstelling

Hughes en Hughes (1950) verklaar hierdie belangstelling aan

die hand van 'n voorbeeld: Die lewe van 'n kind raak vinnig gekompliseerd deur die verwerwing van veelvuldige verworwe belangstellings. Baie van die primitiewe, instinktiewe gedrag van die kindjie is onaanvaarbaar in die beskaafde gesinslewe en kan nie onbeperk toegelaat word nie. Die kind moet dus vroeg in sy lewe leer dat hy van sommige van sy sterkste belangstellings, veral die natuurlike liggaamsfunksies, afstand moet doen, omdat hy nie vryelik daaraan uiting kan gee nie. Sosiale afkeur het dus tot gevolg dat baie natuurlike belangstellings onderdruk moet word. Dit beteken egter nie dat hierdie belangstellings geen invloed op die lewe van die kind het nie. Die teendeel is eerder waar, omdat dit dwarsdeur die lewe 'n sterk invloed op sy gedrag uitoefen.

Die onsekerheid wat heers oor die presiese aard en funksie van belangstelling, word verder bevestig deur die verskillende sienings wat oor verskillende soorte belangstellings bestaan.

3.3 DIE ONTSTAAN VAN BELANGSTELLING

3.3.1 Die invloed van oorerwing en omgewing op belangstelling

Verskeie opvattinge heers oor die rol van oorerwing en omgewing op die ontwikkeling van belangstelling. McDougall (1926), Strong (1954) en Carter (Kriel, 1955) is van mening dat belangstelling hoofsaaklik aangeleer word, terwyl Kriel (1952) die invloed van die omgewing benadruk. Berdie, Crites, Bordin en Super (De Villiers, 1964) sê weer identifikasie is belangrik by die ontwikkeling van belangstelling.

Visser (1977), Siegel en Lane (1975), Alberts (1973),

Robbertse (1968), Roe (1956), Hahn en Maclean (1955) en Strong (1955) is van mening dat belangstelling die gevolg is van oorerwings-, sowel as omgewingsfaktore.

Dit wil voorkom asof belangstelling die resultaat van oorerwing en omgewing is. Die verklaring wat Berdie (De Villiers, 1964) gee, naamlik dat die genetiese faktore die rigting bepaal, terwyl die omgewing die ontwikkeling bepaal, blyk die beste van toepassing te wees.

3.3.2 Teorieë oor die ontstaan van belangstelling

A. Gevorm na instinkte en drifpatrone

Hiervolgens word belangstelling gevorm na instinkte of drifpatrone, wat met geboorte vasgelê word en wat die basis van toekomstige gedrag vorm. McDougall (1960) sê in dié verband dat "... instinctive impulses determine the ends of all activities and supply the driving power by which all mental activities are sustained" (p.38).

Benewens hierdie universeel-vasgelegde instinkte en biologiese drifte, wat mense sal laat neig om belangstelling in hierdie rigting te toon, is daar egter ook aangebore individueel-vasgelegde patrone. Hierdie gedragpatrone is oorerwingspatrone en bestaan uit: a) aanlegpatrone en b) dwangpatrone, wat heeltemal los van die universeelgegewe instinkte en drifte bestaan. Hierdie individueel-vasgelegde patrone laat belangstelling in unieke rigtings neig (Van Straten, 1967).

Van Vuuren (1962) maak weer van 'n behoeftebevredigende basis melding, wat 'n realiteit is waarmee rekening gehou moet word, omdat dit 'n baie belangrike invloed op die lewe van die individu uitoefen. Szondi (Van Vuuren, 1962) wys daarop dat daar 'n agttal drangbehoeftes is wat die lewe van die mens beïnvloed. Hy verklaar dat almal, behalwe twee, biologies fundeer is en dat almal 'n genetiese ontwikkelingsgang het, wat gedurig gerig is op die bevrediging van die behoeftes wat hulle verteenwoordig.

Roe en Siegelman (Alberts, 1969) voer aan dat die genetiese element moontlik 'n geringer invloed op persoonlikheidsaspekte soos belangstelling en houdings het as op intellektuele en temperamentsfaktore. Die ontwikkelingspatroon van belangstellings, houdings en ander persoonlikheidskenmerke, met relatief min genetiese kontrole, word primêr bepaal deur individuele ervarings, waardeur onwillekeurige aandag in spesifieke rigtings kanaliseer word. Die uiteindelijke patroon van psigiese energie, in terme van die gerigtheid van aandag, is die hoofdeterminant van belangstelling.

B. 'n Ontwikkelingsbenadering

Uit Kriel (1952) se uiteensetting oor die ontwikkeling van belangstelling, gedurende die verskillende ouderdomsfases, blyk dit dat belangstelling gekoppel word aan die aktiwiteite van elke fase. Daar is dus voortdurende veranderinge en omvorming van belangstelling. Alberts (1969) sluit hierby aan, naamlik dat daar 'n voortdurende ontwikkeling van belangstelling is en dat dit bepaal word deur die ervaring en kennis wat die persoon met verloop van tyd opdoen.

C. Gevorm na drangkomplekse

Nóú verwant aan die instinkte- en drangbehoefteleer, is die psigo-analitiese teorieë, wat praat van primêre drange of motiewe en wat universeel vasgelê blyk te wees. By die psigo-analiste val die klem op die patroon van bevrediging, of die frustrasie van hierdie drange in die vroeë kinderjare, wat dan die persoonlikheid en basiese motiveringspatrone vir die hele leeftyd bepaal. Vir die psigo-analiste is dit van belang, omdat hierdie onbevredigende, gefrustreerde, onderdrukte drangbehoefte die motiveringskrag is, wat vanaf die onderbewuste uitgestuur word om bewustelike keuses en handeling te beïnvloed. Alle gedragsuitinge, soos ook belangstelling en keuses wat uitgevoer word op grond van belangstelling, sou dan tot hierdie primêre drangkomplekse teruggevoer kan word (Van Straten, 1967).

Roe (1956) praat van "hoër behoeftes" teenoor "laer behoeftes". Die hoër behoeftes is sekondêr aan die laer behoeftes en kan slegs ontwikkel nadat die laer behoeftes bevredig is. Die hoër behoeftes bly dus altyd onderworpe aan die laeres en daarom bly hulle afhanklik van die laer behoeftes (Van Straten, 1967 en Osipow, 1968).

Volgens Adler (Alberts, 1969) is die lewenspatrone van die kind teen die vyfde jaar klaar vasgelê. Alle gedrag word hierna, volgens die oorspronklike dryfvere, in sekere patrone uitgevoer, dit wil sê ook belangstelling word hierdeur gerig.

D. Gevorm na geestelike waardes

Van Straten (1967) beweer dat al bogenoemde teorieë slegs 'n enkele verklaringsgrond vir belangstelling bied, naamlik instinkte en drifpatrone. In geeneen van hierdie opvattinge word die mens en sy belangstellings in meer as een dimensie gesien nie (met ander woorde in terme van sy hele persoonlikheid). Belangstelling word dus nie gesien op die vlak wat die mens uniek maak en hom verhef bo alle ander vorme van lewe, naamlik die geestelike vlak, nie. Belangstelling word slegs gesien as drif- en drangbehoeftebevredigend.

Van Vuuren (1962) sê in dié verband dat belangstelling nie net gesien moet word as die bevrediging van behoeftes nie. Die mens is geskape met geestelike funksies, wat hom bo die dier verhef. Hierdie geestelike funksies sal as sodanig 'n rol speel in die ontwikkeling van belangstelling.

Alberts (1969) voel ook dat belangstelling aan behoeftebevrediging gekoppel moet word. Indien die hiërargie van behoeftes, soos deur Maslow gestel word, as uitgangspunt geneem word, kan die genoemde benaderings ten opsigte van die aard van belangstelling, met die verskillende vlakke van behoeftes in verband gebring word. Die teorieë wat op instinkte- en drangbehoefte baseer is, betrek hoofsaaklik die fisiologiese en veiligheidsbehoefte. Die ontwikkeling van belangstelling na die sin vir waardes, betrek die behoefte aan liefde, aanvaarding, aansien en selfs die behoefte aan selfverwesenliking. Die vorming van belangstelling na 'n waardesisteem (geestelike waardes), kan ook teruggevoer word na die behoeftestruktuur. 'n Waardesisteem word opgebou uit die persoonlikheid=

samestelling en ervaring van die individu en word vasgelê deur die norme en standaarde van die maatskappy. Die individu voldoen aan die eise wat hy aan homself stel. Hierdie optrede is egter basies gerig op die bevrediging van sy behoeftes en hy ontwikkel dus 'n sekere voorkeur vir aktiwiteite of groepe aktiwiteite, wat bevrediging verskaf. Die mate waarin hy dan van hierdie aktiwiteite of groepe aktiwiteite hou, kan beskou word as belangstelling.

Dit wil dus voorkom asof daar nie eenstemmigheid is oor die aard, die ontwikkeling en die funksies van belangstelling nie. Hierdie bevindings bied 'n gedeeltelike verklaring vir die probleme wat met die voorspellingswaarde van belangstelling ondervind word. Wanneer na 'n moontlike oplossing vir hierdie probleem gesoek word, sal deeglik met genoemde bevindings rekening gehou moet word.

HOOFSTUK 4

DIE PROBLEEM - 'N ANDER BENADERING

Die voorspellingswaarde van belangstelling is bespreek aan die hand van 'n paar kriteria. Uit die literatuur lyk dit egter nie of daar 'n verband tussen prestasie en belangstelling bestaan waarop voorspellings gemaak kan word nie. Wanneer na die aard van belangstelling gekyk word, naamlik dat dit dinamies van aard is; dit 'n motiveringskrag besit; belangstelling 'n bepaalde gerigtheid het; daar nie 'n duidelike onderskeid tussen belangstellings en houdings is nie; belangstelling 'n voorkeur aan sekere aktiwiteite bo ander bepaal; belangstelling 'n gevoelsaspek besit; dit deel is van persoonlikheid; belangstelling gepaard gaan met aandag; dit 'n behoeftebevredigende basis het; dit beïnvloed word deur kennis en ervaring en dit relatief konstant is, kan daar nie anders redeneer word, as dat dit onlogies is om aan te neem dat prestasie op grond van belangstelling voorspel kan word nie. Wanneer bogenoemde samevatting oor die aard van belangstelling van nader beskou word, moet tot die gevolgtrekking gekom word dat belangstelling 'n rigtinggewende krag in die lewe van elke individu is en dat dit nie 'n aanduiding van prestasie gee nie.

Hierdie gevolgtrekking word bevestig deur die bevindings van McDougall (1926) en Arnoldi (1956) dat belangstelling op die konatiewe vlak lê en dié van Wilson (1974); Alberts (1973); Lewis (1970); Robbertse (1968); Ghisseli en Brown (1948) en

Berdie (1943) dat dit ook 'n affektiewe komponent insluit. Nog verdere bevestiging word gevind in die benadering van Cattell, wat nooit so ver kom om belangstelling presies te definieer nie. "I anticipate instant objections from those purists in psychological matters who insist that before we attempt to deal with any psychological characteristic, we should first proceed to define it exactly according to some preconceived definition. That is a logical but also a pedantic and unreal approach, for the history of science shows that successful analysis have frequently begun with anything between a vague premonition or intuition and a roughly defined working conception. From this by distilling and redistilling one gets to the essential conception, which may be very different from the entity previously defined in the popular dictionary" (Cattell, 1935, p.149).

Hoewel dit uit bostaande blyk dat 'n definisie oor 'n bepaalde begrip die navorsing benadeel, is die belangrikste rede, myns insiens, dat hy nie 'n onderskeid tussen belangstellings en houdings maak nie (Weyers, 1976; Maas, 1975 en Nel, 1975). Cattell beskou belangstelling feitlik as manifestasies van houdings en dit is dus moontlik om belangstelling te omskryf as 'n konstellasië van houdings (Maas, 1975). Houdings en belangstellings is egter vir Cattell so nou verwant dat Nel (1975) verklaar dat die sterkte van 'n houding in werklikheid deur die meting van belangstelling bepaal word. 'n Houding beskryf Cattell (1966) as ".... an interest in a course of action, in a given situation" (p.175).

Houdings is s6 belangrik dat dit as die individuele boustene van die dinamiese persoonlikheidsstruktuur dien (Grobler, 1973). Hieruit kan dus afgelei word dat belangstellings en houdings dinamies van aard is (Cattell, 1970) en dat dit dus 'n rigtinggewende krag in die lewe van elke individu is.

Soos reeds vermeld, kan prestasie moeilik op grond van belangstelling voorspel word. Die model wat hoofsaaklik gebruik word om mee te voorspel, is 'n regressiemodel. Die afhanklike veranderlike kan op grond van die onafhanklike veranderlike voorspel word wanneer daar 'n verband tussen die twee bestaan (Horowitz, 1974; Guilford en Fruchter, 1973; Wiggins, 1973; Nunnally, 1970; McCall, 1970; Kolstoe, 1969; Downie en Heath, 1965; Garrett en Woodworth, 1958 en Edwards, 1956).

Die volgende formule verklaar die wyse waarop 'n eenvoudige regressievergelyking beskou kan word:

$$Y^1 = A + BX$$

waar Y^1 = die voorspellingswaarde op die Y -veranderlike of die afhanklike veranderlike of kriterium.

X = enige telling op die X - veranderlike of die onafhanklike veranderlike.

A = die snypunt, waar die Y - as gesny word of die konstante.

B = die koëffisiënt wat die helling van die lyn aandui of die regressiekoëffisiënt (Kolstoe, 1969, p.153).

Wanneer 'n kriterium voorspel word deur meer as een onafhanklike veranderlike, word 'n meervoudige regressievergelyking

gebruik (Schoeman, 1976; Kerlinger, 1975 en Anastasi, 1969).

Die model sien as volg daaruit.

$$Y^1 = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

waar Y^1 , a en b dieselfde betekenis het as by die eenvoudige model.

$X_1, X_2 \dots X_k$ verteenwoordig die waardes van die k -onafhanklike veranderlikes waarmee voorspel word (Schoeman, 1976, p.13).

"Regressie-analise as voorspellingstegniek kan dus beskou word as die skatting of voorspelling van die waarde van een veranderlike met behulp van die waarde van 'n ander veranderlike of ander veranderlikes" (Schoeman, 1976, p.13).

Wanneer hierdie model ontleed word teen die agtergrond van wat belangstelling is, is dit duidelik dat dit nie 'n geskikte model is nie. Prestasie kan slegs voorspel word wanneer 'n onafhanklike veranderlike beskikbaar is. Uit die omskrywing oor die aard van belangstelling, moet die gevolgtrekking gemaak word dat belangstelling nie 'n geskikte onafhanklike veranderlike is nie, omdat dit 'n rigtinggewende krag is wat prestasie rig en nie bepaal nie. 'n Model wat nader aan die aard van belangstelling lê, moet dus gevind word.

'n Paar moontlike ander redes waarom prestasie nie op grond van belangstelling voorspel kan word nie, is die volgende:

- (1) Verskillende aspekte van belangstelling word deur verskillende outeurs beklemtoon. Die gevolgtrekking moet dus gemaak word dat daar nie presiese eenstemmigheid heers oor die aard en funksies van belangstelling nie.
- (2) Hoewel outeurs soos Visser (1977); Landy en Trumbo (1976); Mortensen en Schuller (1976); Wessels (1976); Alberts (1973); Holland (1973); Fouché en Alberts (1971); Lofquist en Dawis (1969); Robbertse (1968); Van Straten (1967); Troost (1965); De Villiers (1964); Van Vuuren (1962); Guilford (1959); Arnoldi (1956); Hahn en Maclean (1955) en Kriel (1955) daarvan melding maak dat belangstelling deel is van 'n groter psigiese geheel, word die indruk somtyds geskep dat belangstelling 'n aparte entiteit is, wat los staan van ander persoonlikheidseienskappe (Nugent, 1962).
- (3) Die kriterium waarteen belangstelling gemeet word, dra moontlik daartoe by dat belangstelling sulke teleurstellende resultate lewer.

Om 'n oplossing vir die genoemde probleme te vind, moet daar dus gesoek word na 'n meer geskikte kriterium waarteen belangstelling gemeet kan word en op grond van hierdie kriterium moet daar na 'n geskikte navorsingsmodel gesoek word. Die keuse van 'n kriterium kan moontlik in die benadering van Roe (1956) gesoek word, naamlik dat belangstelling nouer

verwant is aan groepe as aan vlakke van prestasie. Wanneer hierdie benadering gevolg word, is die volgende twee vrae van uiterste belang:

- (1) Kan daar op grond van belangstelling tussen groepe diskrimineer word?
- (2) Indien daar verskille in belangstelling tussen die groepe bestaan, wat is die verskille?

Die navorsingsmodel wat gebruik sal word, moet dus eienskappe besit wat antwoorde op die genoemde vrae sal verskaf.

4.1 'N MOONTLIKE OPLOSSING

4.1.1 Keuse van 'n kriterium

Soos reeds vermeld, is die keuse van 'n geskikte kriterium geen maklike taak nie. Daar is gewys dat belangstelling nie 'n verband met prestasie en sekere kognitiewe funksies het waarop voorspelling gemaak kan word nie, terwyl Meade (1962) klem daarop lê dat die gebruik van 'n kwalifikasie as kriterium, ernstige nadenke tot gevolg behoort te hê. Die aangewese oplossing is dus om weg te beweeg van kriteria waar prestasie voorspel wil word en om 'n kriterium te soek wat beter aanpas by die aard van belangstelling. 'n Gekombineerde benadering, wat berus op Roe en Cronbach en Meehl se standpunte, kan dalk 'n moontlike oplossing bied. Die benadering wat Roe (1956) voorstaan, naamlik dat ".... interests are obviously closely related to groups and little if all to levels" (p.316), bied 'n moontlikheid om 'n kriterium te vind

wat in ooreenstemming met die aard van belangstelling is, naamlik dat belangstelling 'n rigtinggewende krag in die lewe van elke individu is en nie noodwendig 'n aanduiding van prestasie gee nie. Verskeie ondersoeke soos dié van Dolliver en Will (1977); Webb, Hultgen et al. (1977); Worthington en Dolliver (1977); Webb en Hultgen (1973) en Clark (1961) het met goeie gevolge van 'n groepsbenadering gebruik gemaak.

Cronbach en Meehl (1967) se standpunt bied die moontlikheid van aansluiting by Roe se benadering: "Criterion-oriented validity involves the acceptance of a set of operations as an adequate definition of whatever is to be measured.

When an investigator believes that no criterion available to him is fully valid, he perforce becomes interested in construct validity because this is the only way to avoid the infinite frustration of relating every criterion to some more ultimate standard" (p.58).

Wanneer die samestelling van die kriteriumgroepe gesien word teen die aard van belangstelling en die benaderings van Roe en Cronbach en Meehl, lyk dit asof die mees logiese groepsamestelling wat op hierdie studie van toepassing gaan wees, gekoppel kan word aan studierigtings. Wanneer belangstelling gesien word as 'n rigtinggewende krag wat rigting gee aan 'n persoon se optrede, kan aanvaar word dat dit 'n rol sal speel in die keuse en strewe om in 'n bepaalde studierigting voort te gaan. Die keuse van sodanige kriterium omseil ook die probleme wat rondom die voorspellingsmoontlikhede van belangstelling geleë is.

Om die geldigheid van die kriterium wat aan studierigtings gekoppel is, te verhoog, word daar 'n tydspeling toegelaat waarin die student 'n kans gegun word om hom/haarself te oriënteer en te vestig in die studierigting. Op grond van wat reeds aangaande die rigtinggewende krag van belangstelling gesê is, kan dit aanvaar word dat belangstelling 'n invloed moet hê op die strewe van die student om voort te gaan in die studierigting en daarin suksesvol te wees.

Wanneer die rol van belangstelling as rigtinggewende krag ontleed word, word dit nie uit die oog verloor dat 'n menigte ander faktore mede-bepalend is of 'n student met sy kursus sal aanhou en of hy nie verder sal aangaan nie.

4.1.2 Navorsingsmodel

Navorsingsmodelle wat voldoen aan die vereistes wat deur die kriterium gestel word en wat die moontlikheid bied om die genoemde twee vrae, naamlik :

- (1) Kan daar op grond van belangstelling tussen groepe diskrimineer word? en
- (2) Indien daar verskille in belangstelling tussen die groepe bestaan, wat is die verskille?

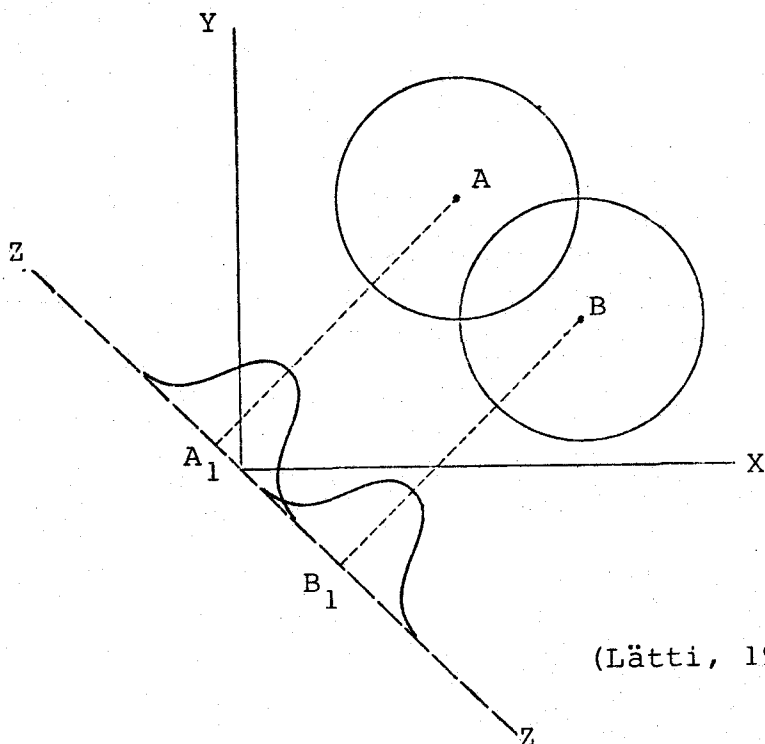
te beantwoord, is 'n diskriminant-analise en 'n eenrigting-variëansie-analise.

A. Diskriminant-analise

Die doel van 'n diskriminant-analise is " ... to discriminate groups from one another on the basis of sets of measures. It is also useful in assigning individuals to groups on the basis of their test scores" (Kerlinger, 1975, p.150). Dit word bewerkstellig deur die skepping van 'n lineêre diskriminantfunksie waarin gegewens so gekombineer word (Lätti, 1972), dat dit die verskille wat tussen kriteriumgroepe bestaan, die duidelikste aantoon (Schoeman, 1976; Kerlinger, 1975; Apter en Westby, 1973; Lätti, 1972; Anastasi, 1969 en Goldman, 1961). Figuur 4.1 gee 'n grafiese voorstelling van hierdie diskriminantfunksie.

FIGUUR 4.1

GRAFIESE VOORSTELLING VAN DISKRIMINANTFUNKSIE



(Lätti, 1972, p.163)

In Figuur 4.1 " word die twee veranderlikes waarvan tellings gebruik word, deur die X- en Y-as verteenwoordig. Die twee sirkels, A en B, dui die verspreiding aan van punte wat die proefpersone voorstel, wat tot die twee groepe, A en B, behoort. Die Z-as dui daardie as aan waarop projeksies vanaf A en B die verste van mekaar sal wees. Dit wil sê daar is geen ander as in die twee dimensionele ruimte moontlik waarop A_1 en B_1 verder van mekaar sal wees nie" (Lätti, 1972, pp.163-164).

Die lineêre diskriminantfunksie wat in hierdie geval verkry word, sien as volg daaruit:

$$Z = g_1 X + g_2 Y$$

waar Z = tellings verkry van die diskriminantfunksie;
 X en Y = tellings op onafhanklike veranderlike;
 g_1 en g_2 = relatiewe gewigte van die onafhanklike veranderlike.

Die diskriminantfunksie kan beskou word as 'n kondensering van die inligting in die veranderlikes X en Y , wat onderskeiding tussen die groepe A en B moontlik maak (Lätti, 1972 en Nunnally, 1967). Die skeiding tussen groepe moet egter op so 'n wyse geskied, dat dit maksimaal is. Dit kan as volg plaasvind:

Variansie tussen gemiddeldes A op Z

Variansie binne die groepe op Z

(Schoeman, 1976, p.32)

In hierdie studie word meer as 2 groepe gebruik. Daarom moet van 'n meervoudige diskriminant-analise gebruik gemaak word. "Wanneer daar in die analise meer as twee subgroepe en meer as twee onafhanklike veranderlikes bestaan, kan diskriminant-analise as 'n spesiale soort faktor-analise beskou word. Hiervolgens word 'ortogonale faktore' uit die onafhanklike veranderlikes onttrek ten einde aan die doel van maksimum diskriminasie te voldoen" (Schoeman, 1976, p.32). Hierdie ortogonale faktore staan bekend as 'n meervoudige diskriminantfunksie en neem die volgende vorm aan :

$$Y_1 = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_kX_k$$

$$Y_2 = b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

$$Y_3 = c_1X_1 + c_2X_2 + \dots + c_kX_k$$

·
·
·
·

$$Y_h = h_1X_1 + h_2X_2 + \dots + h_kX_k$$

(Nunnally, 1967, p.393)

"Die eerste funksie word onttrek as 'n lineêre kombinasie van die onafhanklike veranderlikes, sodat die verhouding van die variansie tussen gemiddeldes en die variansie binne groepe 'n maksimum is. Die tweede funksie verklaar hierdie variansieverhouding, naas die eerste funksie, die beste. Hierdie verskillende funksies vorm dan 'n diskriminante ruimte wat maksimum tussen die verskillende subgroepe diskrimineer" (Schoeman, 1976, pp.32 - 33).

Uit 'n paar ondersoekes waar van diskriminant-analise gebruik

gemaak is om tussen groepe te diskrimineer (Webb, Hultgen et al., 1977; Schoeman, 1976; Nel, 1975; Henschke en Chen, 1974; Bledsoe, 1973; Webb en Hultgren, 1973; Lätti, 1972 en Clark, 1961), moet die gevolgtrekking gemaak word dat dit bevredigende resultate lewer.

"The method of multiple discriminant analysis tells nothing about the individual's chances of being successful, or satisfied, within an occupation or school curriculum. A score or set of scores treated by the discriminant method tells only to what extent our client is similar to a particular group" (Goldman, 1961, p.171). Die gevolgtrekking kan dus gemaak word dat diskriminant-analise die antwoorde gaan verskaf wat nodig is vir hierdie ondersoek:

- (1) Dit voldoen aan die vereistes wat deur die kriterium aan 'n navorsingsmodel gestel word, naamlik dat daar met studierigtings as groepe gewerk word en dat die statistiese model in staat moet wees om as sodanig tussen die groepe te diskrimineer.
- (2) Diskriminant-analise as navorsingsmodel, stel nie voorspellingsgewens beskikbaar nie. In hierdie ondersoek waar daar juis gepoog word om nie te voorspel nie, is dit van groot belang.
- (3) Indien belangstelling tussen studierigtings - met ander woorde groepe - onderskei, sal diskriminant-analise dit aandui.



253480

B Eenrigtingvariëansie-analise

Die vraag "Indien daar verskille in belangstelling tussen groepe bestaan, wat is die verskille?", kan met behulp van 'n eenrigtingvariëansie-analise beantwoord word (Huysamen, 1976; Kerlinger, 1975; Guilford en Fruchter, 1973; Hays, 1973 en Friedman, 1972). Indien die F-waardes wat gevind word, beduidend is, sal Scheffé se meervoudige toets vir post hoc-vergelykings gebruik word (Huysamen, 1976; Du Toit, 1975; Kerlinger, 1975; Hardyck en Petrinovich, 1975; Hays, 1973 en Scheffé, 1959). Hoewel daar verskeie metodes bestaan om deur middel van post hoc-vergelykings vir beduidendheid te toets (Tukey, 1949; Scheffé, 1959; Hays, 1973; Du Toit, 1975; Kerlinger, 1975; Hardyck en Petrinovich, 1975), is die metode van Scheffé gekies, omdat dit volgens Hays (1973) die volgende voordele inhou: ".... simplicity, applicability to groups of unequal sizes, and suitability for any comparison. This method is also known to be relatively insensitive to departures from normality and homogeneity of variance" (p.606).

4.2 SAMEVATTING

Heelwat aandag is in hierdie hoofstuk gewy aan die moontlike oorsake waarom belangstelling swak voorspellingsgewens beskikbaar stel. In 'n poging om hierdie situasie te verbeter, is die kriterium waarteen belangstelling gemeet word, verander. Hieruit is logies afgelei dat die navorsingsmodel sodanig verander moet word, dat dit by die kriteriumvereistes moet aanpas. In die volgende hoofstuk sal daar

gelet word op watter wyse genoemde wysigings in die praktyk ten uitvoer gebring word.

HOOFSTUK 5

METODE

5.1 INLEIDING

Heelwat probleme word tans met die gebruik van belangstelling ondervind. Die probleem lê daarin dat belangstelling gebruik word om prestasie te voorspel in plaas daarvan dat dit gesien word as 'n motiveringskrag in die lewe van die individu, wat rigting aan sy handeling en optredes gee.

Die keuse van 'n kriterium waarteen belangstelling valideer kan word, is nie in ooreenstemming met die aard van belangstelling nie. Om 'n moontlike oplossing te kry, is dit noodsaaklik dat 'n meer geskikte kriterium gevind word waarteen belangstelling gemeet kan word en terselfdertyd van 'n ander navorsingsmodel gebruik te maak.

5.2 DIE KRITERIUM

Om aan die kriteriumvereistes volgens Roe (1956) se benadering, te voldoen, is die kriterium as volg saamgestel:

- (1) Die volgende breë studierigtings is geneem:
Handelwetenskappe (hierna genoem H);
Lettere en Sosiale Wetenskappe (LS); Natuurwetenskappe (NS) en studente wat om een of ander rede hulle studies gestaak het (W).
- (2) Om die kriterium se betroubaarheid te verhoog, is 'n speling van tyd toegelaat, so dat studente die geleentheid gegun word om hulself in 'n studierigting te vestig.

'n Student se belangstelling is met behulp van die 19 Veld-Belangstellingsvraelys aan die begin van die eerste studiejaar bepaal. Aan die begin van sy/haar derde studiejaar - met ander woorde na die verloop van twee jaar - is bepaal of die student nog in dieselfde studierigting was. Indien so bevind, is die student in die eksperimentele groep opgeneem. Daar is gevind dat belangstelling 'n hoë mate van konstantheid het (Visser, 1977; Bass en Barrett, 1976; Wessels, 1976; Fouché en Alberts, 1971; Lewis, 1970; Robbertse, 1968; Darley en Hagenah, 1955; Strong, 1954; Pretorius, 1950 en Carter, 1944) en dat dit op 'n ouderdom van ongeveer 16-18 jaar stabiliseer het (Alberts, 1969; Klausmeier en Goodwin, 1969; Möller, 1965 en Kriel, 1952). Die belangstelling behoort dus nie, binne die verloop van twee jaar, drasties te verander nie.

Indien 'n student gedurende sy/haar eerstejaar van studierigting verander het, is daar aan die begin van die vierde studiejaar - met ander woorde na die verloop van twee jaar - bepaal of die student nog in sy/haar nuwe studierigting was. Indien so bevind, is die student in die eksperimentele groep opgeneem.

- (3) Die studente is as volg onder die vier breë rigtings klassifiseer: Alle studente in die ekonomiese en administratiewe wetenskappe, sowel as regs- en onderwysstudente in hierdie rigtings, is onder H klassifiseer. Alle reg- en taalstudente; studente in die uitvoerende kunste (musiek en drama); studente in 'n filosofiese rigting; alle onderwysstudente in 'n algemene rigting en alle studente in die sosiale wetenskappe is onder die LS-groep klassifiseer. Alle studente in die fisiese, chemiese en biologiese wetenskappe, sowel as argitektuur-, bourekenaar- en onderwysstudente in die tegniese, praktiese en huishoudkunderigtings, is in die NS-groep klassifiseer. Alle studente wat oorspronklik deel van die eksperimentele groep was en na twee jaar nie meer in dieselfde studierigting was nie, behalwe dié soos genoem in (5) hieronder, is in die W-groep klassifiseer.
- (4) Alle eerstejaarstudente wat in 1970, -71 en -72 aan die toetsbattery van die oriënteringsprogram aan die U.O.V.S. deelgeneem het en na twee jaar nog in dieselfde studierigting was, is ook in die eksperimentele groep opgeneem.
- (5) Persone wat in hulle eerstejaar van studierigting verander het en na twee jaar

in die nuwe studierigting was, vorm ook deel van die eksperimentele groep.

- (6) Geen akademiese prestasiepunt is gebruik as maatstaf vir seleksie nie.
- (7) Daar is met behulp van studenterekords bepaal of studente aan die kriteriumvereistes, soos genoem in (4) en (5), voldoen het.

5.3 SAMESTELLING VAN DIE EKSPERIMENTELE GROEP

Die eksperimentele groep is saamgestel soos in 5.2 uiteengesit is. Tabel 5.1 toon die samestelling van die eksperimentele groep.

TABEL 5.1

SAMESTELLING VAN DIE EKSPERIMENTELE GROEP

Groepe	N		
	MANS	DAMES	TOTAAL
Handelwetenskappe (H)	57	41	98
Lettere en Sosiale Wetenskappe (LS)	86	192	278
Natuurwetenskappe (NS)	91	41	132
Weg (W)	<u>78</u>	<u>82</u>	<u>160</u>
	<u>312</u>	<u>356</u>	<u>668</u>

As gevolg van die samestelling van die eksperimentele groep, is dit duidelik dat die bevindings nie net so van toepassing op alle studente aan 'n universiteit gemaak kan word nie. Sekere beperkings, soos dat dit slegs eerstejaarstudente is wat aan die toetsprogram tydens die oriënteringsperiode

deelgeneem het, veroorsaak dus dat die steekproef nie noodwendig verteenwoordigend van die populasie is nie. Afleids dings kan dus nie sonder meer van toepassing op die algemene studentepopulasie gemaak word nie.

5.3.1 Skeiding volgens geslagte

Die vakliteratuur toon duidelike verskille in belangstelling tussen die twee geslagte aan (Wessels, 1976; Munley, Fretz et al. 1973; Fouché en Alberts, 1971; Alberts, 1969; Troost, 1965; Carlson en Carlson, 1960; Kriel, 1955 en Strong, 1954). Op grond hiervan word die eksperimentele groep in twee afsonderlike groepe, mans en dames, verdeel. Om hierdie skeiding te kan verantwoord, word die hipotese as volg formuleer:

Nul-hipotese 1: Die kovariansiematriks van die eksperimentele groep mans verskil nie van die kovariansiematriks van die eksperimentele groep dames nie.

$$H_0 : S_m = S_d$$

Alternatiewe hipotese 1: Die kovariansiematriks van die eksperimentele groep mans verskil beduidend van die kovariansiematriks van die eksperimentele groep dames.

$$H_1 : S_m \neq S_d$$

waar S_m en S_d = die onderskeie kovariansiematrikse van die groep mans en die groep dames.

Indien Nul-hipotese 1 aanvaar word, sal die mans en dames in een eksperimentele groep saamgevoeg word. Indien Alternatiewe hipotese 1 aanvaar word, sal skeiding volgens geslag gehandhaaf word en sal die navorsing op albei eksperimentele

groepe uitgevoer word.

Tot dusver is daar gelet op die samestelling van die afhanklike veranderlike (kriterium) en die eksperimentele groep. Vervolgens word gelet op die onafhanklike veranderlikes (belangstelling soos gemeet deur die 19-VBV).

5.4 BELANGSTELLING SOOS GEMEET DEUR DIE 19-VBV

Belangstelling soos gemeet deur die 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV) " word omskryf as 'n relatief konstante positiewe of negatiewe gerigtheid teenoor 'n bepaalde aktiwiteit en is baseer op die hele persoonlikheid" (Fouché en Alberts, 1971, p.4).

5.4.1 Doel van vraelys

Die doel van die 19-VBV is om die beroepsbelangstelling van hoërskoolleerlinge in standerd 8, 9 en 10, asook studente en volwassenes in 19 breë belangstellingsvelde te meet. Die vraelys meet ook die mate waarin 'n persoon aktief of passief in die 19 velde belangstel, asook die mate waarin hy in sy belangstelling werk- of stokperdjiegerig is (Fouché en Alberts, 1971).

5.4.2 Velde van die 19-VBV

Die velde van die 19-VBV word in so 'n volgorde gegee dat dit samehangende groepe vorm.

A. Beeldende Kunste (BK)

Beeldende Kunste omsluit belangstelling in aktiwiteite wat op skilder-, beeldhou- en sketswerk en ook op die ontwerp van advertensies en uithangborde (handelskuns) betrekking het.

B. Uitvoerende Kunste (UK)

Uitvoerende Kunste het betrekking op belangstelling in musiek, sang, ballet, opera en operette.

C. Taal (T)

Taal sluit belangstelling, in die waardering van letterkunde en die praktiese aanwending en ontleding van taal, in.

D. Histories (H)

Histories gee 'n aanduiding van die persoon se belangstelling in die antieke en in gebeure wat in die verlede plaasgevind het.

E. Diens (D)

Diens het betrekking op die lewering van diens aan nie-hulp= behoewendes in die samelewing, soos byvoorbeeld deur kelners, winkelassistente en haarkappers of haarkapsters.

F. Welsynwerk (Ww)

Belangstelling in die lewering van diens aan hulpbehoewendes in die samelewing word deur die veld Welsynwerk gedek.

G. Geselligheid (G)

Geselligheid is gerig op belangstelling in gesellige verkeer. Dit sluit die reëling van, asook deelname aan, gesellighede in.

H. Openbare Optrede (Oo)

Openbare Optrede het hoofsaaklik betrekking op die lewering van toesprake en optrede in die openbaar.

I. Regte (R)

Regte het betrekking op die bestudering, sowel as die toepassing, van wette en regsbeginsele.

J. Kreatiewe Denke (KD)

Kreatiewe Denke gee 'n aanduiding van die persoon se belangstelling in die gebruik van logiese denke, vir die oplossing van vraagstukke en in die uitvoering van skeppende werk.

K. Wetenskap (W)

Wetenskap dek belangstelling in die fisiese en biologiese wetenskappe.

L. Prakties-Manlik (PM)

Prakties-Manlik dek die meganiese en tegniese veld en sluit belangstelling, in die hantering van gereedskap vir die praktiese uitvoering van 'n taak, in.

M. Prakties-Vroulik (PV)

Prakties-Vroulik het betrekking op belangstelling in huis-
houding, maak van klere en ander huishoudelike aktiwiteite,
wat veral deur vroue tuis verrig word.

N. Numeries (Nu)

Numeries meet die persoon se belangstelling in die gebruik
van getalle en ander wiskundige sisteme vir die uitvoering
van berekeninge.

O. Besigheid (B)

Besigheid sluit belangstelling, in alle vorms van handel=
dryf met die oog op winsbejag, in.

P. Klerklik (Kl)

Klerklik sluit belangstelling, in die roetinewerk wat normaal=
weg deur klerke verrig word, in.

Q. Rondreis (Rr)

Rondreis is gerig op die meting van die mate waarin die per=
soon daarvan hou om dikwels te reis.

R. Natuur (Na)

Natuur het hoofsaaklik betrekking op belangstelling in akti=
witeite wat buitenshuis verrig word en dek veeboerdery, ver=
bouing van gewasse en bosbou.

S. Sport (Sp)

Sport gee 'n aanduiding van die mate waarin 'n persoon in buitenshuise sportsoorte belangstel.

T. Werk-Stokperdjie (W/S)

Uit hierdie aspek van belangstelling kan 'n aanduiding verkry word of 'n persoon werk- of stokperdjiegerig is in sy belangstelling.

U. Aktief-Passief (A/P)

Uit hierdie aspek kan vasgestel word of 'n persoon aktief in die beoefening van aktiwiteite belang stel en of hy slegs passief as toeskouer daarin wil deel (Fouché en Alberts, 1971).

5.4.3 Standardisasie van die 19-VBV

Op grond van resultate wat verkry is uit 'n eksperimentele toepassing van die GSZ-belangstellingsvraelys, is begin met die samestelling van 'n nuwe vraelys. Die eindresultaat van hierdie proses word gevind in die 19-VBV (Fouché en Alberts, 1971).

5.4.4 Betroubaarheid van die 19-VBV

Die betroubaarheid van die 19-VBV is bereken volgens die toets-hertoetsmetode. Tiffin en McCormick (1966); Anastasi (1969) en Van der Walt (1970) is die mening toegeedaan dat 'n betroubaarheidskoëffisiënt wat wissel van 0,80

tot 0,90 as hoog beskou kan word. Vir hierdie ondersoek word 0,80 aanvaar as 'n geldige betroubaarheidskoëffisiënt. Op bladsy 65 verskyn Tabel 5.2, wat die betroubaarheidskoëffisiënte van die 19-VBV weergee.

TABEL 5.2

BETROUBAARHEID EN STANDAARDMETINGSFOUT VAN DIE 19-VBV

	Betroubaarheid						Standaardmetingsfout					
	Seuns			Meisies			Seuns			Meisies		
	St 8	St 9	St 10	St 8	St 9	St 10	St 8	St 9	St 10	St 8	St 9	St 10
BK	,83	,86	,97	,86	,85	,97	,81	,73	,34	,73	,76	,34
UK	,82	,82	,95	,89	,87	,97	,83	,83	,44	,65	,71	,34
T	,86	,91	,94	,87	,90	,95	,73	,59	,48	,71	,62	,44
H	,86	,87	,94	,88	,88	,94	,73	,71	,48	,68	,68	,48
D	,85	,84	,92	,80	,80	,90	,76	,78	,55	,88	,88	,62
Ww	,83	,83	,96	,83	,85	,96	,81	,81	,39	,81	,76	,39
G	,85	,82	,96	,78	,81	,95	,76	,83	,39	,90	,85	,44
Oo	,90	,89	,97	,81	,84	,97	,62	,65	,34	,85	,78	,34
R	,94	,95	,98	,94	,95	,98	,48	,44	,28	,48	,44	,28
KD	,91	,90	,96	,89	,90	,95	,59	,62	,39	,65	,62	,44
W	,85	,84	,97	,81	,82	,95	,76	,78	,34	,85	,83	,44
PM	,93	,94	,98	,92	,92	,97	,52	,48	,28	,55	,55	,34
PV	,89	,90	,96	,91	,93	,96	,65	,62	,39	,59	,52	,39
Nu	,84	,86	,97	,88	,88	,97	,78	,73	,34	,68	,68	,34
B	,92	,93	,98	,92	,93	,97	,55	,52	,28	,55	,52	,34
Kl	,84	,80	,96	,80	,83	,97	,78	,88	,39	,88	,81	,34
Rr	,89	,88	,92	,89	,89	,93	,65	,68	,55	,65	,65	,52
Na	,89	,82	,97	,85	,86	,97	,65	,83	,34	,76	,73	,34
Sp	,89	,92	,95	,90	,92	,96	,65	,55	,44	,62	,55	,39
W/S	,84	,87	,81	,79	,64	,75	,78	,71	,85	,90	,90	,98
A/P	,68	,73	,73	,61	,79	,68	1,11	1,02	1,02	1,22	1,18	1,11

(Fouché en Alberts, 1971, p.24)

Volgens hierdie benadering voldoen slegs W/S (in sommige gevalle) en A/P nie aan die vereistes van betroubaarheid nie. W/S voldoen ten opsigte van die meisies nie aan die vereistes nie, terwyl A/P vir sowel seuns as meisies nie aan die vereistes voldoen nie.

5.4.5 Motivering vir die gebruik van 19-VBV

Die 19-VBV is gekies as meetmiddel vir belangstelling en wel om die volgende redes:

- (1) Soos uit 5.4.1 blyk, is die 19-VBV geskik om die belangstelling van studente te meet;
- (2) Drie breë studierigtings, naamlik Handelswetenskappe, Lettere en Sosiale Wetenskappe en Natuurwetenskappe word onderskei. Die onderskeie subtoetse van die 19-VBV behoort 'n logiese ooreenkoms met die verskillende rigtings te toon, soos byvoorbeeld Numeries, Besig en Klerklik met H; Taal, Histories, Diens, Welsyn en Regte met LS en Numeries, Wetenskap, Prakties Manlik, Prakties Vroulik en Natuur met NS;
- (3) Soos uit Tabel 5.2 blyk, het die vraelys 'n hoë mate van betroubaarheid;
- (4) By die standaardisasie van die 19-VBV is daar van 'n groot verteenwoordigende eksperimentele groep gebruik gemaak. Die 19-VBV behoort dus 'n goeie aanduiding van belangstellingstendense, vir die populasies waarvoor dit standaardiseer is, te gee.

Die eksperimentele groep behoort ook onder hierdie populasies te tel, aangesien dit bestaan uit eerstejaarstudente, wat getoets is aan die begin van hul eerstejaar.

5.5 VERWERKING VAN GEGEWENS

Die gegewens is met behulp van 'n ICL-rekenaar verwerk. Die groepe is beskryf in terme van standaardafwykings en rekenkundige gemiddeldes.

Die verloop van die navorsing kan onder die volgende hoofstappe beskryf word:

5.5.1 Diskriminant-analise

'n Diskriminant-analise is met behulp van 'n standaard ICL-rekenaarprogram (ICL, 1971) op vier groepe mans en vier groepe dames uitgevoer. Die verdeling in groepe kan aan die hand van die volgende hipoteses getoets word:

Nul-hipotese 2: Die kovariansiematrikse van die 4 mansgroepe verskil nie beduidend van mekaar nie.

Alternatiewe hipotese 2: Die kovariansiematrikse van die 4 mansgroepe verskil beduidend van mekaar.

Nul-hipotese 3: Die kovariansiematrikse van die 4 damesgroepe verskil nie beduidend van mekaar nie.

Alternatiewe hipotese 3: Die kovariansiematrikse van die 4 damesgroepe verskil beduidend van mekaar.

Indien die kovariansiematrikse van die mansgroepe nie van mekaar verskil nie en Nul-hipotese 2 word aanvaar, sal daar nie voortgegaan word met die ondersoek in terme van die belangstellingsvelde nie.

Sou die kovariansiematrikse van die mansgroepe wel van mekaar verskil en Alternatiewe hipotese 2 word aanvaar, sal voortgegaan word met die ondersoek om te bepaal tussen watter mansgroepe daar verskille t.o.v. die belangstellingsvelde bestaan.

Indien die kovariansiematrikse van die damesgroepe nie van mekaar verskil nie en Nul-hipotese 3 word aanvaar, sal daar nie voortgegaan word met die ondersoek in terme van die belangstellingsvelde nie. As die damesgroepe se kovariansiematrikse van mekaar verskil en Alternatiewe hipotese 3 word aanvaar, sal daar voortgegaan word met die ondersoek om te bepaal tussen watter damesgroepe verskille t.o.v. die belangstellingsvelde aangetref word.

5.5.2 Variansie-analise

Om te bepaal of die 4 mansgroepe in terme van belangstelling van mekaar verskil, is 'n eenrigtingvariensie-analise met behulp van 'n standaard BMD-rekenaarprogram (BMD, 1973) uitgevoer. Hierdie verskille word aan die hand van die volgende hipoteses getoets:

Nul-hipotese: Die gemiddeldes van die onderskeie mansgroepe ten opsigte van elke veld van die 19-VBV, verskil nie beduidend van mekaar nie.

$$H_0 : \bar{X}_{0i} = \bar{X}_{1i} = \bar{X}_{2i} = \bar{X}_{3i}$$

waar $H = 0$ en $i = 1 - 21$, wat die verskillende
 LS = 1 velde van die 19-VBV
 NS = 2 verteenwoordig.
 W = 3

Alternatiewe hipotese: Die gemiddeldes van die onderskeie mansgroepe ten opsigte van elke veld van die 19-VBV, verskil beduidend van mekaar.

$$H_1 : \bar{X}_{0i} \neq \bar{X}_{1i} \neq \bar{X}_{2i} \neq \bar{X}_{3i}$$

waar $H = 0$ en $i = 1 - 21$, wat die verskillende
 LS = 1 velde van die 19-VBV
 NS = 2 verteenwoordig.
 W = 3

Indien enige alternatiewe hipotese aanvaar word, sal die verskille tussen die onderskeie mansgroepe verder met die Scheffé-toets vir post hoc-vergelykings ondersoek word.

Op 'n soortgelyke wyse word daar getoets vir verskille tussen die onderskeie damesgroepe.

Die Scheffé-toets word volgens die volgende formule bereken :

$$\hat{\phi}_g - s \sqrt{v(\hat{\phi})_g} \leq \hat{\phi}_g \leq \hat{\phi}_g + s \sqrt{v(\hat{\phi})_g}$$

waar $\hat{\phi}_g$ = verskil tussen gemiddeldes;

g = inkrementfaktor;

$s = \sqrt{(J - 1)F_{\alpha}}$ waar J = totale aantal groepe;
 F_{α} = ooreenstemmende waarde
 vir beduidenheid op
 α -peil.

$v(\hat{\phi}_g) =$ foutvariensieskatting vermenigvuldig met W_g ,

$$\text{waar } W_g = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}$$

(Hays, 1973, p.607).

Die kriterium, die samestelling van die eksperimentele groep en die navorsingsmodel is in hierdie hoofstuk uiteengesit. Vervolgens sal gelet word op die resultate wat gevind is.

HOOFSTUK 6

DIE BESPREKING VAN RESULTATE

6.1 SKEIDING VOLGENS GESLAGTE

Die resultate wat met die navorsingsmodel - soos in die vorige hoofstuk beskryf - behaal is, word vervolgens bespreek. Daar was 668 proefpersone beskikbaar vir hierdie navorsing. Die 668 proefpersone het uit 312 mans en 356 dames bestaan. Om te bepaal of die verdeling volgens geslagte sinvol was, is die volgende hipotese getoets:

Nul-hipotese I: Die kovariansiematriks van die eksperimentele groep mans verskil nie van die kovariansiematriks van die eksperimentele groep dames nie.

Alternatiewe hipotese I: Die kovariansiematriks van die eksperimentele groep mans verskil beduidend van die kovariansiematriks van die eksperimentele groep dames.

Indien die kovariansiematriks van die twee eksperimentele groepe van mekaar verskil, sal dit 'n aanduiding wees dat hulle uit verskillende populasies afkomstig is (Press, 1972).

Bogenoemde hipotese is met behulp van Box se kriterium getoets (Cooley en Lohnes, 1971 en Press, 1972). Die toets is as volg met behulp van 'n standaard ICL-rekenaarprogram, bereken :

$$M = m \log_e \frac{|W|}{m} - \sum_{k=1}^k m_k \log_e \frac{|W_k|}{m_k}$$

waar m = die totale aantal observasies en

w = "pooled within groups deviation cross-product matrix" (ICL, 1971, p.109).

Box se toets dui aan dat die kovariansiematriks van die mans ($F = 32535670$ en 231 en $1\ 000\ 000$ grade van vryheid) beduidend ($p \leq 0,01$) van die kovariansiematriks van die dames verskil. Om hierdie rede sal mans en dames as aparte steekproewe beskou word, wat afkomstig is uit verskillende populasies. Nul-hipotese I moet dus verwerp word en Alternatiewe hipotese I word aanvaar.

Aangesien 'n skeiding in terme van geslag sinvol is, sal die resultate van die mans en dames afsonderlik bespreek word.

6.2 ALGEMENE BESKRYWING VAN DIE EKSPERIMENTELE GROEP

6.2.1 Mans

Die groep bestaan uit 312 proefpersone wat in 4 verskillende groepe verdeel is. Vir elke groep is metings op die 21 onafhanklike veranderlikes van die 19-VBV verkry en word beskryf in terme van:

- (1) Standaardafwykings en
- (2) Rekenkundige gemiddeldes.

Hierdie beskrywende gegewens word in Tabel 6.1 weergegee :

TABEL 6.1

STANDAARDAFWYKINGS EN REKENKUNDIGE GEMIDDELDSES
VAN VERANDERLIKES BY DIE MANS

Veld	H		LS		NS		W	
	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}
BK	9,00	13,21	10,46	16,09	12,40	19,09	11,44	20,47
UK	10,29	9,89	12,09	13,53	8,54	7,78	11,18	11,22
T	10,37	14,33	12,77	23,02	10,72	12,62	11,20	17,09
H	10,51	21,09	11,01	25,35	9,94	21,03	9,39	22,40
D	7,55	13,25	8,39	14,49	8,32	11,92	8,05	15,28
Ww	10,45	21,32	11,04	25,26	10,81	18,24	11,05	21,63
G	6,24	31,28	7,31	29,27	9,54	25,12	9,45	28,19
Oo	12,28	20,61	10,33	22,67	10,11	13,25	12,36	18,31
R	14,51	22,12	11,90	21,23	10,50	13,86	13,32	21,05
KD	7,72	31,40	7,92	30,01	8,78	32,84	8,51	31,99
W	10,66	18,61	11,29	16,01	10,38	29,20	11,79	21,06
PM	11,13	26,63	10,27	23,88	10,44	30,60	10,68	28,46
PV	7,95	8,35	8,68	9,91	7,22	9,01	8,48	10,92
Nu	11,16	24,91	10,38	14,96	10,46	24,84	11,62	21,58
B	10,32	29,23	11,61	22,69	10,64	24,12	9,29	27,65
Kl	8,18	16,26	9,08	13,55	8,84	10,58	8,63	13,15
Rr	8,62	26,30	8,87	28,76	9,69	25,51	8,37	28,87
Na	11,40	24,12	12,11	24,29	11,46	27,42	11,27	25,81
Sp	9,34	28,39	11,14	26,00	9,55	24,97	10,67	26,37
W/S	3,29	14,84	3,74	14,88	2,70	14,81	3,31	14,44
A/P	3,06	10,51	3,92	9,60	2,74	9,74	3,61	9,14

6.2.2 Dames

Die groep bestaan uit 356 proefpersone wat in 4 verskillende groepe verdeel is. Vir elke groep is metings op die 21 onafhanklike veranderlikes van die 19-VBV bereken en word ook beskryf in terme van:

- (1) Standaardafwykings en
- (2) Rekenkundige gemiddeldes.

Hierdie beskrywende gegewens word in Tabel 6.2 weergegee :

TABEL 6.2

STANDAARDAFWYKINGS EN REKENKUNDIGE GEMIDDELDES
VAN VERANDERLIKES BY DIE DAMES

Veld	H		LS		NS		W	
	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}
BK	11,53	15,78	12,07	22,62	12,20	18,41	13,39	20,15
UK	11,42	11,34	13,64	20,74	10,12	11,95	12,07	15,01
T	13,06	14,95	12,74	24,76	10,78	13,39	13,00	17,52
H	9,90	16,41	11,64	23,40	10,71	16,85	11,87	21,49
D	8,28	18,54	8,98	18,20	8,11	14,46	8,76	16,61
Ww	12,06	28,29	12,27	28,86	12,60	26,00	12,92	25,84
G	11,34	31,59	8,80	32,06	10,73	28,07	8,97	31,07
Oo	11,37	12,49	12,09	13,86	9,44	8,56	11,01	11,06
R	14,92	14,88	11,48	12,56	10,14	9,46	12,59	12,37
KD	7,93	29,85	8,70	28,97	8,63	30,44	10,35	25,76
W	9,56	12,12	10,19	11,65	14,25	23,89	11,50	11,35
PM	11,43	14,59	9,78	13,26	10,72	17,27	13,13	17,41
PV	9,27	24,98	9,21	25,94	12,14	26,00	11,00	26,65
Nu	12,65	23,37	9,95	10,42	14,57	18,90	12,66	13,52
B	11,35	22,63	9,72	10,14	10,79	11,54	13,20	14,78
Kl	12,02	23,41	10,37	14,69	8,70	10,56	10,93	15,15
Rr	9,25	29,56	9,01	29,63	8,60	24,51	10,20	27,76
Na	12,13	11,02	10,70	13,56	10,56	14,27	12,64	14,06
Sp	11,58	20,27	10,53	19,99	11,69	15,68	11,53	18,61
W/S	2,83	15,15	2,91	16,13	3,77	15,24	2,92	15,57
A/P	2,62	9,85	3,27	10,05	2,93	10,29	3,29	10,15

6.3 DIE PROBLEEM

Daar is gewys op die probleem wat met die gebruik van belangstelling ondervind word. Uit die literatuur het dit duidelik geblyk dat 'n voorspellingsmodel nie bevredigende resultate lewer, wanneer dit saam met belangstelling gebruik word nie. Uit die aard van belangstelling, moet tot die gevolgtrekking gekom word dat belangstelling 'n rigtinggewende krag in die lewe van die individu is en nie 'n aanduiding gee van hoe suksesvol 'n persoon sal wees nie. Om hierdie probleem die hoof te bied, is die kriterium waarteen belangstelling valideer word, gewysig en is 'n navorsingsmodel gekies wat hierby aanpas. Vervolgens word die resultate wat met hierdie navorsingsmodel behaal is, bespreek.

6.4 RESULTATE VAN DIE MANS

6.4.1 Diskriminant-analise

Diskriminant-analise is 'n metode wat, met behulp van 'n aantal onafhanklike veranderlikes, maksimaal tussen 'n aantal kriteriumgroepe diskrimineer. Die samestelling van die kriteriumgroepe word in Tabel 6.3 weergegee :

TABEL 6.3

DIE SAMESTELLING VAN KRITERIUMGROEPE VIR MANS

Kriteriumgroep	N
H	57
LS	86
N	91
W	78
TOTAAL	312

Die diskriminantfunksies vir die kriteriumgroepe is met behulp van 'n standaard ICL-rekenaarprogram (ICL, 1971, pp.98 - 112) bereken. Hierdie diskriminantfunksies word in Tabel 6.4 uiteengesit.

TABEL 6.4

DISKRIMINANTFUNKSIES VAN DIE MANS

Veld	Eigenvektore		
BK	-,492	,096	,539
UK	,373	-,009	-,141
T	,349	,325	-,156
H	-,106	,078	-,253
D	-,009	,303	,319
Ww	,213	-,060	-,067
G	,063	-,466	-,296
Oo	,139	,106	-,208
R	,057	-,281	,581
KD	-,172	,083	,162
W	-,628	,230	-,319
PM	-,124	-,091	,073
PV	-,149	-,044	,056
Nu	-,123	-,611	-,064
B	,141	-,155	,415
Kl	,290	-,181	-,102
Rr	-,065	,316	,259
Na	-,053	,020	-,230
Sp	,261	-,251	-,102
W/S	,109	-,020	-,045
A/P	,070	-,262	-,266

Die diskriminantfunksies is gebruik om die waarskynlikhede op groeplidmaatskap vir elke proefpersoon te bereken.

Op grond van hierdie resultate, kan nou bepaal word tot watter groep elke proefpersoon behoort. Tabel 6.5 verskaf die resultate van die groeplidmaatskapbepaling.

TABEL 6.5

GROEPLIDMAATSKAP VAN DIE MANS

Voorspelde Groeplidmaatskap	Werklike groeplidmaatskap				
	H	LS	NS	W	TOTAAL
H	37	15	5	18	75
LS	7	54	4	10	75
NS	10	7	73	23	113
W	3	10	9	27	49
TOTAAL	57	86	91	78	312

Tabel 6.6 gee die aantal mans, wat korrek in elke groep geplaas is, in persentasies weer.

TABEL 6.6

MANS KORREK GEPLAAS

Groep	Persentasie
H	64,91%
LS	62,79%
NS	80,22%
W	34,62%
HELE POPULASIE	61,22%

Wanneer na die resultate gekyk word wat met die diskriminant-analise behaal is, is die volgende van belang: Vir die 3 studierigtings H, LS en NS is 77,36% van die proefpersone in die regte groepe geplaas. Wanneer hierdie resultate gesien word teen die agtergrond van resultate behaal met 'n voorspellings-

model, is dit bevredigend. Selfs al word die W-groep ingereken, is die resultate nog steeds bevredigend. Vir die W-groep is daar swak diskrimineer. Die verklaring hiervoor lê moontlik daarin dat die W-groep 'n baie heterogene groep is, wat bestaan uit studente met 'n wye spektrum van belangstellings.

Die resultate van die NS-groep (80,22% korrek geplaas) dui daarop dat hoe meer homogeen 'n groep is, hoe beter is die resultate. Hierdie gevolgtrekking is in ooreenstemming met die samestelling van die onderskeie kriteriumgroepe. Die NS-groep se studierigtings is ook oor 'n baie kleiner veld versprei as dié van die ander kriteriumgroepe.

Die verdeling in die onderskeie groepe kan aan die hand van die volgende hipoteses getoets word:

Nul-hipotese 2: Die kovariansiematrikse van die 4 mansgroepe verskil nie beduidend van mekaar nie.

Alternatiewe hipotese 2: Die kovariansiematrikse van die 4 mansgroepe verskil beduidend van mekaar.

Die hipoteses word ook met behulp van Box se kriterium (Cooley en Lohns, 1971 en Press, 1972) getoets. Daar is gevind dat die kovariansiematrikse van die mansgroepe ($F = 4591980$ en 693 en 200000 grade van vryheid) beduidend ($p \leq 0,01$) van mekaar verskil. Nul-hipotese 2 moet dus verwerp en Alternatiewe hipotese 2 aanvaar word.

Omdat die kovariansiematrikse van die mansgroepe onderling van mekaar verskil, is hulle afkomstig uit afsonderlike populasies. Om te bepaal watter groepe ten opsigte van die 21 veranderlikes van belangstelling, van mekaar verskil, word 'n eenrigtingvariensie-analise uitgevoer.

6.4.2 Eenrigtingvariensie-analise

'n Eenrigtingvariensie-analise is 'n metode wat aandui of daar verskille tussen meer as 2 groepe bestaan. Die verskille kan aan die hand van die volgende hipoteses getoets word :

Nul-hipotese: Die gemiddeldes van die onderskeie mansgroepe, ten opsigte van elke veld van die 19-VBV, verskil nie beduidend van mekaar nie.

$$H_0 : \bar{X}_{0i} = \bar{X}_{1i} = \bar{X}_{2i} = \bar{X}_{3i}$$

waar H = 0 en i = 1 - 21, wat die verskillende
 LS = 1 velde van die 19-VBV
 NS = 2 verteenwoordig.
 W = 3

Alternatiewe hipotese: Die gemiddeldes van die onderskeie mansgroepe, ten opsigte van elke veld van die 19-VBV, verskil beduidend van mekaar.

$$H_1 \bar{X}_{0i} \neq \bar{X}_{1i} \neq \bar{X}_{2i} \neq \bar{X}_{3i}$$

waar H = 0 en i = 1 - 21, wat die verskillende
 LS = 1 velde van die 19-VBV verteen=
 NS = 2 woordig.
 W = 3

Die resultate van die 21 veranderlikes, soos met behulp van 'n eenrigtingvariensie-analise verkry, word in Tabel 6.7 aangetref, met 3 en 308 grade van vryheid en $N = 312$.

TABEL 6.7

VARIANSIE-ANALISE VAN DIE MANS T.O.V. DIE
21 VERANDERLIKES, SOOS GEMEET DEUR DIE 19-VBV

Veld	Bron	Som van kwadrate	Gemiddeldes van kwadrate	F-waarde
BK	Tussen groepe	2138,13	712,71	5,81 ^{xx}
	Binne groepe	37757,46	122,58	
	TOTAAL	39895,59		
UK	Tussen groepe	1522,41	507,47	4,52 ^{xx}
	Binne groepe	34553,65	112,18	
	TOTAAL	36076,06		
T	Tussen groepe	5273,30	1757,76	13,57 ^{xx}
	Binne groepe	39890,52	129,51	
	TOTAAL	45153,82		
H	Tussen groepe	995,56	331,85	3,17 ^x
	Binne groepe	32193,01	104,52	
	TOTAAL	33188,57		
D	Tussen groepe	547,73	182,57	2,76 ^x
	Binne groepe	20384,30	66,18	
	TOTAAL	20932,03		
W	Tussen groepe	2180,24	726,74	6,15 ^{xx}
	Binne groepe	36383,57	118,12	
	TOTAAL	38563,81		
G	Tussen groepe	1501,16	500,38	7,07 ^{xx}
	Binne groepe	21798,13	70,77	
	TOTAAL	23299,29		
Oo	Tussen groepe	4261,26	1420,42	11,37 ^{xx}
	Binne groepe	38480,18	124,93	
	TOTAAL	42741,44		
R	Tussen groepe	3855,29	1285,09	8,35 ^{xx}
	Binne groepe	47421,16	153,96	
	TOTAAL	51276,45		
KD	Tussen groepe	369,61	123,20	1,79
	Binne groepe	21194,21	68,81	
	TOTAAL	21563,82		
W	Tussen groepe	8469,49	2823,16	23,13 ^{xx}
	Binne groepe	37597,60	122,07	
	TOTAAL	46067,09		
PM	Tussen groepe	2116,72	705,57	6,30 ^{xx}
	Binne groepe	34503,23	112,02	
	TOTAAL	36619,95		
PV	Tussen groepe	265,08	88,36	1,35
	Binne groepe	20182,76	65,52	
	TOTAAL	20447,84		
Nu	Tussen groepe	5350,90	1783,63	15,10 ^{xx}
	Binne groepe	36373,93	118,09	
	TOTAAL	41724,83		

B	Tussen groepe	2007,57	669,19	6,01 ^{xx}
	Binne groepe	34271,87	111,27	
	TOTAAL	36279,44		
Kl	Tussen groepe	1164,34	388,11	5,08 ^{xx}
	Binne groepe	23530,64	76,39	
	TOTAAL	24694,98		
Rr	Tussen groepe	722,80	240,93	3,01 ^x
	Binne groepe	24689,26	80,15	
	TOTAAL	25412,06		
Na	Tussen groepe	575,05	191,68	1,43
	Binne groepe	41328,11	134,18	
	TOTAAL	41903,16		
Sp	Tussen groepe	416,21	138,73	1,29
	Binne groepe	33052,62	107,31	
	TOTAAL	33468,83		
W/S	Tussen groepe	10,06	3,35	0,31
	Binne groepe	3297,41	10,70	
	TOTAAL	3307,47		
A/P	Tussen groepe	62,53	20,84	1,83
	Binne groepe	3511,92	11,40	
	TOTAAL	3574,45		

Beduidend op 5%-peil^x

Beduidend op 1%-peil^{xx}

Die F-waardes soos in Tabel 6.7 aangedui, toon ten opsigte van die 4 mansgroepe, verskille tussen die volgende velde van belangstelling: BK, UK, T, H, D, Ww, G, Oo, R, W, PM, Nu, B, Kl en Rr. Om te bepaal tussen watter groepe die verskille in belangstelling lê, word Scheffé se toets vir post hoc-vergelykings gebruik.

6.4.3 Scheffé-toets

Die Scheffé-toets vir post hoc-vergelykings gee 'n aanduiding van waar verskille tussen die groepe bestaan. Tabel 6.8 toon die verskille in die gemiddeldes vir die Scheffé-vergelykings.

TABEL 6.8
 POST HOC-VERGELYKINGS VAN DIE EKSPERIMENTELE
 MANSGROEPE

Veld	Groepvergelyking						Foutvariansie	
	H/LS	H/NS	H/W	LS/NS	LS/W	NS/W		
BK	a	-2,88	-5,88	-7,26	-2,99	-4,38	-1,39	122,59
	b	5,32	5,26 ^x	5,42 ^x	4,68	4,87	4,80	
	c		6,36	6,56 ^{xx}				
UK	a	-3,64	2,11	-1,32	5,75	2,32	-3,44	112,19
	b	5,09	5,03	5,19	4,48 ^x	4,66	4,59	
	c				5,42 ^{xx}			
T	a	-8,69	1,72	-2,76	10,41	5,93	-4,47	129,52
	b	5,46 ^x	5,40	5,57	4,81 ^x	5,00 ^x	4,94	
	c	6,61 ^{xx}			5,72 ^{xx}	6,05		
H	a	-4,24	0,05	-1,31	4,29	2,93	-1,36	104,52
	b	4,91	4,85	5,01	4,32	4,49	4,43	
	c							
D	a	-1,24	1,32	-2,04	2,57	-0,79	-3,36	66,18
	b	3,91	3,86	3,98	3,44	3,58	3,53	
	c							
Ww	a	-3,94	3,07	-0,31	7,01	3,63	-3,39	118,13
	b	5,22	5,16	5,35	4,59 ^x	4,78	4,71	
	c				5,56 ^{xx}			
G	a	2,01	6,16	3,09	4,15	1,08	-3,07	70,77
	b	4,04	4,00 ^x	4,12	3,56 ^x	3,70	3,65	
	c		4,83 ^{xx}		4,30			
Oo	a	-2,06	7,36	2,31	9,42	4,37	-5,06	124,94
	b	5,37	5,31 ^x	5,47	4,73 ^x	4,91	4,85 ^x	
	c		6,42 ^{xx}		5,72 ^{xx}		5,86	
R	a	0,50	8,27	1,07	7,77	0,58	-7,19	153,96
	b	5,96	5,89 ^x	6,08	5,25 ^x	5,45	5,38 ^x	
	c		7,13 ^{xx}		6,34 ^{xx}		6,51 ^{xx}	
W	a	2,60	-10,58	-2,45	-13,19	-5,05	8,13	122,07
	b	5,30	5,25 ^x	5,42	4,67 ^x	4,86 ^x	4,79 ^x	
	c		6,35 ^{xx}		5,65 ^{xx}	5,87	5,80 ^{xx}	

PM	a	2,75	-3,94	-1,83	-6,72	-4,58	2,14	112,02
	b	5,08	5,03	5,18	4,47 ^x	4,65	4,59	
	c				5,41 ^{xx}			
Nu	a	9,96	0,08	3,34	-9,88	-6,62	3,26	118,10
	b	5,22 ^x	5,16	5,32	4,59 ^x	4,78 ^x	4,71	
	c	6,31 ^{xx}			5,56 ^{xx}	5,78 ^{xx}		
B	a	6,54	5,11	1,57	-1,43	-4,97	-3,53	111,27
	b	5,06 ^x	5,01 ^x	5,17	4,46	4,64 ^x	4,58	
	c	6,13 ^{xx}	6,06			5,61		
Kl	a	2,72	5,68	3,11	2,96	0,39	-2,57	76,40
	b	4,20	4,15 ^x	4,28	3,70	3,84	3,79	
	c		5,02 ^{xx}					
Rr	a	-2,46	0,79	-2,57	3,25	-0,12	-3,37	80,16
	b	4,30	4,25	4,39	3,78	3,94	3,88	
	c							

a Verskil in gemiddeldes van 2 groepe wat met mekaar vergelyk word

b Scheffé-waarde beduidend op 5%-peil^x

c Scheffé-waarde beduidend op 1%-peil^{xx}

Die resultate van Tabel 6.8 toon die volgende verskille:

Beeldende Kuns

Die NS-groep verskil van die H-groep ($p \leq 0,05$), terwyl die W-groep ook van die H-groep verskil ($p \leq 0,01$). In albei gevalle stel die H-groep die minste in die beeldende kunste belang. Hierdie veld behoort egter nie verskille tussen die verskillende studierigtings aan te toon nie, omdat alle studente in die beeldende kunste kan belangstel. Geen student, wat spesifiek in die beeldende kunste opgelei word, is in enige van die groepe ingedeel nie.

Uitvoerende Kuns

Die LS-groep verskil ($p \leq 0,01$) van die NS-groep. Eersge=

noemde stel meer in die uitvoerende kunste belang as laasgenoemde. Hierdie verskil is logies, aangesien studente wat in die uitvoerende kunste studeer, in hierdie groep klassifiseer is. Op grond van hierdie verskil, kan nou bespiegel word of die LS-groep nie dalk ook van die ander groepe verskil nie. 'n Moontlike rede waarom dit egter nie gebeur nie, is dat daar te min studente in die uitvoerende kunste in verhouding met ander studente in die LS-groep is, om die belangstelling van hierdie groep te laat uitstyg bō die ander groepe.

Taal

Beduidende verskille word tussen die LS- en H-groep ($p \leq 0,01$), die LS- en NS-groep ($p \leq 0,01$) en die LS- en W-groep ($p \leq 0,05$) gevind. In al die gevalle stel die LS-groep meer belang in taalaktiwiteite as die ander groepe. Hierdie bevindings strook met die samestelling van die kriteriumgroepe, omdat studente in die LS-groep hulself in studierigtings bevind waar tale bestudeer word, of vakke wat nouer verwant is aan tale as die vakke in 'n handels- en natuurwetenskaplike rigting.

Histories

Hoewel die F-waarde ($p \leq 0,05$) beduidend is, kon die Scheffé-toets geen beduidende verskille aantoon nie. Hierdie veld behoort verskille tussen die LS-groep en ander groepe aan te toon, aangesien studente wat die antieke en gebeure wat in die verlede plaasgevind het, bestudeer, in hierdie groep geplaas is. Die rede waarom dit egter nie gebeur nie, kan velerlei wees. Die hoeveelheid studente wat in hierdie veld

belangstel, is, in verhouding met ander studente in die LS-groep, moontlik van so 'n aard dat dit nie die belangstelling in die historiese laat uitstyg bō die ander groepe nie. 'n Ander rede kan moontlik gesoek word in die aard van die Scheffé-toets. Hierdie toets is redelik konserwatief, met die gevolg dat wanneer verskille wel aangetref word, dit duidelike verskille is, terwyl fyner verskille nie aangetoon word nie (Hays, 1973).

Diens

'n Beduidende F-waarde ($p \leq 0,05$) is hier gevind. Die Scheffé-toets kon egter geen beduidende verskille aantoon nie. Verskeie redes kan moontlik hiervoor verantwoordelik wees. Wanneer na die rekenkundige gemiddeldes van die groepe gekyk word, moet tot die gevolgtrekking gekom word dat alle studente omtrent eweveel in diens belangstel. Dit wil dus voorkom asof hierdie veld nie daartoe in staat is om tussen studierigtings te onderskei nie. Die aard van die Scheffé-toets kan moontlik ook hiervoor verantwoordelik wees (Hays, 1973).

Welsynwerk

'n Beduidende verskil ($p \leq 0,01$) word tussen die LS- en NS-groep gevind. Die LS-groep stel meer belang in welsynwerk as die NS-groep. Hierdie bevinding is in lyn met die samestelling van die kriteriumgroepe. Persone wat in die Sosiale Wetenskappe studeer, is in die LS-groep opgeneem. Welsynwerk kan egter ook gedoen word deur studente wat in ander kriteriumgroepe opgeneem is.

Geselligheid

Beduidende verskille ($p \leq 0,01$) word tussen die H- en NS-groep en LS- en NS-groep ($p \leq 0,05$) gevind. In albei gevalle stel eersgenoemde groepe meer belang in geselligheid as die NS-groep. Hierdie verskille blyk nie strydig te wees met die samestelling van die kriteriumgroepe nie. Studente in die NS-groep is miskien meer ingestel op navorsing en beroepsbeoefening, waar nie soveel met ander mense gewerk word nie, wat teenstellend met die ander twee rigtings is.

Openbare Optrede

Ten opsigte hiervan is gevind dat die H-, sowel as LS-groep, beduidend ($p \leq 0,01$) van die NS-groep verskil, terwyl die W-groep ook beduidend ($p \leq 0,05$) van die NS-groep verskil. In al die gevalle stel die ander groepe meer belang in openbare optrede as die NS-groep. Hierdie bevinding is in lyn met die samestelling van die kriteriumgroepe. Studente in die NS-groep is miskien meer ingestel op individuele werk as die studente in die ander rigtings, waar hulle somtyds gedwing word om saam met groepe te werk en voor hulle op te tree. Die W-groep stel miskien meer in openbare optrede belang, omdat die groep heterogeen is, met 'n wye spektrum van belangstellings. In teenstelling hiermee stel die NS-groep konsekwent minder daarin belang.

Regte

Tussen die volgende groepe word beduidende ($p \leq 0,01$) verskille gevind: H- en NS-groep; LS- en NS-groep en W- en NS-groep. In al die gevalle stel die NS-groep die minste in regte be-

lang. Hierdie verskille is nie in botsing met die samestelling van die kriteriumgroepe nie. Die NS-groep stel belang in onderwerpe en voorwerpe wat natuurwetenskaplik van aard is, terwyl die H- en LS-groep meer belangstel in die mens as sodanig. Die persoon wat belangstel in die regte, moet basies ook in die mens belangstel, omdat die regspraktyk sy werksarea binne die doen en late van individue vind. Die rede waarom die NS-groep minder in die regte belangstel as die W-groep, is moontlik omdat eersgenoemde waarskynlik minder in menslike aktiwiteite belangstel, terwyl die W-groep bestaan uit persone met verskillende belangstellings.

Kreatiewe Denke

Die F-waarde is hier onbeduidend. Daar bestaan dus geen beduidende verskille in belangstelling ten opsigte van kreatiewe denke tussen die groepe nie. Die aard van die veld is moontlik hiervoor verantwoordelik, aangesien daar nie presies bepaal kan word hoe belangstelling in logiese denke en skeppende aktiwiteite tot uitdrukking kom binne elke studierigting nie. Hierdie veld is waarskynlik vir alle studierigtings belangrik.

Wetenskap

Die NS-groep verskil hoogsbeduidend ($p \leq 0,01$) van die H-, LS- en W-groep. Verder verskil die W-groep ook beduidend van die LS-groep ($p \leq 0,05$). Die NS-groep stel in al die gevalle meer belang in die wetenskap as alle ander groepe. Hierdie verskille is in ooreenstemming met die samestelling van die kriteriumgroepe. 'n Moontlike rede waarom die W-groep meer belangstel in die wetenskap as die LS-groep, lê

moontlik daarin dat die W-groep heterogeen is en dus 'n wye spektrum van belangstelling insluit, terwyl die LS-groep minder in die wetenskap belangstel.

Prakties-Manlik

Hier is gevind dat die W-groep beduidend ($p \leq 0,01$) van die LS-groep verskil. 'n Moontlike verklaring vir hierdie verskil is dat studente wat hul studies staak, dalk meer in praktiese en meganiese rigtings belangstel as studente in 'n LS-richting. Op grond van hierdie verklaring, kan spekulêr word waarom die W-groep ook nie van die ander twee studierigtings verskil nie.

Prakties-Vroulik

Die F-waarde vir hierdie veld is onbeduidend. Die resultaat is egter aanvaarbaar, omdat hierdie veld nie opgestel is om tussen mansgroepe te onderskei nie.

Numeries

Beduidende verskille ($p \leq 0,01$) word tussen die volgende groepe gevind: die H- en LS-groep; die NS- en LS-groep en tussen die W- en LS-groep. In al die gevalle stel die LS-groep die minste belang in die numeriese. Hierdie verskille is heel logies, aangesien studente in die LS-groep meer belangstel in menslike aktiwiteite, terwyl die H- en NS-groep meer syferwerk verrig. Die W-groep verskil moontlik van die LS-groep, omdat laasgenoemde meer op menslike aktiwiteite ingestel is, terwyl die W-groep uit persone met verskillende belangstellings bestaan. Hierdie veld maak geen onderskeid tussen die H- en NS-groep nie. Sodanige bevinding is ook nie stry-

dig met die samestelling van die kriteriumgroepe nie, omdat albei hierdie rigtings baie met syfers werk.

Besigheid

Verskille in hierdie veld word tussen die volgende groepe gevind: H verskil van LS ($p \leq 0,01$); H verskil van NS ($p \leq 0,05$) en W verskil van LS ($p \leq 0,05$). Die H-groep stel meer belang in besigheid as die LS- en NS-groep. Hierdie verskille is verstaanbaar in die lig van die groepsamestelling. Die W-groep stel meer belang in besigheid as die LS-groep. Die moontlike rede hiervoor is dat die LS-groep meer in menslike aktiwiteite as in besigheid belangstel, terwyl die W-groep uit persone met verskillende belangstellings - ook in besigheid - bestaan.

Klerklik

Slegs een beduidende verskil ($p \leq 0,01$) is hier gevind. Die H-groep stel meer belang in klerklike aktiwiteite as die NS-groep. Hierdie bevinding is nie strydig met die samestelling van die kriteriumgroepe nie, omdat persone in die H-groep se toekomstige werk in baie gevalle uit kantoorroetine bestaan.

Rondreis

Hoewel 'n beduidende F-waarde ($p \leq 0,05$) gevind is, het die Scheffé-toets geen beduidende verskille tussen die groepe aangetoon nie. Die aard van hierdie veld leen hom egter daartoe dat daar geen onderskeid gevind word nie. 'n Persoon in enige van die studierigtings kan 'n voor- of afkeur in reis hê.

Natuur

Die F-waarde vir hierdie veld is onbeduidend. Hierdie veld

se aard leen hom nie daartoe om 'n onderskeid tussen studierigtings te maak nie, aangesien enige student in buitenshuise aktiwiteite kan belangstel.

Sport

'n Onbeduidende F-waarde is hier gevind. Die aard van die veld leen hom egter nie daartoe dat tussen studierigtings onderskei word nie, aangesien alle studente 'n belangstelling of afkeur in sport kan hê.

Werk-Stokperdjie

Die F-waarde vir hierdie veld is onbeduidend. Die bevinding is nie teenstrydig met die aard van die veld nie. Studente in al die studierigtings kan werks- of stokperdjiegerig wees.

Aktief-Passief

'n Onbeduidende F-waarde is ook hier aangetref. Die aard van die veld leen hom nie daartoe dat tussen studierigtings onderskei word nie, aangesien alle studente 'n aktiewe of passiewe belangstelling kan hê.

Wanneer die belangstelling - soos gemeet deur die 19-VBV - gesien word teen die agtergrond van die bespreking hierbo, moet tot die gevolgtrekking gekom word, dat daar duidelike verskille in belangstelling tussen die mansgroepe bestaan. Die drie studierigtings - H, LS en NS - verskil dus van mekaar. Die W-groep se belangstelling verskil ook in sommige gevalle van die 3 studierigtings.

TABEL 6.11

GROEPLIDMAATSKAP VAN DIE DAMES

Voorspelde groeplidmaatskap	Werklike Groeplidmaatskap				
	H	LS	NS	W	TOTAAL
H	1	14	0	4	19
LS	40	177	40	77	334
NS	0	1	1	1	3
W	0	0	0	0	0
TOTAAL	41	192	41	82	356

Tabel 6.12 is 'n weergawe (in persentasies) van die aantal dames wat korrek in elke groep geplaas is :

TABEL 6.12

DAMES KORREK GEPLAAS

Groepe	Persentasie
H	2,44%
LS	92,19%
NS	2,44%
W	0,00%
HELE POPULASIE	50,28%

Die resultate wat met die diskriminant-analise ten opsigte van die dames verkry is, is nie bevredigend nie. Daar is slegs ten opsigte van die LS-groep goed diskrimineer. Die H- en

NS-groep het swak resultate behaal.

'n Interessantheid wat mens opval, is die feit dat die diskriminant-analise die oorgrote meerderheid van die proefpersone onder die LS-groep klassifiseer het. Dit laat die vraag ontstaan of daar werklik noemenswaardige verskille in die belangstelling van dames bestaan.

Wat die W-groep betref, is geen persoon korrek geplaas nie.

'n Moontlike rede hiervoor is dat dit 'n heterogene groep is, met 'n wye spektrum van belangstellings en dat daar dus nie maklik korrek diskrimineer kan word nie.

Die verdeling in die onderskeie groepe, kan aan die hand van die volgende hipoteses getoets word:

Nul-hipotese 3: Die kovariansiematrikse van die 4 damesgroepe verskil nie beduidend van mekaar nie.

Alternatiewe hipotese 3: Die kovariansiematrikse van die 4 damesgroepe verskil beduidend van mekaar.

Die hipoteses word met behulp van Box se kriterium (Cooley en Lohns, 1971 en Press, 1972) getoets. Daar is gevind dat die kovariansiematrikse van die damesgroepe ($F = 5000594$ en 693 en 58533 grade van vryheid) beduidend ($p \leq 0,01$) van mekaar verskil. Nul-hipotese 3 moet dus verwerp en Alternatiewe hipotese 3 aanvaar word.

Omdat die kovariansiematrikse van die damesgroepe van mekaar verskil, word aanvaar dat hulle uit afsonderlike populasies afkomstig is. Om te bepaal watter groepe ten opsigte van

die 21 veranderlikes van belangstelling van mekaar verskil, word 'n eenrigtingvariensie-analise uitgevoer.

6.5.2 Eenrigtingvariensie-analise

'n Eenrigtingvariensie-analise is 'n metode wat aandui of daar verskille tussen meer as 2 groepe bestaan. Die verskille kan aan die hand van die volgende hipoteses getoets word:

Nul-hipotese: Die gemiddeldes van die onderskeie dames-groepe ten opsigte van elke veld van die 19-VBV, verskil nie beduidend van mekaar nie.

$$H_0 : \bar{X}_{0i} = \bar{X}_{1i} = \bar{X}_{2i} = \bar{X}_{3i}$$

waar $H = 0$ en $i = 1 - 21$, wat die verskillende velde
 $LS = 1$ van die 19-VBV verteen=
 $NS = 2$ woordig.
 $W = 3$

Alternatiewe hipotese: Die gemiddeldes van die onderskeie damesgroepe ten opsigte van elke veld van die 19-VBV, verskil beduidend van mekaar.

$$H_1 : X_{0i} \neq X_{1i} \neq X_{2i} \neq X_{3i}$$

waar $H = 0$ en $i = 1 - 21$, wat die verskillende velde
 $LS = 1$ van die 19-VBV verteen=
 $NS = 2$ woordig.
 $W = 3$

Die resultate vir die 21 veranderlikes - soos verkry deur die eenrigtingvariensie-analise - word in Tabel 6.13 gegee, met 3 en 352 grade van vryheid en $N = 356$.

TABEL 6.13

VARIANSIE-ANALISE VAN DIE DAMES T.O.V. DIE
21 VERANDERLIKES, SOOS GEMEET DEUR DIE 19-VBV

Veld	Bron	Som van kwadrate	Gemiddeldes van kwadrate	F-waarde
BK	Tussen groepe	1937,00	645,66	4,24 ^{xx}
	Binne groepe	53630,44	152,35	
	TOTAAL	55567,44		
UK	Tussen groepe	5335,94	1778,65	11,06 ^{xx}
	Binne groepe	56612,58	160,83	
	TOTAAL	61948,52		
T	Tussen groepe	7529,20	2509,73	15,72 ^{xx}
	Binne groepe	56187,58	159,62	
	TOTAAL	63716,78		
H	Tussen groepe	2635,87	878,62	6,75 ^{xx}
	Binne groepe	45795,66	130,10	
	TOTAAL	48431,53		
D	Tussen groepe	580,89	193,63	2,53
	Binne groepe	26978,97	76,64	
	TOTAAL	27559,86		
Ww	Tussen groepe	672,48	224,16	1,45
	Binne groepe	54454,62	154,70	
	TOTAAL	55127,10		
G	Tussen groepe	545,95	181,98	2,06
	Binne groepe	31049,53	88,20	
	TOTAAL	31595,48		
Oo	Tussen groepe	1162,57	387,52	2,93 ^x
	Binne groepe	46507,49	132,12	
	TOTAAL	47670,06		
R	Tussen groepe	609,97	203,32	1,40
	Binne groepe	51034,96	144,98	
	TOTAAL	51644,93		
KD	Tussen groepe	889,78	296,59	3,64 ^x
	Binne groepe	28643,20	81,37	
	TOTAAL	29532,98		
W	Tussen groepe	5454,13	1818,04	15,12 ^{xx}
	Binne groepe	42325,12	120,24	
	TOTAAL	47779,25		
PM	Tussen groepe	1267,00	422,33	3,53 ^x
	Binne groepe	42066,86	119,50	
	TOTAAL	43333,86		
PV	Tussen groepe	77,91	25,97	0,26
	Binne groepe	35312,07	100,31	
	TOTAAL	35389,98		
Nu	Tussen groepe	7002,75	2334,25	17,57 ^{xx}
	Binne groepe	46776,39	132,88	
	TOTAAL	53779,14		

B	Tussen groepe	5715,39	1905,13	15,98 ^{xx}
	Binne groepe	41966,22	119,22	
	TOTAAL	47681,61		
Kl	Tussen groepe	3694,30	1231,43	11,10 ^{xx}
	Binne groepe	39041,53	110,91	
	TOTAAL	42735,83		
Rr	Tussen groepe	985,15	328,38	3,81 ^{xx}
	Binne groepe	30324,19	86,14	
	TOTAAL	31309,34		
Na	Tussen groepe	301,43	100,47	0,78
	Binne groepe	45145,07	128,25	
	TOTAAL	45446,50		
Sp	Tussen groepe	702,19	234,06	1,93
	Binne groepe	42788,40	121,55	
	TOTAAL	43490,59		
W/S	Tussen groepe	54,60	18,20	2,00
	Binne groepe	3203,74	9,10	
	TOTAAL	3258,34		
A/P	Tussen groepe	4,46	1,48	0,15
	Binne groepe	3533,33	10,03	
	TOTAAL	3537,79		

Beduidend op 5%-peil^x

Beduidend op 1%-peil^{xx}

Volgens die F-waardes, soos in Tabel 6.12 weergegee, is daar verskille tussen die 4 damesgroepe op die volgende velde van belangstelling: BK, UK, T, H, Oo, KD, W, PM, Nu, B, Kl en Rr. Om te bepaal waar die verskille in belangstelling tussen die groepe lê, word Scheffé se toets vir post hoc-vergelykings gebruik.

6.5.3 Scheffé-toets

Scheffé se toets vir post hoc-vergelykings is 'n metode wat 'n aanduiding gee van waar verskille tussen groepe bestaan.

TABEL 6.14

POST HOC-VERGELYKINGS VAN DIE EKSPERIMENTELE
DAMESGROEPE

Groepvergelyking								
Veld	H/LS	H/NS	H/W	LS/NS	LS/W	NS/W	Foutvariansie	
BK	a	-6,84	-2,63	-4,37	4,21	2,47	-1,73	152,36
	b	5,93 ^x	7,61	6,59	5,93	4,55	6,59	
	c	7,15						
UK	a	-9,40	-0,61	-3,67	8,79	5,73	-3,06	160,83
	b	6,09 ^x	7,82	6,78	6,09 ^x	4,67 ^x	6,78	
	c	7,35 ^{xx}			7,35 ^{xx}	5,63 ^{xx}		
T	a	-9,80	1,56	-2,57	11,37	7,23	-4,13	159,62
	b	6,07 ^x	7,79	6,75	6,07 ^x	4,65 ^x	6,75	
	c	7,32 ^{xx}			7,32 ^{xx}	5,61 ^{xx}		
H	a	-6,99	-0,44	-5,07	6,55	1,91	-4,63	130,10
	b	5,48 ^x	7,04	6,09	5,48 ^x	4,20	6,09	
	c	6,61 ^{xx}			6,61			
Oo	a	-1,38	3,93	1,43	5,30	2,80	-2,50	132,12
	b	5,52	7,09	6,14	5,52	4,24	6,14	
	c							
KD	a	0,88	-0,58	4,10	-1,47	3,22	4,68	81,37
	b	4,33	5,56	4,82	4,33	3,32	4,82	
	c							
W	a	0,47	-11,76	0,77	-12,23	0,30	12,52	120,24
	b	5,27	6,76 ^x	5,86	5,27 ^x	4,04	5,86 ^x	
	c		8,16 ^{xx}		6,35 ^{xx}		7,06 ^{xx}	
PM	a	1,33	-2,68	-2,83	-4,01	-4,15	-0,15	119,51
	b	5,25	6,74	5,84	5,25	4,03 ^x	5,84	
	c					4,86		
Nu	a	12,94	4,46	9,84	-8,48	-3,10	5,38	132,89
	b	5,54 ^x	7,11	6,16 ^x	5,54 ^x	4,25	6,16	
	c	6,68 ^{xx}		7,43 ^{xx}	6,68 ^{xx}			
B	a	12,50	11,10	7,85	-1,40	-4,65	-3,24	119,22
	b	5,25 ^x	6,74 ^x	5,83 ^x	5,25	4,02 ^x	5,83	
	c	6,33 ^{xx}	8,12 ^{xx}	7,03 ^{xx}		4,85		

K1	a	8,73	12,85	8,27	4,13	-0,46	-4,59	110,91
	b	5,06 ^x	6,50 ^x	5,63 ^x	5,06	5,39	5,63	
	c	6,10 ^{xx}	7,83 ^{xx}	6,78 ^{xx}				
Rr	a	-0,07	5,05	1,80	5,12	1,87	-3,24	86,15
	b	4,46	5,73	4,96	4,46 ^x	3,42	4,96	
	c				5,38			

a Verskil in gemiddeldes van 2 groepe wat met mekaar vergelyk word

b Scheffé-waarde beduidend op 5%-peil^x

c Scheffé-waarde beduidend op 1%-peil^{xx}

Beeldende Kuns

Een beduidende verskil ($p \leq 0,05$) word in hierdie veld gevind. Die LS-groep stel meer in die beeldende kunste belang as die H-groep. Hierdie veld behoort egter nie 'n onderskeid tussen die verskillende studierigtings te maak nie, aangesien studente in alle studierigtings daarin kan belangstel. Geen student wat spesifiek in die beeldende kunste opgelei word, is in enige van die studierigtings opgeneem nie.

Uitvoerende Kuns

Beduidende ($p \leq 0,01$) verskille word tussen die volgende groepe gevind: die LS-groep verskil van die H-, die NS- en die W-groep. In al die gevalle stel die LS-groep meer belang in die uitvoerende kunste as die ander groepe. Hierdie verskille is in ooreenstemming met die samestelling van die kriteriumgroepe. Studente wat in die uitvoerende kunste onderrig ontvang, is onder die LS-groep klassifiseer.

Taal

Die volgende groepe toon beduidende ($p \leq 0,01$) verskille: die LS-groep verskil van die H-groep, die NS-groep en die W-groep. In al die gevalle stel die LS-groep meer belang in tale as die ander groepe. Die verskille is ver-

klaarbaar, omdat taalstudente onder die LS-groep klassifiseer is.

Histories

Dié resultate toon aan dat die LS-groep verskil van die H-groep ($p \leq 0,01$) en ook van die NS-groep ($p \leq 0,05$). In albei gevalle stel die LS-groep meer in die antieke en in gebeure wat in die verlede plaasgevind het, belang. Hierdie bevindings strook met die samestelling van die kriteriumgroepe. Studente wat geskiedenis bestudeer, is onder die LS-groep klassifiseer.

Diens

Die F-waarde van hierdie veld is onbeduidend. Verskeie redes kan hiervoor verantwoordelik wees. Een moontlikheid is dat die aard van hierdie veld miskien sodanig is, dat dit nie verskille tussen studierigtings kan uitwys nie. Die diens waarna in hierdie veld verwys word, lê heelwaarskynlik ook op 'n ander vlak as waarmee studente te doen kry.

Welsynwerk

'n Onbeduidende F-waarde word hier gevind. Hierdie bevinding strook egter nie met die samestelling van die kriteriumgroepe nie en is in teenstelling met die bevindings van die mansgroepe. Wanneer die rekenkundige gemiddeldes van die damesgroepe met mekaar vergelyk word, lyk dit asof al die dames ongeveer eweveel belangstel in welsynwerk. 'n Moontlike rede waarom daar nie verskille bestaan nie, is omdat die gemeenskap van alle dames verwag om in welsynwerk belang te stel.

Geselligheid

'n Onbeduidende F-waarde word ook hier gevind. Wanneer na die rekenkundige gemiddeldes van die kriteriumgroepe gekyk word, is dit duidelik dat al die dames omtrent eweveel in geselligheid belangstel. Die dames stel oor die algemeen meer in die aktiwiteite van hierdie veld belang as die mans. Wanneer na 'n moontlike oorsaak vir bogenoemde gesoek word, lyk dit asof die belangstelling van dames van so 'n aard is, dat dit ten opsigte van hierdie veld, nie verskille tussen studierigtings kan aantoon nie.

Openbare Optrede

Hoewel 'n beduidende F-waarde ($p \leq 0,05$) ten opsigte van hierdie veld gevind is, kon die Scheffé-toets geen beduidende verskille tussen die groepe uitwys nie. Oor die algemeen stel die dames minder belang in hierdie veld as die mans (vergelyk rekenkundige gemiddeldes). Verskeie redes kan moontlik hiervoor verantwoordelik wees. Die aard van die Scheffé-toets, naamlik dat dit 'n konserwatiewe toets is (Hays, 1973) en dus nie daarop ingestel is om fyn verskille aan te toon nie, kan 'n moontlike oorsaak wees.

Ander faktore, soos druk deur die gemeenskap, kan ook moontlik hiervoor verantwoordelik wees. Dit word eerder van mans verwag om in die openbaar te kan optree, as van dames.

Regte

Hierdie veld se F-waarde is onbeduidend. Dit kan moontlik as volg verklaar word: Ten tye van die samestelling van die kriteriumgroepe het relatief min dames in die regsweese studeer. Die aantal regstudente in die LS- en H-groep is dus te klein om hierdie groep beduidend van die ander groepe te

laat verskil. 'n Ander moontlike rede is dat die belangstelling van dames sodanig is dat dit nie 'n onderskeid tussen studierigtings moontlik maak nie.

Kreatiewe Denke

'n Beduidende F-waarde ($p \leq 0,05$) is gevind. Die Scheffé-toets is egter nie in staat om verskille tussen groepe aan te toon nie. 'n Rede soos die volgende, is moontlik hiervoor verantwoordelik: die aard van die veld dra moontlik daartoe by, omdat daar nie presies bepaal kan word hoe belangstelling in logiese denke en skeppende aktiwiteite binne elke studierigting uitgedruk kan word nie. Hierdie veld is waarskynlik vir alle studierigtings belangrik.

Wetenskap

Beduidende ($p \leq 0,01$) verskille word tussen die volgende groepe gevind: die NS-groep verskil van die H-groep, die LS-groep en die W-groep. In al die gevalle stel die NS-groep meer belang in die wetenskap as die ander groepe. Hierdie bevinding is in ooreenstemming met die samestelling van die kriteriumgroepe, aangesien studente in die chemiese-, fisiese- en biologiese wetenskappe onder die NS-groep klassifiseer is.

Prakties-Manlik

Slegs een beduidende verskil ($p \leq 0,05$) word hier gevind. Die W-groep stel meer belang in praktiese en meganiese take as die LS-groep. Hierdie bevinding is moontlik die gevolg daarvan dat die W-groep uit studente met verskillende belangstellings bestaan, terwyl die akademiese groepe meer homogeen is en konsekwent minder in die meganiese en praktiese belang-

stel. Wanneer die rekenkundige gemiddeldes ontleed word, word gevind dat al die dames min in hierdie veld belangstel. Dit is in ooreenstemming met die aard van die veld en in werklikheid behoort geen verskille aangetref te word nie.

Prakties-Vroulik

'n Onbeduidende F-waarde word hier gevind. Die aard van hierdie veld leen hom nie daartoe dat 'n onderskeid tussen kriteriumgroepe gemaak kan word nie, omdat van alle dames - ongeag haar studierigting - verwag word om in die aktiwiteite, wat hierdie veld verteenwoordig, belang te stel. Wanneer die rekenkundige gemiddeldes ontleed word, word gevind dat alle dames omtrent ewe veel in hierdie rigting belangstel.

Numeries

Die volgende beduidende ($p \leq 0,01$) verskille word gevind: die H-groep verskil van die LS-groep, die W-groep en die NS-groep verskil van die LS-groep. In al die gevalle stel eersgenoemde meer belang in die numeriese as laasgenoemde. Hierdie bevinding is in lyn met die samestelling van die kriteriumgroepe, aangesien die H- en NS-groep meer met syfers te doen het as die ander groepe.

Besigheid

Vier beduidende verskille word tussen die groepe gevind. Die H-groep verskil van die LS-groep ($p \leq 0,01$); die H-groep verskil van die NS-groep ($p \leq 0,01$), die H-groep verskil van die W-groep ($p \leq 0,01$) en die W-groep verskil van die LS-groep ($p \leq 0,05$). Die H-groep stel in al die gevalle meer belang in besigheid as die ander groepe.

Hierdie verskille is in ooreenstemming met die samestelling

van die kriteriumgroepe. Studente in die handels- en administrasierigtings is onder die H-groep klassifiseer. Die W-groep stel meer belang in besigheid as die LS-groep. 'n Moontlike verklaring lê moontlik daarin dat die W-groep uit studente met 'n verskeidenheid belangstellings bestaan en daar dus studente kan wees wat in besigheid en administrasie belangstel, terwyl die LS-studente - vergelyk rekenkundige gemiddelde - minder in besigheid belangstel.

Klerklik

Beduidende ($p \leq 0,01$) verskille word tussen die volgende groepe aangetref: die H-groep verskil van die LS-groep, die NS-groep en die W-groep. In al die gevalle stel die H-groep meer belang in klerklike aktiwiteite as die ander groepe. Hierdie bevinding is nie strydig met die samestelling van die kriteriumgroep nie. Studente in die H-groep word, uit die aard van die moontlike beroepe wat hulle gaan volg, gedwing tot meer klerklike aktiwiteite as studente in die ander rigtings.

Rondreis

Slegs een beduidende ($p \leq 0,05$) verskil word gevind. Die LS-groep stel meer belang in rondreis as die NS-groep. Die aard van hierdie veld behoort egter nie 'n onderskeid tussen studierigtings te maak. 'n Rede waarom sodanige verskil wel gevind is, kan nie sonder meer verskaf word nie.

Natuur

'n Onbeduidende F-waarde word vir Natuur gevind. Die verskillende studierigtings - vergelyk rekenkundige gemiddeldes - stel almal omtrent eweveel belang in die natuur. Die rede

is moontlik daarin geleë dat die aard van die veld sodanig is, dat dit nie in staat is om tussen studierigtings te onderskei nie.

Sport

Die F-waarde vir Sport is onbeduidend. Geen beduidende verskille bestaan dus ten opsigte van belangstelling in sport nie. 'n Moontlike rede moet gesoek word in die aard van die veld. Studente kan, ongeag hulle studierigting, belangstel in sport of 'n afkeur daarin hê.

Werk-Stokperdjie

'n Onbeduidende F-waarde is ook hier gevind. Daar bestaan dus geen beduidende verskille in belangstelling tussen die verskillende studierigtings nie. 'n Moontlike rede wat hiervoor verantwoordelik is, is te vinde in die aard van die veld. 'n Student kan, ongeag van sy/haar studierigting, werk- of stokperdjiegerig wees.

Aktief-Passief

Hierdie veld is nie in staat om 'n beduidende F-waarde tussen verskillende studierigtings daar te stel nie. Die aard van die veld is moontlik hiervoor verantwoordelik, aangesien aktiewe of passiewe belangstelling moeilik aan spesifieke studierigtings gekoppel kan word.

Wanneer belangstelling gesien word in die lig van bogenoemde, moet tot die gevolgtrekking gekom word dat daar verskille in die belangstelling van dames tussen die studierigtings H, LS en NS bestaan. In sommige gevalle verskil die W-groep ook

van die H-, LS- en NS-groep.

Hoewel die belangstelling van mans en dames nie met mekaar vergelyk word nie, bestaan daar 'n tendens waarop die aandag gevestig moet word. Op velde soos Welsynwerk, Geselligheid en Openbare Optrede, word verskille tussen die mansgroepe gevind, terwyl dit nie die geval met die damesgroepe was nie. Wanneer die aktiwiteite, wat hierdie velde verteenwoordig, van nader beskou word, word tot die gevolgtrekking gekom dat dit aktiwiteite is wat rondom menslike aktiwiteite draai. Dit lyk dus asof dames se belangstelling rondom menslike aktiwiteite nie baie van mekaar verskil nie. Hierdie tendens mag moontlik die gevolg wees van verwagtings wat deur die gemeenskap aan die onderskeie geslagte gestel word.

Die tendens, dat dames se belangstelling rondom menslike aktiwiteite, nie van mekaar verskil nie, kan moontlik die rede wees waarom die oorgrote meerderheid van die dames deur die diskriminant-analise onder die LS-groep klassifiseer is. Laasgenoemde studierigting se werksveld lê moontlik nader aan menslike aktiwiteite as die werksvelde van die ander studierigtings.

HOOFSTUK 7

GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

Uit die resultate wat in hierdie ondersoek behaal is, kan 'n paar gevolgtrekkings gemaak word. Bevestiging is gevind vir die algemene opvatting dat mans en dames, sover hulle belangstelling betref, uit verskillende populasies afkomstig is. Die gebruik van 'n ander navorsingsmodel, naamlik diskriminant-analise en eenrigtingvariëansie-analise, het meer bevredigende resultate gelewer as die regressiemodel. Die wysiging van die kriterium waarteen belangstelling valideer is, het ook tot 'n groot mate aan die verwagtings voldoen.

Die diskriminant-analise het egter nie sulke bevredigende resultate gelewer soos wat Schoeman (1976); Nel (1975); Henschke en Chen (1974); Bledsoe (1973) en Clark (1961) met hierdie model gevind het nie. Al hierdie ondersoeke, behalwe laasgenoemde, het ander veranderlikes gebruik as wat in hierdie ondersoek gebruik is. Die resultate wat gevind is, kan vergelyk word met die standaard wat deur Webb, Hultgen et al. (1977); Webb en Hultgren (1973) en Lätti (1972) behaal is.

Eersgenoemde twee ondersoeke het belangstelling as veranderlike gehad. By die mans is 61,22% korrek in die onderskeie groepe klassifiseer. Indien die W-groep buite rekening gelaat word, is dit 77,36%. Van die dames is 50,2% korrek in die onderskeie groepe klassifiseer. Geen studente is in die W-groep korrek geplaas nie. Oor die algemeen is heelwat beter resultate met die mans as met die dames behaal.

Die metings op die 19-VBV van die mans en dames, is met behulp van 'n eenrigtingvariëansie-analise ondersoek. Die beduidende F-waardes is met Scheffé se toets vir post hoc-vergelykings verder ondersoek. Die mansgroepe het ten opsigte van die volgende velde van mekaar verskil: Beeldende Kuns, Uitvoerende Kuns, Taal, Welsynswerk, Geselligheid, Openbare Optrede, Regte, Wetenskap, Prakties-Manlik, Numeries, Besigheid en Klerklik. Die volgende velde toon verskille tussen die damesgroepe: Beeldende Kuns, Uitvoerende Kuns, Taal, Histories, Wetenskap, Prakties-Manlik, Numeries, Besigheid, Klerklik en Rondreis.

Die resultate wat in hierdie ondersoek behaal is, voorspel nie hoe goed 'n student in 'n bepaalde studierigting gaan vaar nie. Wanneer die aard van belangstelling, naamlik dat dit 'n rigtinggewende krag is, in gedagte gehou word, moet tot die gevolgtrekking gekom word dat belangstelling mede-bepalend gaan wees in die keuse van 'n studierigting en dat dit 'n invloed gaan uitoefen op die student se strewe om suksesvol in 'n studierigting te wees.

Die resultate van die mans is meer bruikbaar as dié van die dames. Die verskille tussen die mansgroepe is in die meeste gevalle logies en in ooreenstemming met die samestelling van die kriterium. Die verskille tussen die damesgroepe, asook in gevalle waar nie verskille gevind is nie, is nie altyd so logies en verklaarbaar nie. 'n Moontlike verklaring waarom dames se belangstelling nie baie duidelik vir studierigtings van mekaar verskil nie, is dat die dames in Suid-Afrika dalk nie so beroepsgerig

as die mans is nie.

Die kriterium waarteen belangstelling valideer is, naamlik studierigtings, het ook tot 'n groot mate aan die verwagtings voldoen. In teenstelling met die voorspellingsmodel (wat swak voorspel), was die groepverdeling effektief, aangesien aangetoon is dat die kriterium daartoe in staat was om verskille in belangstelling tussen die verskillende studierigtings, aan te toon.

Die resultate van hierdie ondersoek kan nie met die resultate van ander ondersoeke, waar van 'n groepsbenadering gebruik gemaak is, vergelyk word nie, omdat in daardie ondersoeke met ander populasies gewerk is.

Uit die resultate van hierdie ondersoek kan 'n paar aanbevelings gemaak word. Daar kan egter nie na die algemene studentepopulasie veralgemeen word nie, aangesien die eksperimentele populasie bestaan het uit studente wat aan die toetsprogram, gedurende die oriënteringsperiode vir eerstejaars, deelgeneem het.

'n Aanbeveling wat die bruikbaarheid van die kriterium kan verhoog, is om dit meer homogeen saam te stel. (Die resultate wat op die veld Wetenskap vir mans, sowel as dames, verkry is, dien as bevestiging). So byvoorbeeld moet slegs studente in die tale, of studente in die chemiese of biologiese wetenskappe, in 'n kriteriumgroep opgeneem word. Die bruikbaarheid kan verder verhoog word deur dit te koppel aan beroepe waarin die proefpersone hulle uiteindelik sal bevind. Persone wat byvoorbeeld in tale belangstel, kan moontlik ook

daarin belangstel om 'n literêre kritikus, 'n vertaler of 'n onderwyser te word.

Dit was nie moontlik om die aanbevelings in hierdie studie te implimenteer nie, omdat dit 'n langtermynprojek is, wat verskeie instansies betrek. Die getalle waaruit die steekproef bestaan het, was ook te klein om die kriterium meer homogeen saam te stel.

OPSOMMING

In die praktyk is gevind dat belangstelling nie bevredigende resultate lewer ten opsigte van die voorspelling van prestasie nie. Hierdie bevindings word bevestig deur vorige navorsing. Om 'n moontlike oplossing vir hierdie probleem te kry, is besluit om die kriterium waarteen belangstelling valideer word, te wysig en om 'n navorsingsmodel te gebruik wat aan die vereistes van die kriterium voldoen.

Uit die aard van belangstelling, naamlik dat dit dinamies van aard is; dit 'n motiveringskrag besit; dit 'n bepaalde gerigtheid het; daar nie 'n duidelike onderskeid tussen belangstellings en houdings aangetref word nie; belangstelling 'n gevoelsaspek besit; belangstelling 'n voorkeur bepaal; dit gepaard gaan met aandag; belangstelling 'n behoeftebevredigende basis het; dit beïnvloed word deur kennis en ervaring; belangstelling deel is van persoonlikheid en dit relatief konstant is, kan afgelei word dat dit 'n rigtinggewende krag is, wat gedrag as sodanig rig.

'n Kriterium wat aan die vereistes voldoen het, wat deur die aard van belangstelling gestel is, is studierigtings. Daar is 4 groepe dames en 4 groepe mans saamgestel en hulle is gekoppel aan die breë studierigtings, Handelwetenskappe, Natuurwetenskappe, Lettere en Sosiale Wetenskappe en 'n groep wat gestaak het (Weg-groep). Die navorsingsmodel wat hierby aangepas het, is diskriminant-analise en eenrigtingvariansie-analise. Beduidende F-waardes is met behulp van Scheffé

se toets verder ondersoek.

Die belangrikste bevinding is die volgende: Sover dit belangstelling betref, kom mans en dames uit afsonderlike populasies. Die diskriminant-analise het 61,22% van die mans in die onderskeie groepe reg klassifiseer en 50,2% van die dames. Die eenrigtingvariensie-analise het aangetoon dat daar verskille tussen die groepe bestaan. Die Scheffé-toets het beduidende verskille tussen die mansgroepe op die volgende velde aangetoon: Beeldende Kuns, Uitvoerende Kuns, Taal, Welsynwerk, Geselligheid, Openbare Optrede, Regte, Wetenskap, Prakties-Manlik, Numeries, Besigheid en Klerklik. Die damesgroepe verskil onderling ten opsigte van Beeldende Kuns, Uitvoerende Kuns, Taal, Histories, Wetenskap, Prakties-Manlik, Numeries, Besigheid, Klerklik en Rondreis. Die meeste van hierdie verskille was beduidend ($p \leq 0,01$) en was in ooreenstemming met die samestelling van die kriteriumgroepe. Dit wil voorkom asof sommige velde, soos Diens, Natuur, Sport, Werk-stokperdjie en Aktief-Passief, se aard sodanig is dat dit nie 'n onderskeid tussen studierigtings moontlik maak nie.

Daar is verder gevind dat belangstelling, soos gekoppel aan studierigtings, meer bevredigende resultate vir mans as vir dames gelewer het. Die beduidende verskille wat tussen die studierigtings gevind is, gee geen aanduiding van hoe suksesvol 'n student in 'n rigting gaan wees nie. Tog sal dit 'n belangrike invloed uitoefen op die keuse van 'n studierigting en in die strewe van 'n student om suksesvol te wees.

BIBLIOGRAFIE

- ACKERMAN, P.L.S. Die voorspelling van matrieksukses met behulp van IK en biografiese gegewens. Pretoria, R.G.N., 1973.
- ALBERTS, N.F. Die ontwikkeling van 'n beroepsbelangstelligingsvraelys, gebaseer op aktiwiteitsbelangstelling. Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif, Universiteit van Pretoria, 1969.
- ALBERTS, N.F. Dubbelvlak interpretasie van belangstelling soos gemeet deur die 19-VEV. Pretoria, Referaat twaalfde SIRSA-kongres, 1973.
- AMES, V. Factors related to highschool achievement. Journal of Educational Psychology 1943, 34, 229 - 236.
- ANASTASI, A. Psychological testing. London, MacMillan, 1969.
- APTER, M.J. and WESTBY, G. The computer in psychology. London, John Wiley, 1973.
- ARNOLDI, J. The vocational choices, interests and aptitudes of secondary schoolboys, with special reference to the consistency of these factors. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif, Universiteit van Pretoria, 1956.
- ASTIN, A.W. Criterion-centered research. Educational and Psychological Measurement. 1964, 24, 807 - 822.
- BASS, B.M. and BARRETT, G.V. Man, work, and organizations an introduction to industrial and organizational psychology. Boston, Allyn and Bacon, 1976.
- BECHTOLDT, H.P. Construct validity : a critique, In: Jackson, D.N. and Messick, S. ed. Problems in human assessment. New York, McGraw-Hill, 1967.

- BERDIE, R.F. Intra-individual variability and predictability. Educational and Psychological Measurement 1961, 21, 663 - 676.
- BERDIE, R.F. Like, dislike and vocational interests. Journal of Applied Psychology 1943, 27, 180 - 189
- BIEKER, R.F. Social and economic determinants of the educational achievement of selected eleventh grade students in rural Kentucky: an exploratory study. Dissertation Abstracts 1971, 31, 3739 - A.
- BIGGE, M.L. and HUNT, M.P. Psychological foundations of education. New York, Harper, 1962.
- BINGHAM, W.v.D. Aptitudes and aptitude testing. New York, Harper, 1937.
- BLAIR, G.M., STEWART JONES, R. and SIMPSON, R.H. Educational psychology. New York, MacMillan, 1968.
- BLEDSOE, J. The prediction of teacher competence: a comparison of two multivariate statistical techniques. Multivariate Behavioral Research 1973, 8, 3 - 22.
- BLUM, M.L. and NAYLOR, J.C. Industrial psychology its theoretical and social foundations. New York, Harper, 1968.
- BMD, Analysis of variance for one-way design. Los Angeles, University of California Press, 1973.
- BOSMAN, D.B., VAN DER MERWE, I.W. en HIEMSTRA, L.W. Tweetalige woordeboek. Kaapstad, Nasionale Boekhandel, 1969.
- BOTHA, A.G. Suksesvolle en minder suksesvolle akademiese presteerders - 'n sielkundige ondersoek. Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif, Universiteit van Stellenbosch, 1971.

- BOWERS, J.E. A study of the relationship among measures of productive thinking, intelligence and achievement. Dissertation Abstracts 1967, 28, 117 - A
- BRUCKMAN, I.R. The relationship between achievement motivation and sex, age, social class, school stream and intelligence. British Journal of Social and Clinical Psychology 1966, 5, 211 - 220.
- BUCHNER, J. Belangstellingspatrone van kweekskool-, argitek-, handels-, landbou en wetenskapstudente soos gemeet deur die CV Belangstellingsvraelys. Ongepubliseerde M.Ed.-verhandeling, Universiteit van Stellenbosch, 1951.
- CARLSON, E.R. and CARLSON, R. Male and female subjects in personality research. Journal of Abnormal and Social Psychology 1960, 61, 482 - 483.
- CARTER, H.D. Vocational interests and job orientation: a ten-year review. Applied Psychology Monographs 1944, 2, 7 - 82.
- CATTELL, R.B., SEALY, A.P. and SWENEY, A.B. What can personality and motivation source trait measurements add to the prediction of school achievement? British Journal of Educational Psychology 1966, 36, 280 - 295.
- CATTELL, R.B. Factor theory psychology: a statistical approach to personality. In Sahakian, W. ed. Psychology of personality: readings in theory. Chicago, Rand McNally, 1967.
- CATTELL, R.B. The measurement of interest. Character and Personality 1935, 4, 147 - 168.
- CATTELL, R.B. The scientific analysis of personality. Chicago, Aldine Publishing Co., 1966.

- CHANSKY, N.M. Race, aptitude and vocational interests. The Personnel and Guidance Journal 1965, 43, 780 - 784.
- CLARK, K.E. The vocational interests of nonprofessional men. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1961.
- COLLINS, C.C. The relationship of breadth of academic interest to academic achievement and academic aptitude. Dissertation Abstracts 1955, 15, 1782 - 1783.
- COOLEY, W.W. and LOHNES, P.R. Multivariate data analysis. New York, John Wiley, 1971.
- CRONBACH, L.J. and MEEHL, P.E. Construct validity in psychological tests. In: Jackson, D.N. and Messick, S. ed. Problems in human assessment. New York, McGraw-Hill, 1967.
- CRONBACH, L.J. Essentials of psychological testing. New York, Harper, 1949.
- CROPLEY, A.J. and FIELD, T.W. Achievement in science and intellectual style. Journal of Applied Psychology. 1969, 53, 132 - 135.
- DARLEY, J.G. and HAGENAH, T. Vocational interest measurement. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1955.
- DAVIES, J.G.W. The place of interest in vocational adjustment. Occupational Psychology 1939, 13, 42 - 51.
- DENOYER, R.A. A study of the effect of age and sex on school achievement in grades three, six, seven and nine. Dissertation Abstracts 1971, 31, 3950 - A.

- DE VILLIERS, J.F. van K. Die belangstellingsrigtings van onderwyseresse uit vier bevolkingsgroepe in Suid-Afrika. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, 1964.
- DOHNER, C.W. The relation of non-intellective factors to the academic achievement of college freshmen at the Ohio State University. Dissertation Abstracts 1967, 27, 2826 - A.
- DOLLIVER, R.H. and WILL, J.A. Ten-year follow-up of the Tyler Vocational Card Sort and the Strong Vocational Interest Blank. Journal of Counseling Psychology 1977, 24, 48 - 54.
- DOWNIE, N.M. and HEATH, R.W. Basic statistical methods. New York, Harper, 1965.
- DU TOIT, J.M. Statistiese metodes. Stellenbosch, Kosmo-Uitgewery, 1975.
- DU TOIT, L. Die verband tussen enkele nie-intellektuele faktore en die akademiese prestasie van eerstejaarstudente aan universiteite en kolleges. Pretoria, Referaat twaalfde SIRSA-kongres, 1973.
- EDWARDS, A.L. Statistical methods for the behavioral sciences. New York, Rinehart, 1956.
- ENGELBRECHT, S.W.B. Akademiese prestasie van intellektueel bo-gemiddelde leerlinge : deel vyf. Pretoria, RGN, 1975.
- ENGLE, R.L. A study of familial and other non-intellectual characteristics of achieving and underachieving students. Dissertation Abstracts 1967, 27, 2389 - A.
- FOUCHE, F.A. en ALBERTS, N.F. Handleiding vir die 19 Veld-Belangstellingsvraelys. Pretoria, RGN, 1971.

- FOUCHE, F.A. Faktoriale geldigheid en differensiële voorspelingswaarde van die N.B.-Aanlegtoets (Junior). Ongepubliseerde M.Sc.-verhandeling, Universiteit van Suid-Afrika, 1965.
- FRANSEN, A.N. and SESSIONS, A.D. Interests and school achievement. Educational and Psychological Measurement 1953, 13, 94 - 101
- FRANKEL, E. A comparative study of achieving and under-achieving high school boys of high intellectual ability. Journal of Educational Research 1960, 53, 172 - 180.
- FRIEDMAN, H. Introduction to statistics. New York, Random House, 1972.
- FRYER, D. The measurement of interests. New York, Holt, 1931.
- GARBERS, J.G. en VAN AARDE, J.A. 'n Generasie standerd X-leerlinge : hul lewensomstandighede, prestasie en toekomstbepaling. Navorsingspublikasie C4, Universiteit van Port Elizabeth, 1974.
- GARRETT, H.E. and WOODWORTH, R.S. Statistics in psychology and education. New York, Longmans, 1958.
- GARRETT, H.E. Statistics in psychology and education. New York, David McKay Co., 1962.
- GHISELLI, E.E. and BROWN, C.W. Personnel and industrial psychology. New York, McGraw-Hill, 1948.
- GHISELLI, E.E. Moderating effects and differential reliability and validity. Journal of Applied Psychology. 1963, 42, 81 - 86.
- GOLDMAN, L. Using tests in counseling. New York, Appleton, 1961.

- GOODWIN, W.L. and KLAUSMEIER, H.J. Facilitating student learning : an introduction to educational psychology. New York, Harper, 1975.
- GRIESEL, J.G. 'n Vergelykende studie van die "Kuder Voorkeur Rekord" en die Kaapse Onderwysdepartement se belangstellingsvraelyste A, B en C. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling, Universiteit van Stellenbosch, 1950.
- GROBLER, J.J. 'n Ondersoek na persoonlikheidseienskappe van eerstejaar-universiteitstudente wat hul studie staak. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, 1973.
- GUILFORD, J.P. and FRUCHTER, B. Fundamental statistics in psychology and education. New York, McGraw-Hill, 1973.
- GUILFORD, J.P. Fundamental statistics in psychology and education. New York, McGraw-Hill, 1956.
- GUILFORD, J.P. Personality. New York, McGraw-Hill, 1959.
- GUION, R.M. Personnel testing. New York, McGraw-Hill, 1965.
- HAHN, M.E. and MACLEAN, M.S. Counseling Psychology. New York, McGraw-Hill, 1955.
- HARDYCK, C. and PETRINOVICH, L.F. Understanding research in the social sciences. Philadelphia, Saunders Company, 1975.
- HAYS, W.L. Statistics for the social sciences. New York, Holt, 1973.
- HENSCHKE, C.I. and CHEN, M.M. Variable selection technique for classification problems. Educational and Psychological Measurement 1974, 34, 11 - 18.

- HERHOLDT, W.v.d.M. 'n Keuringsprogram vir argitektuurstudente.
Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif, Universiteit van
Pretoria, 1972.
- HOLLAND, J.L. Making vocational choices a theory of careers.
Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1973.
- HOLLAND, J.L. The psychology of vocational choice.
Waltham, Blaisdell Publishing Co., 1966.
- HOPKINS, J., MALLESON, N. and SARNOFF, I. Some non-intel-
lectual correlates of success and failure among univer-
sity students. British Journal of Educational
Psychology. 1958, 28, 25 - 36.
- HOPSON, B. and HAYES, J. The theory and practice of voca-
tional guidance. Oxford, Pergamon Press, 1968.
- HOROWITZ, L.M. Elements of statistics for psychology and
education. New York, McGraw-Hill, 1974.
- HORST, P. Psychological measurement and prediction.
Belmont, Wadsworth, 1966.
- HUGHES, A.G. and HUGHES, E.H. Learning and teaching.
London, Longmans, 1940.
- HUYSAMEN, G.K. Inferensiële statistiek en navorsingsontwerp.
Pretoria, Academica, 1976.
- ICL, 1900 Series statistical analysis system mark II.
Hertfordshire, ICL Printing Co., 1971.
- JACKSON, D.N. and MESSICK, S. ed. Problems in human assess-
ment. New York, McGraw-Hill, 1967.
- JOHNSON, R.W. Are SVIB interests correlated with differen-
tial academic achievement? Journal of Applied Psycho-
logy 1965, 49, 302 - 309.

- KERLINGER, F.N. Foundations of behavioral research.
New York, Holt, 1975.
- KHAN, S.B. and ROBERTS, D.M. Relationship among study habits and attitudes, aptitudes and grade 8 achievement.
Educational and Psychological Measurement 1969, 29,
951 - 955.
- KLAUSMEIER, H.J. and GOODWIN, W. Learning and human abilities. New York, Harper, 1969.
- KOLSTOE, R.H. Introduction to statistics for the behavioral science. Homewood, The Dorsey Press, 1969.
- KORNHAUSER, A. Mental health of the industrial worker.
New York, John Wiley, 1965.
- KRIEL, R.G. Die psigologie van belangstelling, histories en eksperimenteel ondersoek. Ongepubliseerde M.Sc.-verhandeling, Potchefstroomse Universiteit vir C.H.O., 1952.
- KRIEL, R.G. 'n Onderzoek na die verband tussen belangstelling en bekwaamheid by Afrikaanse hoërskoolleerlinge. Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif, Universiteit van Stellenbosch, 1955.
- LANDY, F.J. and TRUMBO, D.A. Psychology of work behavior.
Homewood, The Dorsey Press, 1976.
- LANGENHOVEN, H.P. Toetsintelligensie en omgewingsfaktore.
Kaapstad, Nasionale Boekhandel, 1960.
- LATTI, V.I. Die voorspelling van skolastiese sukses met behulp van biografiese gegewens. Pretoria, RGN, 1972.
- LAVIN, D.E. The prediction of academic performance.
New York, Russell Sage Foundation, 1965.
- LEWIS, E.C. The psychology of counseling. New York, Holt, 1970.

- LOFQUIST, L.H. and DAWIS, R.V. Adjustment to work : a psychological view of man's problems in a work-oriented society. New York, Appleton-Century-crofts, 1969.
- LOURENS, P.J.D. Die meting van belangstellings. Psychologia Africana 1968, 12, 83 - 102.
- MAAS, F. Die persoonlikheidsteorie van Cattell. Pretoria, RGN, 1975.
- MATLIN, A.H. and MENDELSON, F.A. The relationship between personality and achievement variables in the elementary school. The Journal of Educational Research 1965, 58, 457 - 459.
- McCALL, R.B. Fundamental statistics for psychology. New York, Harcourt, Brace and World Inc., 1970.
- McCANDLESS, B.R., ROBERTS, A. and STARNES, T. Teachers' marks, achievement test scores, and aptitude relations with respect to social class, race, and sex. Journal of Educational Psychology 1972, 63, 153 - 159.
- McDONALD, F.J. Educational psychology. Belmont, Wadsworth, 1967.
- McDOUGALL, W. An introduction to social psychology. Strand, Methuen, 1960.
- McDOUGALL, W. An outline of psychology. London, Methuen, 1926.
- McFARLAND, H.S.N. Psychological theory and educational practice. London, Routledge, 1971.
- McGEE, R.K. Response style as a personality variable : by what criterion? Psychological Bulletin 1962, 59, 284 - 295

- McNEMAR, Q. Lost : our intelligence? why? American Psychologist 1964, 19, 871 - 882
- MEADE, M. Non-intellectual factors in admission to selective colleges. Journal of Educational Sociology 1962, 35, 314 - 319.
- MIDDLETON, G. and GUTHRIE, G.M. Personality syndromes and academic achievement. Journal of Educational Psychology 1959, 50, 66 - 69.
- MILLER, A. General ability and interest measures as differential predictors of academic achievement. Educational and Psychological Measurement 1964, 24, 357 - 362
- MILLER, A.W. Proposals for interest test development and experimentation. The Personnel and Guidance Journal 1966, 45, 231 - 237.
- MÖLLER, N.J. 'n Ondersoek na die invloed van enkele nie-intellektuele faktore op universiteitsprestasie. Ongepubliseerde D.Litt. et. Phil.-proefskrif, Universiteit van Suid-Afrika, 1965.
- MOREA, P.C. Guidance, selection and training. London, Routledge, 1972.
- MOREA, P.C. Interests in relation to student success. Occupational Psychology 1969, 43, 145 - 150.
- MORTENSEN, D.G. and SCHMULLER, A.M. Guidance in today's schools. New York, John Wiley, 1976.
- MOTTO, J.J. Interest scores in predicting success in vocational school programs. The Personnel and Guidance Journal 1959, 38, 674 - 676.
- MUNLEY, P.H., FRETZ, B.R. and MILLS, D.H. Female college students' scores on the men's and women's Strong Vocational Interest Blanks. Journal of Counseling Psychology 1973, 20, 285 - 289.

- NEL, C.M. Persoonlikheid as voorspeller by stokkiesdraai.
Ongepubliseerde M.A.-verhandeling, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, 1975.
- NORDBERG, R.B. Guidance :- a systematic introduction.
New York, Random House, 1970.
- NORTJE, P.A. 'n Onderzoek na die rol wat ryping en omgewing speel by die meting van die belangstellings van hoërskoolleerlinge. Ongepubliseerde M.Ed.-verhandeling, Universiteit van Stellenbosch, 1951.
- NUGENT, F.A. Interest-aptitude congruency. A theoretical synthesis and a suggested method of investigation.
The Personnel and Guidance Journal 1962, 40, 523 - 530.
- NUGENT, F.A. The relationship of discrepancies between interest and aptitude scores to other selected personality variables. The Personnel and Guidance Journal 1961, 39, 388 - 395.
- NUNNALLY, J.C. Introduction to psychological measurement.
New York, McGraw-Hill, 1970.
- NUNNALLY, J.C. Psychometric theory. New York, McGraw-Hill, 1967.
- NUNNALLY, J.C. The place of statistics in psychology.
Educational and Psychological Measurement 1960, 641 - 650.
- OSIPOW, S.H. Theories of career development. New York, Appleton-Century-Crofts, 1968.
- PECK, H.I. Factors associated with the dropout problem.
Dissertation Abstracts 1967, 28, 60 - A.

- PHILLIPS, B.N., HINDSMAN, E. and McGUIRE, C. Factors associated with anxiety and their relation to the school achievement of adolescents. Psychological Reports 1960, 7, 365 - 372.
- PRETORIUS, J.C. Die betroubaarheid van die belangstellingsvraelyste van die Kaapse Departement van Openbare onderwys se beroepsvoorligtingsdienste. Ongepubliseerde M.Ed.-verhandeling, Universiteit van Stellenbosch, 1950.
- PRESS, S.J. Applied multivariate analysis. New York, Holt, 1972.
- ROBBERTSE, J.H. Die bydrae van enkele nie-intellektuele faktore tot die voorspelling van waarskynlike skoolprestasie met behulp van die Nuwe Suid-Afrikaanse Groeptoets met spesiale verwysing na die rol van moderatorveranderlikes. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif, Potchefstroomse Universiteit vir C.H.O., 1968.
- ROE, A. The psychology of occupations. New York, John Wiley, 1956.
- ROSS, J.S. Groundwork of educational psychology. London, George Harrap and Co., 1931.
- SAHAKIAN, W.S. Psychology of personality : readings in theory. Chicago, Rand McNally, 1970.
- SCHEFFÉ, H. The analysis of variance. New York, John Wiley, 1959.
- SCHEPERS, J.M. 'n Eksperimentele ondersoek na die geldigheid en voorspellingswaarde van die Nasionale Buro se differensiële bekwaamheidstoetsbattery. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, 1956.

- SCHOEMAN, W.J. Die voorspelling van skolastiese sukses.
Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif, Universiteit van
die Oranje-Vrystaat, 1976.
- SIEGEL, L. and LANE, I.M. Psychology in industrial organi-
zations. Homewood, Richard Irwin Inc., 1975.
- STEYN, D.W. The criterion-stagnation or development.
Psychologia Africana 1969, 12, 193 - 211
- STRONG, E.K. Vocational interests 18 years after college.
Minneapolis, University of Minnesota Press, 1955.
- STRONG, E.K. Vocational interests of men and women.
Stanford, Stanford-University Press, 1954.
- SUPER, D.E. and BOHN, M.J. Occupational psychology.
London, Tavistock Publications, 1973.
- SUPER, D.E. Avocations and vocational adjustment.
Character and Personality 1941, 9, 51 - 61.
- SUPER, D.E. The psychology of careers. An introduction to
vocational development. New York, Harper, 1957.
- TAYLOR, C.W., PRICE, P.B., RICHARDS, J.M. and
JACOBSEN, J.L. An investigation of the criterion
problem for a group of medical general practitioners.
Journal of Applied Psychology 1965, 49, 399 - 406.
- TIFFIN, J. and McCORMICK, E.J. Industrial psychology.
London, George Allen, 1966.
- TROOST, A.P. Die meting van beroepsbelangstellings.
Ongepubliseerde M.A.-verhandeling, Universiteit van
Suid-Afrika, 1965.
- TUKEY, J.W. Comparing individual means in the analysis of
variance. Biometrics 1949, 5, 99 - 114.

- VAN DER WALT, J.S. Opvoedkundige en psigologiese meting.
Stellenbosch, Kosmo-Uitgewery, 1970.
- VAN STRATEN, H.M. 'n Algemene en eksperimentele ondersoek
na die wesensgronde van belangstelling. Ongepubliseerde
M.A.-verhandeling, Universiteit van Pretoria, 1967.
- VAN TONDER, J.A. Die voorspelling van akademiese sukses
van eerstejaarstudente aan die Universiteit van Pretoria.
Ongepubliseerde M.A.-verhandeling, Universiteit van
Pretoria, 1969.
- VAN VUUREN, J.A.J. 'n Gestandariseerde akademiese belang=
stellingstoets vir Afrikaanstalige universiteitstudente.
Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif, Universiteit van
Pretoria, 1962.
- VISSER, B.L. Vocational counselling at the NIPR.
Johannesburg, NIRP, CSIR Special Report Pers 257, 1977.
- WALLACE, S.R. Criteria for what? American Psychologist
1965, 26, 411 - 417.
- WARREN, P.A. Vocational interests and the occupational
adjustment of college women. Journal of Counseling
Psychology 1959, 6, 140 - 147.
- WEBB, S.C., HULTGEN, D.D. and CRADDICK, R.A. Predicting
occupational choice by clinical and statistical methods.
Journal of Counseling Psychology 1977, 24, 98 - 110.
- WEBB, S.C. and HULTGREN, D.D. Differentiation of clergy
subgroups on the basis of vocational interests.
Journal for the Scientific Study of Religion 1973,
12, 311 - 323.
- WENDT, R.F. A study of the aspirations of low achieving
students. Dissertation Abstracts 1967, 28, 1637 - A.

- WERNIMONT, P.F. and CAMPBELL, J.P. Signs, samples and criteria. Journal of Applied Psychology 1968, 52, 372 - 376.
- WESLEY, S.M., COREY, D.Q. and STEWART, B.M. The intra-individual relationship between interest and ability. Journal of Applied Psychology 1950, 34, 193 - 197.
- WESSELS, S.J. Die voorspelling van akademiese sukses van eerstejaarstudente aan die Universiteit van die Oranje-Vrystaat. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, 1976.
- WEYERS, A. Die invloed van geboorterangorde op persoonlikheid. Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, 1976.
- WIGGINS, J.S. Personality and prediction : principles of personality assessment. Reading, Addison-Wesley Publishing Co., 1973.
- WILSON, P.S. Interest and discipline in education. London, Routledge, 1974.
- WORTHINGTON, E.L. and DOLLIVER, R.H. Validity studies of the Strong Vocational Interest Inventories. Journal of Counseling Psychology 1977, 24, 208 - 216.

INTERKORRELASIEMATRIKS

BYLAE: A - 1

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN BO
 AGTER DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

TOTALE GROEP N = 668

r = 078 beduidend op 5%-peil^x

r = 101 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 130 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

	BK	UK	T	H	D	Ww	G	Oo	R	KD	W	PM	PV	Nu	B	Kl	Rr	Na	Sp	W/S	A/P	
BK	-																					BK
UK	451 ^{xxx}	-																				UK
T	424 ^{xxx}	423 ^{xxx}	-																			T
H	268 ^{xxx}	201 ^{xxx}	436 ^{xxx}	-																		H
D	248 ^{xxx}	203 ^{xxx}	202 ^{xxx}	147 ^{xxx}	-																	D
Ww	147 ^{xxx}	234 ^{xxx}	277 ^{xxx}	220 ^{xxx}	305 ^{xxx}	-																Ww
G	135 ^{xxx}	232 ^{xxx}	246 ^{xxx}	085 ^x	347 ^{xxx}	252 ^{xxx}	-															G
Oo	110 ^{xx}	236 ^{xxx}	443 ^{xxx}	343 ^{xxx}	115 ^{xx}	141 ^{xxx}	280 ^{xxx}	-														Oo
R	085 ^x	115 ^{xx}	262 ^{xxx}	247 ^{xxx}	041	193 ^{xxx}	105 ^{xx}	572 ^{xxx}	-													R
KD	212 ^{xxx}	137 ^{xxx}	280 ^{xxx}	174 ^{xxx}	-015	168 ^{xxx}	207 ^{xxx}	374 ^{xxx}	301 ^{x xx}	-												KD
W	038	-060	-089	034	-125 ^{xx}	-109 ^{xx}	-216 ^{xxx}	078 ^x	117 ^{xx}	355 ^{xxx}	-											W
PM	046	-198 ^{xxx}	119 ^{xx}	098 ^x	024	-171 ^{xxx}	-145 ^{xxx}	073	129 ^{xx}	257 ^{xxx}	366 ^{xxx}	-										PM
PV	275 ^{xxx}	315 ^{xxx}	159 ^{xxx}	070	397 ^{xxx}	312 ^{xxx}	169 ^{xxx}	-181 ^{xxx}	-176 ^{xxx}	-138 ^{xxx}	-276 ^{xxx}	-251 ^{xxx}	-									PV
Nu	-067	-182 ^{xxx}	-244 ^{xxx}	-048	019	-174 ^{xxx}	-106 ^{xx}	088 ^x	070	362 ^{xxx}	479 ^{xxx}	348 ^{xxx}	-233 ^{xxx}	-								Nu
B	-072	-189 ^{xxx}	-175 ^{xxx}	020	138 ^{xxx}	-166 ^{xxx}	076	235 ^{xxx}	298 ^{xxx}	268 ^{xxx}	243 ^{xxx}	442 ^{xxx}	-330 ^{xxx}	544 ^{xxx}	-							B
Kl	046	-022	050	120 ^{xx}	459 ^{xxx}	093 ^x	112 ^{xx}	089 ^x	-013	019	-089 ^x	022	223 ^{xxx}	337 ^{xxx}	250 ^{xxx}	-						Kl
Rr	246 ^{xxx}	235 ^{xxx}	299 ^{xxx}	358 ^{xxx}	390 ^{xxx}	261 ^{xxx}	446 ^{xxx}	226 ^{xxx}	208 ^{xxx}	141 ^{xxx}	-089 ^x	057	178 ^{xxx}	-078 ^x	158 ^{xxx}	120 ^{xx}	-					Rr
Na	023	-057	-035	188 ^{xxx}	080 ^x	-007	-077	143 ^{xxx}	249 ^{xxx}	226 ^{xxx}	345 ^{xxx}	577 ^{xxx}	-202 ^{xxx}	191 ^{xxx}	438 ^{xxx}	-047	191 ^{xxx}	-				Na
Sp	129 ^{xx}	103 ^{xx}	079 ^x	162 ^{xxx}	119 ^{xx}	024	165 ^{xxx}	225 ^{xxx}	303 ^{xxx}	253 ^{xxx}	285 ^{xxx}	283 ^{xxx}	-167 ^{xxx}	189 ^{xxx}	311 ^{xxx}	054	244 ^{xxx}	399 ^{xxx}	-			Sp
W/S	-018	084 ^x	-038	-075	-159 ^{xxx}	-024	033	-170 ^{xxx}	-154 ^{xxx}	-149 ^{xxx}	-088 ^x	-130 ^{xxx}	115 ^{xx}	-215 ^{xxx}	-265 ^{xxx}	-116 ^{xx}	-120 ^{xx}	-176 ^{xxx}	-113 ^{xx}	-		W/S
A/P	-207 ^{xxx}	-170 ^{xxx}	-127 ^{xx}	-104 ^{xx}	-108 ^{xx}	-205 ^{xxx}	-170 ^{xxx}	-214 ^{xxx}	-147 ^{xxx}	-301 ^{xxx}	-129 ^{xx}	-160 ^{xxx}	-044	-125 ^{xx}	-141 ^{xxx}	-057	-194 ^{xxx}	-166 ^{xxx}	-212 ^{xxx}	368 ^{xxx}	-	A/P

INTERKORRELASIEMATRIKS

BYLAE: A - 2

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
 AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

TOTALE GROEP (Dames) N = 356

r = 105 beduidend op 5%-peil^x

r = 137 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 175 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

	BK	UK	T	H	D	Ww	G	Oo	R	KD	W	PM	PV	Nu	B	Kl	Rr	Na	Sp	W/S	A/P	
BK	-	428 ^{xxx}	451 ^{xxx}	312 ^{xxx}	158 ^{xx}	081	103	193 ^{xxx}	242 ^{xxx}	277 ^{xxx}	078	165 ^{xx}	126 ^x	-094	-003	-011	239 ^{xxx}	187 ^{xxx}	206 ^{xxx}	-117 ^x	-282 ^{xxx}	BK
UK	448 ^{xxx}	-	395 ^{xxx}	222 ^{xxx}	062	038	151 ^{xx}	272 ^{xxx}	156 ^{xx}	183 ^{xxx}	010	-061	059	-149 ^{xx}	-094	-112 ^x	223 ^{xxx}	124 ^x	199 ^{xxx}	070	-149 ^{xx}	UK
T	358 ^{xxx}	416 ^{xxx}	-	408 ^{xxx}	103	144 ^{xx}	205 ^{xxx}	480 ^{xxx}	323 ^{xxx}	385 ^{xxx}	008	017	-026	-229 ^{xxx}	-125 ^x	-046	263 ^{xxx}	115 ^x	153 ^{xx}	-075	-137 ^{xx}	T
H	230 ^{xxx}	226 ^{xxx}	506 ^{xxx}	-	120 ^x	144 ^{xx}	013	278 ^{xxx}	185 ^{xxx}	160 ^{xx}	062	126 ^x	107 ^x	-037	-017	110 ^x	330 ^{xxx}	220 ^{xxx}	129 ^x	-094	-105 ^x	H
D	319 ^{xxx}	295 ^{xxx}	280 ^{xxx}	221 ^{xxx}	-	217 ^{xxx}	345 ^{xxx}	176 ^{xxx}	123 ^x	069	-082	178 ^{xxx}	207 ^{xxx}	029	293 ^{xxx}	424 ^{xxx}	363 ^{xxx}	212 ^{xxx}	210 ^{xxx}	-191 ^{xxx}	-110 ^x	D
Ww	172 ^{xx}	400 ^{xxx}	404 ^{xxx}	381 ^{xxx}	333 ^{xxx}	-	174 ^{xx}	060	232 ^{xxx}	225 ^{xxx}	-088	-046	139 ^{xx}	-091	-054	-011	223 ^{xxx}	153 ^{xx}	069	-120 ^x	-189 ^{xxx}	Ww
G	131 ^x	268 ^{xxx}	257 ^{xxx}	213 ^{xxx}	294 ^{xxx}	282 ^{xxx}	-	282 ^{xxx}	111 ^x	250 ^{xxx}	-165 ^{xx}	-138 ^{xx}	063	-138 ^{xx}	125 ^x	028	384 ^{xxx}	-025	223 ^{xxx}	-050	-133 ^x	G
Oo	097	401 ^{xxx}	528 ^{xxx}	422 ^{xxx}	179 ^{xx}	418 ^{xxx}	407 ^{xxx}	-	474 ^{xxx}	363 ^{xxx}	068	058	-115 ^x	025	161 ^{xx}	071	244 ^{xxx}	091	164 ^{xx}	-195 ^{xxx}	-236 ^{xxx}	Oo
R	-009	263 ^{xxx}	307 ^{xxx}	314 ^{xxx}	084	337 ^{xxx}	215 ^{xxx}	613 ^{xxx}	-	348 ^{xxx}	092	127 ^x	-061	078	234 ^{xxx}	-008	253 ^{xxx}	268 ^{xxx}	231 ^{xxx}	-186 ^{xxx}	-175 ^{xxx}	R
KD	192 ^{xxx}	210 ^{xxx}	214 ^{xxx}	177 ^{xx}	-039	219 ^{xxx}	236 ^{xxx}	326 ^{xxx}	176 ^{xx}	-	306 ^{xxx}	250 ^{xxx}	-006	311 ^{xxx}	250 ^{xxx}	066	193 ^{xxx}	260 ^{xxx}	240 ^{xxx}	-231 ^{xxx}	-366 ^{xxx}	KD
W	103	065	-104	-037	-028	050	-177 ^{xx}	-088	-034	337 ^{xxx}	-	312 ^{xxx}	-135 ^x	374 ^{xxx}	101	-079	-067	240 ^{xxx}	188 ^{xxx}	-061	-112 ^x	W
PM	089	-103	-148 ^{xx}	026	124 ^x	-065	018	-200 ^{xxx}	-151 ^{xx}	136 ^x	163 ^{xx}	-	138 ^{xx}	278 ^{xxx}	304 ^{xxx}	187 ^{xxx}	055	456 ^{xxx}	145 ^{xx}	-157 ^{xx}	-213 ^{xxx}	PM
PV	446 ^{xxx}	421 ^{xxx}	258 ^{xxx}	194 ^{xxx}	567 ^{xxx}	294 ^{xxx}	091	110	085	-068	012	114 ^x	-	-086	-049	143 ^{xx}	120 ^x	157 ^{xx}	005	037	-133 ^x	PV
Nu	061	-050	-189 ^{xxx}	-108	171 ^{xx}	-124 ^x	050	-001	-116 ^x	355 ^{xxx}	471 ^{xxx}	185 ^{xxx}	025	-	511 ^{xxx}	411 ^{xxx}	-081	087	123 ^x	-191 ^{xxx}	-174 ^{xx}	Nu
B	-013	-031	116 ^x	008	276 ^{xxx}	-042	271 ^{xxx}	099	158 ^{xx}	164 ^{xx}	083	205 ^{xxx}	066	428 ^{xxx}	-	391 ^{xxx}	175 ^{xxx}	227 ^{xxx}	190 ^{xxx}	-211 ^{xxx}	-135 ^x	B
Kl	098	048	160 ^{xx}	154 ^{xx}	487 ^{xxx}	193 ^{xxx}	199 ^{xxx}	192 ^{xxx}	050	-004	-024	-049	304 ^{xxx}	365 ^{xxx}	296 ^{xxx}	-	083	030	109 ^x	-140 ^{xx}	-124 ^x	Kl
Rr	241 ^{xxx}	232 ^{xxx}	334 ^{xxx}	408 ^{xxx}	414 ^{xxx}	293 ^{xxx}	518 ^{xxx}	260 ^{xxx}	215 ^{xxx}	106	-075	164 ^{xx}	271 ^{xxx}	-035	267 ^{xxx}	160 ^{xx}	-	208 ^{xxx}	272 ^{xxx}	-171 ^{xx}	-177 ^{xxx}	Rr
Na	-012	019	-058	143 ^x	203 ^{xxx}	100	039	-035	019	054	208 ^{xxx}	440 ^{xxx}	178 ^{xx}	024	322 ^{xxx}	-029	301 ^{xxx}	-	354 ^{xxx}	-127 ^x	-191 ^{xxx}	Na
Sp	149 ^{xx}	209 ^{xxx}	102	190 ^{xxx}	185 ^{xxx}	170 ^{xx}	247 ^{xxx}	155 ^{xx}	252 ^{xxx}	177 ^{xx}	217 ^{xxx}	168 ^{xx}	134 ^x	079	193 ^{xxx}	072	285 ^{xxx}	241 ^{xxx}	-	-077	-245 ^{xxx}	Sp
W/S	049	-001	-049	-037	-214 ^{xxx}	-007	-077	073	-047	-002	-009	053	-028	-160 ^{xx}	-221 ^{xxx}	-135 ^x	-091	-100	-054	-	-396 ^{xxx}	W/S
A/P	-143 ^x	-254 ^{xxx}	-139 ^x	-097	-140 ^x	-277 ^{xxx}	-241 ^{xxx}	175 ^{xx}	-098	-215 ^{xxx}	-120 ^x	-084	-086	-044	-123 ^x	012	-224 ^{xxx}	-122 ^x	-159 ^{xx}	331 ^{xxx}	-	A/P

BYLAE: A - 3

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
 AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

TOTALE GROEP (Mans) N = 312

r = 111 beduidend op 5%-peil^x

r = 145 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 185 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

INTERKORRELASIE MATRIKS

BYLAE: A - 4

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

H-GROEP (Dames) N = 41

r = 316 beduidend op 5%-peil^x

r = 408 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 507 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

	BK	UK	T	H	D	Ww	G	Oo	R	KD	W	PM	PV	Nu	B	Kl	Rr	Na	Sp	W/S	A/P	
BK	-	556 ^{xxx}	400 ^x	132	140	237	388 ^x	-117	188	280	016	-105	032	-263	-265	-140	314	128	248	-157	-331 ^x	BK
UK	594 ^{xxx}	-	381 ^x	-039	015	091	407 ^x	214	074	156	056	-060	-271	-197	-128	-189	274	189	266	141	-094	UK
T	472 ^{xxx}	407 ^{xx}	-	420 ^{xx}	-226	069	375 ^x	339 ^x	289	470 ^{xxx}	124	079	-137	-513 ^{xxx}	-357 ^x	-356 ^x	241	200	-046	071	-054	T
H	462 ^{xxx}	361 ^{xxx}	548 ^{xxx}	-	-015	145	-082	263	149	281	169	259	020	-071	083	-024	014	526 ^{xxx}	119	-258	-310	H
D	421 ^{xx}	352 ^{xx}	228	324 ^x	-	168	420 ^{xxx}	-068	005	-029	-261	-031	195	126	497 ^{xxx}	507 ^{xxx}	451 ^{xx}	146	464 ^{xx}	-308	-118	D
Ww	504 ^{xxx}	514 ^{xxx}	540 ^{xxx}	553 ^{xxx}	394 ^{xx}	-	165	106	285	014	003	027	002	-172	-368 ^x	-167	357 ^x	-023	-040	-395 ^x	-237	Ww
G	265	422 ^{xx}	222	408 ^{xxx}	307 ^x	285 ^x	-	316 ^x	153	284	-204	-305	-085	-319 ^x	-018	041	549 ^{xxx}	118	335 ^x	-182	-124	G
Oo	228	257	466 ^{xxx}	451 ^{xxx}	-009	262	334 ^x	-	448 ^{xxx}	379 ^x	-087	-118	-266	-280	039	-282	333 ^x	255	184	035	007	Oo
R	186	160	335 ^x	319 ^x	-166	297 ^x	161	647 ^{xxx}	-	234	-040	-038	166	-298	-107	-387 ^x	289	163	056	-147	064	R
KD	191	231	324 ^x	149	-082	157	336 ^x	487 ^{xxx}	267 ^x	-	210	092	-131	198	074	042	132	323 ^x	184	-076	-156	KD
W	228	263	118	037	173	145	-072	-030	-191	244	-	366 ^x	-007	081	-114	-330 ^x	-066	283	-226	004	-166	W
PM	201	064	083	317 ^x	372 ^{xxx}	138	248	-078	-117	249	108	-	293	155	021	-123	-001	342 ^x	-091	-012	-270	PM
PV	491 ^{xxx}	565 ^{xxx}	261	279 ^x	508 ^{xxx}	514 ^{xxx}	196	-087	-101	022	212	218	-	072	-057	-100	240	236	-044	118	037	PV
Nu	-027	-043	-068	-121	232	-196	-019	-130	-411 ^{xxx}	308 ^x	512 ^{xxx}	239	-013	-	475 ^{xxx}	470 ^{xxx}	-345 ^x	121	189	-228	-049	Nu
B	-154	-180	-125	-189	060	-355 ^{xxx}	297 ^x	-058	-264	270 ^x	158	264	-097	583 ^{xxx}	-	546 ^{xxx}	003	206	313	-165	055	B
Kl	170	-002	179	-041	402 ^{xxx}	-002	028	-216	-404 ^{xxx}	066	152	176	264	369 ^{xxx}	324 ^x	-	-141	-049	223	-150	140	Kl
Rr	346 ^{xx}	340 ^x	247	589 ^{xxx}	480 ^{xxx}	418 ^{xx}	615 ^{xxx}	157	114	016	028	410 ^{xx}	431 ^{xx}	-005	119	013	-	115	159	-100	-214	Rr
Na	261	164	092	478 ^{xxx}	275 ^x	201	247	027	-134	212	327 ^x	653 ^{xxx}	264	288 ^x	400 ^{xxx}	122	525 ^{xxx}	-	419 ^{xxx}	047	-277	Na
Sp	399 ^{xxx}	361 ^{xxx}	360 ^{xxx}	154	263	262	188	300 ^x	273 ^x	187	256	080	273 ^x	-104	-123	071	244	138	-	-241	-385 ^x	Sp
W/S	-028	022	-217	-218	-220	-031	-023	056	169	062	-086	009	-057	-209	-069	-348 ^{xxx}	-097	-054	068	-	521 ^{xxx}	W/S
A/P	-248	-264	-191	-291 ^x	-159	-315 ^x	-326 ^x	-116	-106	-360 ^{xxx}	-167	-443 ^{xxx}	-131	-141	-025	055	-195	-284 ^x	-085	012	-	A/P

BYLAE: A - 5

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

H-GROEP (Mans) N = 57

r = 266 beduidend op 5%-peil^x

r = 345 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 432 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

INTERKORRELASIEMATRIKS

BYLAE: A - 6

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
 AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

LS-GROEP (Dames) N = 192

r = 142 beduidend op 5%-peil^x

r = 187 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 237 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

	BK	UK	T	H	D	Ww	G	Oo	R	KD	W	PM	PV	Nu	B	Kl	Rr	Na	Sp	W/S	A/P	
BK	-	362 ^{xxx}	390 ^{xxx}	170 ^x	122	012	060	198 ^{xxx}	289 ^{xxx}	270 ^{xxx}	121	146 ^x	084	007	119	032	187 ^{xxx}	149 ^x	119	-255 ^{xxx}	-270 ^{xxx}	BK
UK	502 ^{xxx}	-	292 ^{xxx}	129	011	-019	099	219 ^{xxx}	161 ^x	220 ^{xxx}	130	-076	-056	-118	-031	-160 ^x	160 ^x	080	113	037	-134	UK
T	377 ^{xxx}	205	-	325 ^{xxx}	097	076	148 ^x	507 ^{xxx}	333 ^{xxx}	403 ^{xxx}	114	-011	015	-087	-022	032	231 ^{xxx}	055	052	-258 ^{xxx}	-111	T
H	129	136	509 ^{xxx}	-	053	196 ^{xxx}	-005	250 ^{xxx}	155 ^x	121	029	068	071	000	-031	112	275 ^{xxx}	169 ^x	009	-146 ^x	-003	H
D	371 ^{xxx}	113	269 ^x	128	-	170 ^x	286 ^{xxx}	203 ^{xxx}	088	059	-055	265 ^{xxx}	165 ^x	-017	292 ^{xxx}	408 ^{xxx}	350 ^{xxx}	230 ^{xxx}	048	-233 ^{xxx}	-058	D
Ww	285 ^{xxx}	297 ^{xxx}	288 ^{xxx}	248 ^x	285 ^{xxx}	-	064	086	279 ^{xxx}	247 ^{xxx}	-108	035	115	030	064	016	142 ^x	239 ^{xxx}	057	-156 ^x	-182 ^x	Ww
G	-002	056	105	069	172	056	-	218 ^{xxx}	044	274 ^{xxx}	-051	-019	036	-061	138	-010	346 ^{xxx}	027	227 ^{xxx}	-090	-133	G
Oo	201	335 ^{xxx}	518 ^{xxx}	504 ^{xxx}	236 ^x	449 ^{xxx}	334 ^{xxx}	-	420 ^{xxx}	386 ^{xxx}	148 ^x	077	-049	057	130	105	108	044	-040	-314	-222 ^{xxx}	Oo
R	050	154	169	315 ^{xxx}	183	259 ^x	075	438 ^{xxx}	-	369 ^{xxx}	185 ^x	057	-073	098	248 ^{xxx}	-024	171 ^x	299 ^{xxx}	145 ^x	-234 ^{xxx}	-183 ^x	R
KD	202	284 ^{xxx}	255 ^x	308 ^{xxx}	024	462 ^{xxx}	241 ^x	415 ^{xxx}	224 ^x	-	318 ^{xxx}	222 ^{xxx}	-036	259 ^{xxx}	224 ^{xxx}	005	163 ^x	262 ^{xxx}	198 ^{xxx}	-344 ^{xxx}	-334 ^{xxx}	KD
W	313 ^{xxx}	230 ^x	034	144	210	188	-123	112	300 ^{xxx}	280 ^{xxx}	-	300 ^{xxx}	-165 ^x	330 ^{xxx}	202 ^{xxx}	005	-023	213 ^{xxx}	290 ^{xxx}	-154 ^x	-122	W
PM	066	-003	-139	-100	109	-075	-065	-198	-149	070	294 ^{xxx}	-	127	202 ^{xxx}	296 ^{xxx}	285 ^{xxx}	078	428 ^{xxx}	119	-205 ^{xxx}	-217 ^{xxx}	PM
PV	545 ^{xxx}	451 ^{xxx}	273 ^x	084	594 ^{xxx}	314 ^{xxx}	051	162	134	-002	190	127	-	-136	054	140	062	161 ^x	049	030	-160 ^x	PV
Nu	234 ^x	126	-008	-058	317 ^{xxx}	162	-022	191	151	334 ^{xxx}	616 ^{xxx}	310 ^{xxx}	221 ^x	-	410 ^{xxx}	350 ^{xxx}	-001	-017	070	-171 ^x	-206 ^{xxx}	Nu
B	051	042	-140	-014	248 ^x	158	244 ^x	220 ^x	352 ^{xxx}	358 ^{xxx}	401 ^{xxx}	298 ^{xxx}	046	440 ^{xxx}	-	341 ^{xxx}	204 ^{xxx}	287 ^{xxx}	118	-217 ^{xxx}	-145 ^x	B
Kl	307 ^{xxx}	-067	207	087	525 ^{xxx}	228 ^x	205	232 ^x	069	033	231 ^x	009	359 ^{xxx}	446 ^{xxx}	212	-	075	038	018	-219 ^{xxx}	-172 ^x	Kl
Rr	203	-014	219 ^x	211	321 ^{xxx}	158	418 ^{xxx}	164	131	027	045	-047	143	-054	283 ^{xxx}	263 ^x	-	253 ^{xxx}	274 ^{xxx}	-240 ^{xxx}	-117	Rr
Na	107	013	-073	068	293 ^{xxx}	160	-075	-020	161	-018	366 ^{xxx}	378 ^{xxx}	270 ^x	176	500 ^{xxx}	163	228 ^x	-	354 ^{xxx}	-172 ^x	-223 ^{xxx}	Na
Sp	110	081	-026	147	102	097	214 ^x	-049	178	094	279 ^x	191	035	083	391 ^{xxx}	-041	313 ^{xxx}	307 ^{xxx}	-	-103	-189 ^{xxx}	Sp
W/S	092	088	-031	-049	-212	-060	-050	-194	-130	021	-099	024	-013	-150	-238 ^x	-032	-018	-206	-023	-	314 ^{xxx}	W/S
A/P	-170	-221 ^x	-008	057	-105	-270 ^x	-160	-114	045	-306 ^{xxx}	-190	016	008	-146	-231 ^x	000	-081	-038	-125	390 ^{xxx}	-	A/P

BYLAE: A - 7

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
 AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

LS-GROEP (Mans) N = 86

r = 214 beduidend op 5%-peil^x

r = 280 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 353 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

INTERKORRELASIE MATRIKS

BYLAE: A - 8

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

NS-GROEP (Dames) N = 41

r = 316 beduidend op 5%-peil^x

r = 408 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 507 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

	BK	UK	T	H	D	Ww	G	Oo	R	KD	W	PM	PV	Nu	B	Kl	Rr	Na	Sp	W/S	A/P
BK	-	460 ^{xxx}	565 ^{xxx}	333 ^{xxx}	182	284	002	042	010	088	-309	026	136	-119	-024	219	213	019	084	-004	-332 ^x
UK	548 ^{xxx}	-	402 ^x	176	240	084	060	-045	-068	066	-160	127	200	060	-030	084	137	126	284	105	-202
T	477 ^{xxx}	495 ^{xxx}	-	383 ^x	268	529 ^{xxx}	063	270	187	063	-061	-042	100	-228	-102	058	277	209	201	179	-138
H	304 ^{xxx}	304 ^{xxx}	459 ^{xxx}	-	143	-049	-073	295	002	026	013	046	178	082	029	515 ^{xxx}	362 ^x	068	213	-196	-466 ^{xxx}
D	245 ^x	360 ^{xxx}	262 ^x	252 ^x	-	400 ^x	544 ^{xxx}	269	405 ^x	060	-195	-088	172	-096	118	372 ^x	490 ^{xxx}	350 ^x	433 ^{xxx}	-131	-138
Ww	074	416 ^{xxx}	323 ^{xxx}	297 ^{xxx}	334 ^{xxx}	-	273	-074	071	152	-200	-314	214	-280	-137	-044	223	031	-121	004	-053
G	268 ^x	322 ^{xxx}	227 ^x	292 ^{xxx}	353 ^{xxx}	377 ^{xxx}	-	354 ^x	187	-033	-337 ^x	-324 ^x	141	-235	205	-044	441 ^{xxx}	-120	195	013	-025
Oo	138	314 ^{xxx}	534 ^{xxx}	404 ^{xxx}	165	378 ^{xxx}	432 ^{xxx}	-	580 ^{xxx}	169	134	259	-269	180	484 ^{xxx}	193	350 ^x	286	411 ^{xxx}	068	-172
R	082	240 ^x	350 ^{xxx}	409 ^{xxx}	162	277 ^{xxx}	290 ^{xxx}	589 ^{xxx}	-	223	095	170	-257	159	415 ^{xxx}	155	059	386 ^x	473 ^{xxx}	-109	-283
KD	205	153	336 ^{xxx}	252 ^x	008	240 ^x	161	360 ^{xxx}	187	-	372 ^x	472 ^{xxx}	-041	579 ^{xxx}	423 ^{xxx}	317 ^x	-058	259	038	-050	-360 ^x
W	-102	221 ^x	116	006	004	354 ^{xxx}	-086	149	219 ^x	345 ^{xxx}	-	463 ^{xxx}	-431 ^{xxx}	559 ^{xxx}	065	032	-180	253	328 ^x	221	098
PM	003	-145	-129	042	022	-055	084	-086	-002	-021	-042	-	-178	497 ^{xxx}	545 ^{xxx}	225	-103	456 ^{xxx}	317 ^x	-031	-172
PV	480 ^{xxx}	521 ^{xxx}	321 ^{xxx}	347 ^{xxx}	567 ^{xxx}	231 ^x	159	216 ^x	160	-065	-004	060	-	-311	-017	242	114	014	-223	-061	-083
Nu	059	-094	-046	085	277 ^{xxx}	-011	085	100	097	353 ^{xxx}	145	-034	092	-	387 ^x	372 ^x	-291	147	136	-109	-275
B	013	-075	-014	219 ^x	414 ^{xxx}	-007	357 ^{xxx}	134	318 ^{xxx}	-083	-146	159	124	450 ^{xxx}	-	294	086	248	251	-129	-258
Kl	-092	084	022	232 ^x	493 ^{xxx}	253 ^x	141	143	131	091	-010	-071	332 ^{xxx}	520 ^{xxx}	428 ^{xxx}	-	203	054	080	-143	-297
Rr	261 ^x	348 ^{xxx}	353 ^{xxx}	500 ^{xxx}	425 ^{xxx}	318 ^{xxx}	556 ^{xxx}	388 ^{xxx}	451 ^{xxx}	172	011	250 ^x	296 ^{xxx}	132	372 ^{xxx}	125	-	220	233	001	-126
Na	-234 ^x	040	-083	116	099	098	133	077	134	-038	139	408 ^{xxx}	-004	-194	213 ^x	-233 ^x	334 ^{xxx}	-	613 ^{xxx}	-151	-137
Sp	238 ^x	217 ^x	064	297 ^{xxx}	236 ^x	206	305 ^{xxx}	119	227 ^x	098	202	307 ^{xxx}	259 ^x	108	255 ^x	104	340 ^{xxx}	323 ^{xxx}	-	047	-084
W/S	058	009	045	047	-263 ^x	064	-135	012	-133	-057	162	171	-032	-136	-289 ^{xxx}	-023	-204	-139	-097	-	605 ^{xxx}
A/P	-124	-315 ^{xxx}	-255 ^x	-220 ^x	-144	-294 ^{xxx}	-410 ^{xxx}	-290 ^{xxx}	-394 ^{xxx}	-225 ^x	-263 ^x	-026	-194	019	-118	092	-471 ^{xxx}	243 ^x	451 ^{xxx}	219 ^x	-

BYLAE: A - 9

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

NS-GROEP (Mans) N = 91

r = 208 beduidend op 5%-peil^x

r = 272 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 342 beduidend op 0,1% peil^{xxx}

INTERKORRELAS IEMATRIKS

BYLAE: A - 10

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
 AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

W-GROEP (Dames) N = 82

r = 220 beduidend op 5%-peil^x

r = 286 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 365 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

	BK	UK	T	H	D	Ww	G	Oo	R	KD	W	PM	PV	Nu	B	Kl	Rr	Na	Sp	W/S	A/P	
BK	-	415 ^{xxx}	460 ^{xxx}	552 ^{xxx}	214	037	056	325 ^{xxx}	301 ^{xxx}	406 ^{xxx}	362 ^{xxx}	427 ^{xxx}	228 ^x	052	115	-004	293 ^{xxx}	328 ^{xxx}	399 ^{xxx}	010	-297 ^{xxx}	BK
UK	379 ^{xxx}	-	376 ^{xxx}	355 ^{xxx}	050	045	098	457 ^{xxx}	295 ^{xxx}	192	048	040	139	072	057	057	293 ^{xxx}	193	296 ^{xxx}	-023	-215	UK
T	349 ^{xxx}	503 ^{xxx}	-	438 ^{xxx}	084	085	206	499 ^{xxx}	432 ^{xxx}	533 ^{xxx}	086	251 ^x	-126	-012	056	-023	228 ^x	170	365 ^{xxx}	-092	-252 ^x	T
H	182	078	433 ^{xxx}	-	265 ^x	085	053	285 ^x	355 ^{xxx}	323 ^{xxx}	360 ^{xxx}	310 ^{xxx}	169	176	167	152	509 ^{xxx}	253 ^x	303 ^{xxx}	003	-140	H
D	345 ^{xxx}	369 ^{xxx}	266 ^x	181	-	221 ^x	291 ^{xxx}	108	117	124	142	308 ^{xxx}	343 ^{xxx}	223 ^x	365 ^{xxx}	435 ^{xxx}	243 ^x	195	287 ^{xxx}	-144	-205	D
Ww	128	336 ^{xxx}	365 ^{xxx}	431 ^{xxx}	289 ^x	-	331 ^{xxx}	-034	165	266 ^x	023	-042	216	-132	-065	-018	283 ^x	137	196	-046	-240 ^x	Ww
G	197	313 ^{xxx}	406 ^{xxx}	154	304 ^{xxx}	284 ^x	-	340 ^{xxx}	146	377 ^{xxx}	-118	-117	152	-036	198	064	295 ^{xxx}	-155	108	011	-193	G
Oo	093	529 ^{xxx}	462 ^{xxx}	285 ^x	179	395 ^{xxx}	368 ^{xxx}	-	588 ^{xxx}	413 ^{xxx}	130	135	-129	200	281 ^x	101	397 ^{xxx}	070	469 ^{xxx}	-253 ^x	-393 ^{xxx}	Oo
R	-161	367 ^{xxx}	285 ^x	187	-029	389 ^{xxx}	127	655 ^{xxx}	-	500 ^{xxx}	131	350 ^{xxx}	-060	234 ^x	308 ^{xxx}	093	420 ^{xxx}	269 ^x	376 ^{xxx}	-173	-228 ^x	R
KD	127	296 ^{xxx}	199	056	-095	136	405 ^{xxx}	340 ^{xxx}	199	-	267 ^x	344 ^{xxx}	120	351 ^{xxx}	360 ^{xxx}	120	374 ^{xxx}	273 ^x	446 ^{xxx}	-191	-516 ^{xxx}	KD
W	-112	-013	-156	-132	-243 ^x	-032	-087	-020	-013	377 ^{xxx}	-	237 ^x	045	399 ^{xxx}	131	-006	099	302 ^{xxx}	295 ^{xxx}	-032	-253 ^x	W
PM	033	-142	-081	082	199	001	075	-177	-150	204	-051	-	233 ^x	321 ^{xxx}	342 ^{xxx}	237 ^x	184	558 ^{xxx}	292 ^{xxx}	-159	-233 ^x	PM
PV	295 ^{xxx}	217	169	097	564 ^{xxx}	191	034	106	091	-190	-235 ^x	112	-	079	-040	284 ^x	201	178	082	083	-171	PV
Nu	-066	039	-197	-136	072	-203	232 ^x	163	-151	351 ^{xxx}	459 ^{xxx}	030	-124	-	580 ^{xxx}	487 ^{xxx}	085	297 ^{xxx}	279 ^x	-144	-165	Nu
B	027	060	-071	046	311 ^{xxx}	-072	148	079	072	170	-035	092	169	235 ^x	-	274 ^x	283 ^x	266 ^x	268 ^x	-190	-153	B
Kl	019	115	204	295 ^{xxx}	497 ^{xxx}	136	185	330 ^{xxx}	100	-137	-126	-119	291 ^x	304 ^{xxx}	150	-	077	140	175	056	-060	Kl
Rr	214	269 ^x	422 ^{xxx}	350 ^{xxx}	401 ^{xxx}	242 ^x	551 ^{xxx}	212	050	236 ^x	-179	246 ^x	247 ^x	-048	322 ^{xxx}	161	-	202	276 ^x	-235 ^x	-299 ^{xxx}	Rr
Na	-098	-014	-007	073	231 ^x	075	046	-073	005	091	-092	347 ^{xxx}	205	-185	224	-031	256 ^x	-	254 ^x	-131	-131	Na
Sp	050	271 ^x	169	182	173	151	199	244 ^x	295 ^{xxx}	377 ^{xxx}	348 ^{xxx}	131	069	173	013	089	236 ^x	194	-	-068	-380 ^{xxx}	Sp
W/S	078	-144	-072	029	-164	002	-097	-134	-058	-006	010	036	-008	-190	-246 ^x	-254 ^x	-050	045	-143	-	456 ^{xxx}	W/S
A/P	015	-248 ^x	-170	-044	-140	-279 ^x	-237 ^x	-248 ^x	-066	-046	063	-020	-048	-009	-095	-126	-148	-010	-053	526 ^{xxx}	-	A/P

BYLAE: A - 11

BELANGRIK: ALLE BEDUIDENHEIDSTEKENS VERSKYN
 AGTER BO DIE KORRELASIEKOEFFISIËNT

Alle desimale kommas is weggelaat

W-GROEP (Mans) N = 78

r = 226 beduidend op 5%-peil^x

r = 294 beduidend op 1%-peil^{xx}

r = 371 beduidend op 0,1%-peil^{xxx}

