ENKELE PERSOONLIKHEIDSASPEKTE BY DRIE GROEPE EERSTEJAARSTUDENTE

deur

HEINRICH WILHELM RÖTH BA(HONNS.)

Skripsie voorgelê ter gedeeltelike voldoening
aan die vereistes vir die graad

MAGISTER ARTIUM (VOORLIGTINGPSIGOLOGIE)

IN DIE DEPARTEMENT PSIGOLOGIE

van die

POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT VIR
CHRISTELIKE HOËR ONDERWYS

STUDIELEIER: PROF. S. OOSTHUIZEN

POTCHEFSTROOM

OKTOBER 1982

VOORWOORD

Hiermee my opregte dank en waardering aan die volgende persone:

* Prof. S. Oosthuizen, my studieleier, vir sy altyd bekwame leiding en opregte belangstelling.

* Dr. P.S. de Bruyn wat die taalkundige versorging behartig het.

* Dr. H.S. Steyn vir sy hulp met die statistiese verwerking van die gegewens.

Opgedra aan my ouers en Lunita

INHOUDSOPGAWE

HOOFSTUK		BLADSY
1	INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING	1
1.1	INLEIDING	1
1.1.1	Die keuse van 'n beroep	1
1.2	PROBLEEMSTELLING	4
2	LITERATUURSTUDIE	5
2.1	BELANGSTELLING	5
2.1.1	Begripsomskrywing	5
2.1.2	Die oorsprong en ontwikkeling van belangstelling	6
2.1.3	Belangstelling en aanverwante psigologiese veranderlikes	8
2.1.3.1	Belangstelling en aanleg	8
2.1.3.2	Belangstelling en kennis	9
2.1.3.3	Belangstelling en houdings	9
2.1.3.4	Belangstelling en waardes	10
2.1.4	Die konstantheid van belangstelling	10
2.1.5	Die meting van belangstelling	12
2.1.5.1	Historiese oorsig	12
2.1.5.2	Metodes vir die meting van belangstelling	13
2.1.5.3	Die meting van belangstelling in Amerika en ander lande	15
2.1.5.4	Die meting van belangstelling in Suid-Afrika	17
2.1.5.5	Gebruike van belangstellingsvraelyste	18
2.1.6	Samevatting	18
2.2	AANLEG	19
2.2.1	Inleiding	19
2.2.2	Historiese agtergrond	21
2.2.3	Teorieë en modelle vir die meting van belangstelling	23
2.2.3.1	Die tweefaktormodel van Spearman	23
2.2.3.2	Die model van Thurstone	27

HOOFSTUK | BLADSY

2.2.3.3	Die hiërargiese model van Vernon	28
2.2.3.4	Guilford se SI-model	30
2.2.4	Die meting van aanleg	32
2.2.4.1	Die betroubaarheid van aanlegtoetse	32
2.2.4.2	Die geldigheid van aanlegtoetse	33
2.2.4.3	Funksies van aanlegtoetse	34
2.2.4.4	Voorbeelde van aanlegtoetse	35
2.2.5	Samevatting	37
2.3	AANPASSING	38
2.3.1	Inleiding	38
2.3.2	Die begrippe adaptasie en aanpassing	38
2.3.3	Teoretiese beskouings	40
2.3.3.1	Die Psigodinamiese model	40
2.3.3.2	Die Behavioristiese model	41
2.3.3.3	Die Humanistiese model	42
2.3.4	Areas van aanpassing	43
2.3.4.1	Intrapersoonlike aanpassing: die selfkonsep	43
2.3.4.2	Interpersoonlike aanpassing	46
2.3.5	Die meting van aanpassing	50
2.3.5.1	Die Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)	51
2.3.5.2	Die California Psychological Inventory (CPI)	51
2.3.5.3	Die NB-Aanpassingsvraelys	52
2.3.6	Samevatting	53
3	METODE VAN NAVORSING	55
3.1	STEEKPROEF	55
3.2	MEETINSTRUMENTE	56
3.2.1	Die 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV)	56
3.2.1.1	Doel met die vraelys	56
3.2.1.2	Die belangstellingsvelde	56
3.2.1.3	Standaardisering, toepassing en interpretasie	59
3.2.1.4	Betroubaarheid en geldigheid	60

HOOFSTUK BLADSY

3.2.2 Die Senior Aanlegtoetse (SAT) 60
3.2.2.1 Doel met die toetse 60
3.2.2.2 Die toetse 61
3.2.2.3 Standaardisering, toepassing en interpretasie 62
3.2.2.4 Betroubaarheid en geldigheid 63
3.2.3 Die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele Verhoudingevraelys (PHSF) 64
3.2.3.1 Doel met die vraelys 64
3.2.3.2 Beskrywing van die komponente 65
3.2.3.3 Standaardisering, toepassing en interpretasie 67
3.2.3.4 Betroubaarheid en geldigheid 67

3.3 STATISTIESE TEGNIEKE 68

3.3.1 Inleidend 68
3.3.2 Profielontleding 68
3.3.3 Meervoudige regressie 73
3.3.4 Beduidendheidspeile 76

4 RESULTATE EN BESPREKING 77

4.1 PROFIELONTLEDING 77

4.1.1 Inleidend 77
4.1.2 Resultate van die profielontledings met betrekking tot aanleg 77
4.1.2.1 Toetsing van die verskil tussen die groepgemiddeldes op subtoets 1 van die SAT 81
4.1.3 Resultate van die profielontledings met betrekking tot belangstelling 83
4.1.3.1 Toetsing van die verskil tussen die groepgemiddeldes op dié velde van die 19-VBV wat betekenisvol van mekaar verskil 87
4.1.4 Resultate van die profielontledings met betrekking tot aanpassing 92
4.1.4.1 Toetsing van die verskil tussen die groep=gemiddeldes op Sosialiteit-S 96
4.1.5 Samevatting 96

HOOFSTUK | BLADSY

4.2	MEERVOUDIGE REGRESSIE	97
4.2.1	Inleidend	97
4.2.2	Resultate van die meervoudige regressieontledings met betrekking tot belangstelling	97
4.2.3	Resultate van die meervoudige regressieontledings met betrekking tot aanleg	100
4.2.4	Resultate van die meervoudige regressieontledings met betrekking tot aanpassing	103
4.2.5	Samevatting	106
4.2.6	Resultate van die meervoudige regressieontledings vir die ondersoekgroepe met betrekking tot belangstelling en aanleg	106
4.2.6.1	Inleidend	106
4.2.6.2	Resultate van die meervoudige regressieontledings vir die BA(Komm)-groep	107
4.2.6.3	Resultate van die meervoudige regressieontledings vir die BA(Ed)-groep	108
4.2.6.4	Resultate van die meervoudige regressieontledings vir die B(Regte)-groep	109
4.2.6.5	Samevatting	110
5	SAMEVATTENDE OORSIG	112
5.1	DOEL VAN DIE ONDERSOEK	112
5.2	LITERATUURSTUDIE	112
5.3	METODE VAN ONDERSOEK	113
5.3.1	Steekproef	113
5.3.2	Meetinstrumente	113
5.4	STATISTIESE BEREKENINGS	114
5.4.1	Profielontleding	114
5.4.2	Meervoudige regressie	114
5.5	BEVINDINGE EN AANBEVELINGS	114

HOOFSTUK		BLADSY
5.5.1	Profielontleding	114
5.5.2	Meervoudige regressieontleding	118
	BIBLIOGRAFIE	124
	SUMMARY	130
	BYLAAG	135

TABELLE BLADSY

GEMIDDELDE ROUTELLINGS EN STANEGES VAN DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE OP DIE SAT 78

VARIANSIEONTLEDING VAN DIE SAT VIR DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE 79

DIE GEMIDDELDE AANLEGPROFIELE VAN DIE EKSPERIMENTELE GROEPE 80

GEMIDDELDE ROUTELLINGS EN STANEGES VAN DIE DRIE GROEPE OP DIE 19-VBV 84

VARIANSIEONTLEDING VAN DIE 19-VBV VAN DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE 85

DIE GEMIDDELDE BELANGSTELLINGSPROFIELE VAN DIE DRIE EKSPERIMENTELE GROEPE 86

GEMIDDELDE ROUTELLINGS EN STANEGES VAN DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE OP DIE PHSF 93

VARIANSIEONTLEDING VAN DIE PHSF VAN DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE 94

DIE GEMIDDELDE AANPASSINGSPROFIELE VAN DIE DRIE EKSPERIMENTELE GROEPE 95

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDINGS VIR DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE MET BETREKKING TOT BELANGSTELLING 98

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDINGS VIR DIE ONDERSOEKGROEPE MET BETREKKING TOT AANLEG 101

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDINGS VIR DIE ONDERSOEKGROEPE MET BETREKKING TOT AANPASSING 104

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDING VIR DIE BA(KOMM)-GROEP MET BETREKKING TOT BELANGSTELLING EN AANLEG 107

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDING VIR DIE BA(Ed)-GROEP MET BETREKKING TOT BELANGSTELLING EN AANLEG 108

BLADSY

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDING VIR DIE B(REGTE)-GROE
MET BETREKKING TOT BELANGSTELLING EN AANLEG 109

HOOFSTUK 1

INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING

1.1 INLEIDING

In hierdie ondersoek gaan dit eerstens om die opstelling van gemiddelde belangstellings-, aanleg- en aanpassingsprofiele vir 'n groep eerstejaarstudente in drie studierigtings, te wete BA(Kom=munikasiekunde), BA(Educationis) en B(Regte). Tweedens is dit die doel om die voorspelling van akademiese prestasie vanaf die gemiddelde tellings op drie meetinstrumente, naamlik die 19-Veld-Belangstellingsvraelys, die Senior Aanlegtoetse en die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele-Verhoudingevraelys vir die drie ondersoekgroepe te bepaal. Omrede dit in die voorligtingspraktyk om die voorspellingswaarde van die meetinstrumente as globale toetsbattery gaan, word dit laastens ten doel gestel om gemiddelde akademiese prestasie vir die drie ondersoekgroepe vanaf die gemiddelde tellings op die drie meetinstrumente gesamentlik te bepaal.

1.1.1 Die keuse van 'n beroep

Adolessensie word gekenmerk deur die feit dat die individu met sekere normatiewe lewenseise eie aan volwassendheid, gekonfronteer word. Dit word van die adolessent verwag om 'n toenemende mate selfstandige en verantwoordelike besluite te neem na aanleiding van 'n aantal dwingende keuses waarvoor hy gestel word. Dit is belangrik dat hy besluite moet maak oor sy godsdienstige lewe, sosiale lewe, sy huwelikskeuse en veral belangrik vir hierdie studie, sy uiteindelike beroepskeuse.

Dat die keuse van 'n beroep geensins 'n maklike taak is nie, word deur Gibson beklemtoon as hy sê dat daar tans meer as 20 000 beroepsoorte in die Woordeboek van Beroepstitels genoem word en dat die huidige skoolstelsel nie ontwerp is om leerlinge bekend te stel aan die werklikhede van die beroepswêreld nie (in Olivy, 1981, p.101). Hierdie probleem word verder verswaar deur die feit dat universiteite akademiese instellings is; daar word dog uit=eindelik van die jeugdige verwag om 'n vinnige en skynbaar akkurate besluit te neem.

Omrede jeugdiges in die reël nie oor kennis aangaande studierigtings en die beroepswêreld beskik nie, wys Spangenberg daarop dat dit nodig is dat hulle tot die besef gelei moet word, enersyds van die noodsaaklikheid om grondige kennis op te bou en andersyds van die belangrikheid om reg te kies, omrede beroepskeuses wat op gebrekkige kennis berus tot mislukking gedoem is (1980, p. XIII). Aanvullend tot 'n grondige beroepskennis is dit ook nodig dat hulle gelei moet word tot selfkennis en -begrip. Die rede hieraan verbonde is dat hulle sodoende 'n realistiese beeld van hulle aanlegte, belangstel=lings en persoonlikheidsamestelling sal opbou en dat hulle sal kennis dra van hulle bates, sowel as hulle beperkings.

Spangenberg sluit vervolgens af as hy sê dat dit in hierdie stadium is dat jeugdiges gelei moet word om self 'n intelligente beroepskeuse te maak en om verantwoordelikheid daarvoor te aanvaar.

Die opvatting dat 'n beroep in ooreenstemming met die vermoëns van die individu gekies moet word, is reeds baie oud. Reeds meer as 2000 jaar gelede het Plato in "Die Republiek" hierdie standpunt gehuldig. Sy tydgenoot, Socrates, laat hom soos volg hieroor uit: "I am myself reminded that we are not all alike; there are diversities of nature among us which are adapted to different occupations ... And if so, we must infer that all things are produced more plentifully and easily and of a better quality when one man does it at the right time, and leaves other things" (in Barnard, 1976, p. 1).

Schoeman (1980, pp. 1-2) handhaaf dieselfde standpunt wanneer hy sê dat die beroep wat 'n mens kies aan hom die geleentheid moet bied om op sinvolle wyse uitdrukking te gee aan sy natuurlike skeppings=drang. Die mens se beroep is dus in hierdie sin lewensvervulling. Schoeman gaan verder deur te sê dat die individu nie werklik werks=tevredenheid sal beleef indien sy aanlegte nie in die beroep benut en sy belangstellings nie daarin bevredig word nie (ibid).

Die hedendaagse mens staan in 'n wêreld wat gekenmerk word deur ongekende vooruitgang op haas elke terrein van die lewe. 'n Voort=durende ontwikkeling op wetenskaplike, kulturele en ekonomiese gebied, asook 'n fenomenale toename in kennis, vereis 'n al groter mate van spesialisasie wat dit van elke individu vereis om sy

potensiaal ten volle te ontwikkel en te benut. Die verkwisting van die individu se vermoëns kan gevolglik nouliks bekostig word, veral in 'n land soos Suid-Afrika waar daar vanweë snelle ekonomiese groei 'n wesenlike tekort aan opgeleide persone bestaan.

As voorts in aanmerking geneem word dat die universitêre inrigtings as intellektuele en geestelike voedingsbron van die gemeenskap die arbeidsmark van genoegsame akademies-opgeleide mense moet voorsien en daar jaarliks 'n ontstellende hoë persentasie druipelinge onder die studentebevolking van ons land voorkom, kan die aktualiteit van hierdie knellende vraagstuk nouliks ontken word.

Om hierdie situasie die hoof te bied, is die grondslag vir 'n nuwe onderwysbedeling in 1967 gelê. Volgens Klousule 2(1)(f) van Wet 38 van 1967 word bepaal dat: "Onderwys verskaf moet word ooreenkomstig die bekwaamheid, aanleg en belangstelling van die leerling en die behoefte van die land, en dat met inagneming hiervan, gepaste voor= ligting aan leerlinge verstrek moet word" (in Roux en Prins, 1972, p. 35).

Wanneer in aanmerking geneem word dat die voorbereiding vir 'n beroep 'n langdurige proses is wat reeds vroeg in die lewe 'n aanvang neem en oor die skooljare heen strek om uiteindelik tot 'n bevredigende aan= passing in die werksituasie te lei, is dit belangrik dat die individu oor 'n grondige selfkennis en beroepskennis moet beskik. Hoewel wyd in omvang, is beroepsinligting egter geredelik bekombaar en lewer dit relatief minder probleme as om 'n antwoord op die volgende vraag te vind, naamlik: "Wat is my vermoëns en waartoe stel dit my in staat?"

In antwoord op hierdie vraag is in die verlede 'n wye verskeidenheid van meetinstrumente ontwikkel ten einde die kompleksiteit van menslike vermoëns te bepaal. So was daar reeds in 1945 in die VSA 'n indrukwekkende lys van nagenoeg 5000 meetinstrumente beskikbaar. In teenstelling met die VSA, bestaan daar egter heelwat minder van dié meetinstrumente in Suid-Afrika, en wys Barnard daarop dat navorsers in Suid-Afrika hulle dit eerder ten doel moet stel om die reeds bestaande meetinstrumente te evalueer en te verbeter ten einde die toepassingswaarde daarvan te verhoog (1976, p. 5).

1.2 PROBLEEMSTELLING

Die probleem waarvoor die hedendaagse voorligtingpsigoloog te staan kom, is dat hy vanweë 'n gebrek aan empiriese navorsingsgegewens homself grootliks op sy intuïtiewe aanvoeling in die beroeps- en kursusvoorligtingsproses moet verlaat. Gibson sluit hierby aan as hy sê dat geeneen van die bestaande persoonlikheids-, belangstel= lings- of aanlegtoetse gesofistikeerd genoeg is om duidelike riglyne vir besondere loopbane aan te dui nie (1981, p. 101).

Die gevolg hiervan is dat daar aan die hand van 'n stel intuïtiewe hipoteses aangaande studente in sekere studierigtings verwag word om hoë tellings op spesifieke belangstellingsvelde en aanlegte te behaal. Alhoewel vorige prestasie allerweë as die beste voorspeller van toekomstige prestasie beskou word, is dit egter so dat voor= ligters dikwels voornemende studente aanraai om sekere studierig= tings te volg, sonder dat sodanige studente se kanse op sukses in sodanige studierigtings met 'n mate van sekerheid bepaal kan word.

Ten einde sekere van hierdie intuïtiewe hipoteses aan die hand van 'n statistiese ondersoek te toets, kan die doelstellings van hierdie studie soos volg uiteengesit word:

(1) Om te bepaal of die gemiddelde belangstellingsprofiele van 'n groep eerstejaarstudente in drie studierigtings, te wete BA(Kommunikasiekunde), BA(Educationis) en B(Regte) statisties betekenisvol van mekaar verskil;

(2) Om te bepaal of die gemiddelde aanlegprofiele van die drie ondersoekgroepe statisties betekenisvol van mekaar verskil;

(3) Om te bepaal of die gemiddelde aanpassingsprofiele van die drie ondersoekgroepe statisties betekenisvol van mekaar verskil;

(4) Om die voorspellingswaarde van elke meetinstrument (19-VBV, SAT en PHSF-Verhoudingevraelys) met die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) m.b.v. 'n meervoudige regressietegniek, te bepaal;

(5) Om m.b.v. 'n meervoudige regressietegniek die verband te bepaal tussen twee van die meetinstrumente, te wete die 19-VBV en die SAT gesamentlik en die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie).

HOOFSTUK 2

LITERATUURSTUDIE

2.1 BELANGSTELLING

2.1.1 Begripsomskrywing

Die begrip belangstelling word in die alledaagse gebruikstaal vry algemeen gebruik en dit is dan ook in die verlede op verskeie wyses omskryf. Vanweë veranderende konsepsies van hoe dit aan ander psigologiese veranderlikes soos motivering, aandag, houdings, waardes, ensomeer verwant is, is die omskrywing van die begrip baie hierdeur beïnvloed. Uit die literatuur (Freyer, 1931, p. 15; Strong, 1943, p. 6; Robbertse, 1979, p. 139) blyk dit dat die meeste van hierdie omskrywings sekere aspekte met mekaar in gemeen het, hoewel sommige van hierdie aspekte meer as ander beklemtoon word.

Die begrip belangstelling is oorspronklik van die Latynse woord "inter-esse" afgelei, wat volgens Zaaiman (1977, p. 15) beteken "om by die dinge te wees". Kriel sluit hierby aan as hy sê dat Dewey belangstelling as "die vernietiging van afstand tussen die persoon en die voorwerpe en gevolge van sy handeling ..." sien (1955, p. 1).

Vanweë die feit dat belangstelling so 'n wyd omskrewe begrip is, wil die skrywer hom vervolgens slegs by enkele omskrywings bepaal.

Amelang (in Eysenck et. al., 1972, p. 150) omskryf belangstelling as "a tendency to behaviors orientated toward certain objects, activities, or experience, which tendency varies in intensity (and generality) from individual to individual".

Wolman sien belangstelling op sy beurt as "an enduring attitude consisting of the feeling that a certain object or activity is significant and accompanied by selective attention to that object or activity" (1973, p. 199).

Volgens Robbertse kan belangstelling beskou word as "'n redelik konstante, dinamiese affektiewe gerigtheid (positief of negatief) tot aktiwiteite waarby waardevoorkeure en kennis van die aktiwiteite 'n rol speel" (in Van der Westhuizen, 1979, p. 138).

Gouws et. al. (1979, p. 32) gee 'n baie omvattende omskrywing wanneer hulle belangstelling soos volg defineer: "'n Houding wat meebring dat die individu voorkeur gee aan bepaalde aktiwiteite en objekte. Dit gaan gepaard met die gevoel dat die betrokke objek, saak of aktiwiteit waardevol of betekenisvol is. Verder impliseer dit 'n toestand van motivering of ingesteldheid wat gedrag in 'n bepaalde rigting, of na bepaalde doelstellings lei".

Uit die bogenoemde omskrywings blyk dit dus dat 'n omvattende omskrywing van die begrip belangstelling min of meer soos volg daaruit sal sien, naamlik dat dit 'n redelik konstante strewe, dryfkrag of neiging is na iets wat vir die individu van waarde is, of omrede dit aan die vervulling van 'n bepaalde behoefte voldoen. Vanweë 'n konstante gevoel dat sodanige saak, objek of aktiwiteit waardevol of betekenisvol is, het dit 'n motiverende effek by die individu tot gevolg wat sy gedrag in 'n bepaalde rigting of na bepaalde doelstellings lei.

2.1.2 Die oorsprong en ontwikkeling van belangstelling

Volgens Msimeki (1973, p. 23) is pogings om die wesensgronde van belangstelling te verklaar, reeds so vroeg as die agtiende eeu aan=gewend. Uit die literatuur (Carter, 1940, pp. 185-191; Berdie, 1944, pp. 137-157; Strong, 1955, pp. 139-139; Super en Crites, 1962, pp. 410-411) blyk dit dan ook dat navorsers wat die oorsprong en ontwikkeling van belangstelling probeer verklaar het, oor die jare verskillende hipoteses gevorm het.

Die eerste persoon wat 'n poging aangewend het om 'n teorie vir die ontwikkeling van beroepsbelangstellings te publiseer, was Carter in 1940. Volgens hom put die individu bevrediging uit die identifi=sering met 'n groep waardeur hy status kan bereik (1940, p. 186). Hy is dan ook geneig om by 'n groep aan te sluit wat naastenby die=selfde belangstellings, houdings, waardes, ensomeer as hyself hand=haaf.

Ook Berdie het 'n soortgelyke teorie aangaande die oorsprong en ontwikkeling van belangstelling gepostuleer (1944, pp. 137-157). Hy het byvoorbeeld gevind dat seuns wie se vaders werksaam is in nywerheidsrigtings, neig om ook belangstelling in dié rigtings te

toon, maar dat hierdie verhouding nie in die ander velde van belangstelling opgemerk is nie. In 1979 het Ogawa en Tanaka hierdie selfde neiging in hulle navorsing opgemerk (1979, pp. 272-281). Hulle het naamlik 'n vraelys aangaande seuns se keuses van beroepe en die ouerlike verwagtings op 1447 junior en 1537 senior hoërskool= leerlinge afgeneem. Hieruit het hulle gevind dat 'n beduidende aantal seuns die beroepe van hulle vaders wou beoefen. Hierdie neiging het veral gegeld met betrekking tot die professioneel en tegniesgeoriënteerde beroepsrigtings. Net so het dié navorsers gevind dat 'n beduidende hoeveelheid ouers verkies dat hulle seuns in die vaders se voetspore moes volg. Super en Crites (1962, p. 400) verklaar hierdie verskynsel deur daarop te wys dat hierdie beroeps= rigtings naby aan die boonste sport van die beroepsleer geleë is, wat tot gevolg het dat dit sosiaal aanvaarbaar vir hierdie seuns is om met hulle vaders te identifiseer. Super en Crites voer verder aan dat dit vanselfsprekend moeiliker vir seuns is om met hulle vaders wat byvoorbeeld ongeskoold of slegs klerklike beroepe beoefen te identifiseer as gevolg van die lae statuswaarde daaraan verbonde.

Carter het in sy navorsing met twintig pare tweelinge gevind dat monosigotiese tweelinge neig om 'n groter ooreenkoms in belangstelling te toon as wat die geval by disigotiese tweelinge is (1944, p. 51). Volgens hom kan hierdie tendens hoofsaaklik toegeskryf word aan die feit dat die omgewings van monosigotiese tweelinge meer identies as dié van disigotiese tweelinge is. Hieroor spreek Super en Crites (1962, p. 401) hulle sterk uit as hulle tot die volgende verklaring kom: "It seems necessary,then, tentatively to conclude that the greater similarity of the interest of identical twins, as contrasted with those of fraternal twins, is not due to the potentially greater similarity of their environments, but rather to the demonstrably greater similarity of their heredities".

Volgens Strong (1955, p. 138) bestaan daar baie min stimuli wat 'n outomatiese ingebore refleks by die individu tot gevolg het. Van primêre belang is dat die mens reeds op 'n vroeë leeftyd leer om van sekere aktiwiteite te hou, terwyl ander vir hom minder aangenaam is en waarin hy gevolglik 'n teësin ontwikkel. Die sleutelwoord in Strong se benadering aangaande die ontwikkeling van belangstelling, is naamlik die respons wat die individu ten opsigte van 'n sekere

aktiwiteit of objek ontwikkel. So vertoon die kind reeds in die babajare aanvaarding en verwerping deur byvoorbeeld 'n melkbottel met 'n klein gaatjie te verwerp, terwyl hy 'n bottel met 'n groter gaatjie sonder teëstribbeling aanvaar.

In volwassenheid sal die individu egter sekere aktiwiteite uitvoer vanweë die bruikbaarheid daarvan ten einde 'n spesifieke doel te bereik (Strong, 1955, p. 139). Soos wat hy dan ook vorder in die verwesenliking van hierdie doel, het dit 'n groot mate van bevrediging tot gevolg, sodat hy mettertyd 'n voorkeur in hierdie aktiwiteit begin ontwikkel.

Super en Crites gaan egter van die standpunt uit dat hierdie teoretiese beskouinge hoegenaamd nie voldoende is nie (1962, pp. 410-411). Hoewel die rol van oorerwing by belangstelling nie ontken kan word nie, voeg hulle by dat verskeie determinerende faktore in ag geneem behoort te word waaronder aanleg, waardes, temperament, behoeftes, asook genetiese, endokriene, sosiologiese en rypwordings=faktore.

2.1.3 Belangstelling en aanverwante psigologiese veranderlikes

2.1.3.1 Belangstelling en aanleg

Volgens Strong (1943, p. 682) reflekteer die individu se belang=stellings sy aangebore vermoëns. Strong se beskouing in dié verband lui soos volg: "We suspect that people who have the kind of brain that handles mathematics easily will like such activities and vice versa. In other words, interests are related to abilities and abilities ... can be inherited" (1943, p. 683). Super en Crites maak egter daarvan melding dat baie min bewyse beskikbaar is om hierdie stelling te verifieer (1962, p. 401).

Strong maak voorts van verskeie navorsings melding wat in hierdie rigting gedoen is en rapporteer korrelasies variërende tussen -0,4 en 0,4 (1943, pp. 332-338). Super en Crites maak op hulle beurt melding van 'n navorsing in 1940 deur Adkins en Kuder onderneem, waar tellings op die "Primary Mental Abilities Tests" met dié op die "Kuder Preference Record" gekorreleer is (1962, p. 402). Slegs een korrelasie bokant 0,3 kon gevind word, te wete tussen syfervermoë

en syferbelangstelling by dames. Hierdie korrelasie het egter nie by mans voorgekom nie.

Met die bogenoemde navorsingsresultate in ag geneem, noop dit Anastasi (1976, p. 527) om wel te erken dat daar 'n geringe verband tussen belangstelling en aanleg bestaan wanneer sy sê dat die sukses wat die individu in 'n beroep sal bereik, die resultaat van beide aanleg en belangstelling is. Berdie (1944, p. 142) het in sy oorsig oor 'n paar studies in dié verband tot die volgende slotsom gekom: "The available evidence indicates, however, that a person's ability is not a very important factor in determining his interest, and although a relationship can be found between the two factors, this relationship is so small that we must look further if we are to understand the sources of vocational interests".

2.1.3.2 Belangstelling en kennis

Kennis speel 'n belangrike rol by belangstelling. Wanneer mens na die alledaagse lewe rondom jou kyk, kom jy tot die besef dat die mens onverskillig teenoor die onbekende staan. Sodra die individu egter kennis oor 'n saak inwin, sê Rombouts (in Van der Westhuizen, 1979, p. 140) dat 'n interessante wisselwerking plaasvind, deurdat hierdie nuwe inligting die individu se belangstelling wek en dat hierdie belangstelling weer die behoefte aan kennis versterk.

2.1.3.3 Belangstelling en houdings

Beide belangstelling en houdings het te make met toegeneentheid en weersin. Beide dui op die voorkeur of afkeur van die individu jeens aktiwiteite, sosiale groepe, ensomeer. Dit gaan dus hier om die gevoel van die individu met betrekking tot 'n objek, aktiwiteit, of situasie. Mehrens en Lehmann (1969, p. 530) sien die houding van 'n individu as sy gevoel teenoor 'n objek of sosiale groep, terwyl sy belangstelling op 'n gevoel teenoor 'n aktiwiteit dui.

Om te bepaal of daar 'n verband bestaan tussen belangstelling en houdings, het Darley tydens die Groot Depressie 'n interessante navorsing van stapel gestuur (in Super en Crites, 1962, p. 403). Hierin het hy gevind dat studente met belangstellings in personeel=bestuur en ander soortgelyke beroepsrigtings, die hoogste moraal

gehad het, terwyl diegene wat belanggestel het in ingenieurs- en aptekerswese, die laagste moraal gehad het. In 'n latere navorsing met 1000 studente het Darley egter gevind dat daar geen verband tussen moraaltellings en die tipe belangstelling bestaan nie (Msimeki, 1973, p. 20). Verskille ten opsigte van liberalisme is wel opgemerk, deurdat diegene met welsynbelangstellings die liberaalste was, terwyl studente met besigheidsbelangstellings die minste liberaal was.

2.1.3.4 Belangstelling en waardes

Die waardes van 'n individu is op 'n dieper vlak as sy beroepsbelangstellings en sosiale houdings geleë. In die praktyk is hierdie feit duidelik te bespeur, deurdat 'n student byvoorbeeld 'n sterk belangstelling en aanleg in 'n sekere rigting toon, maar nietemin 'n rigting soos teologie kies wat hoofsaaklik op sy waardesisteme en/of sy godsdienstige behoeftes berus.

Dat daar 'n verband tussen die individu se belangstelling en sy sin vir waardes bestaan, is nie te betwyfel nie. So het Sarbin en Berdie (in De Villiers, 1964, p. 33) met die Strong-belangstellingsvraelys en die Allport-Vernon Study of Values 'n positiewe verband tussen wetenskaplike belangstelling en teoretiese waardes gevind. Burgemeister (in Super en Crites, 1962, p. 404) het byvoorbeeld gevind dat die belangstellings van bibliotekaresses, kunstenaresse en skryfsters met estetiese waardes vergelyk kan word, terwyl dié van geneeskundiges en natuurwetenskaponderwysers neig om met teoretiese waardes te assosieer. Ferguson, Humphreys en Strong het in hulle navorsings soortgelyke resultate verkry (Msimeki, 1973, p. 21).

2.1.4 Die konstantheid van belangstelling

Een van die belangrikste oorwegings in die gebruik van 'n belangstellingsvraelys, is naamlik die permanente aard van die psigologiese veranderlikes wat deur die toets gemeet word. Indien belangstelling oor 'n tydperk sou fluktueer, sal die betroubaarheid van die meetinstrument negatief beïnvloed word. Die konstantheid van belangstelling vir die interpretasie van die resultate van belangstellingsvraelyste is van die allergrootste belang.

Strong het veral baie aandag aan die konstantheid van belangstelling gegee deur van die Vocational Interest Test gebruik te maak. Sy eerste benadering het bestaan uit die vergelyking van mans se belangstellings op die ouderdomme van 15, 25, 35 en 55 jaar (1943, p. 259). Hierin het hy gevind dat die belangstelling van 15-jarige seuns nou ooreenstem met dié van 25-jarige mans (r = 0,57). Hierdie verband raak nog groter tussen die 25- en 35-jarige mans (r = 0,66), terwyl 'n korrelasiekoëffisiënt van 0,89 tussen 35- en 55-jarige mans opgemerk is. Hierdie bevindinge het Strong genoop om die volgende te sê: "The primary conclusion regarding interests of men between 25 and 55 years of age is that they change very little. When these slight differences over thirty years are contrasted with the differences to be found among occupational groups, or between men and women, or between unskilled and professional men, it must be realized that age, and the experience that goes with age, change an adult man's interests very little. At 25 years of age he is largely what he is going to be and even at 20 years of age he has acquired pretty much the interests he will have throughout life" (1943, p. 313).

Hansen (1978, pp.78-87) het 'n soortgelyke navorsing as Strong uit= gevoer. Hy het proefpersone uit drie ouderdomsgroepe van 26-35 jaar; 36-45 jaar; en 46-55 jaar geselekteer. Hierdie proefpersone is dan ook uit ses breë beroepsgroepe getrek. Net soos Strong kon Hansen ook nie statisties beduidende verskille ten opsigte van belang= stelling tussen die verskillende ouderdomsgroepe kry nie.

Navorsers wat soortgelyke resultate as dié van Strong en Hansen gekry het, is onder andere Carter (1940, pp. 185-191), Darley en Haganah (in Cronbach, 1970, p. 469) en Traxler en McCall (1941, pp. 260-268).

Cronbach wys egter daarop dat hoewel belangstelling ná 'n 17-jarige ouderdom neig om te stabiliseer en op 'n 25-jarige leeftyd reeds gekristalliseer het, dit nooit heeltemal onbeweeglik raak nie (1970, p. 470). So kan die intern-sielkundige aanvanklik elke aspek van sy beroep geniet, maar soos sy ervaring oor die jare toeneem, kan die aanvanklike breë belangstelling mettertyd aftregter tot slegs een aspek van die beroep, byvoorbeeld beroepsvoorligting waarin hy dan ook spesialiseer. Soos Cronbach dit stel: "Interests help a student

choose between broad lines of training, but in training and subsequent experience he will modify his interests and make further career decisions" (ibid).

2.1.5 Die meting van belangstelling

2.1.5.1 Historiese oorsig

Die geskiedenis van belangstellingsmeting het kort ná 1910 in Amerika ontstaan. Alhoewel Stanley Hall reeds in 1907 gepoog het om 'n belangstellingsvraelys vir die meting van kinders se ontspannings=belangstellings op te stel (Mehrens en Lehmann, 1973, p. 530) was dit egter Kelley wat die eerste belangstellingsvraelys gepubliseer het (Troost, 1965, p. 18). Dié vraelys was 'n belangrike mylpaal in die ontwikkeling van belangstellingsmeting, omrede dit sekere basiese beginsels bevat het wat 'n belangrike rol sou speel in latere metodes van belangstellingsvraelyste.

In die jare 1919/1920 is toetsitems onder leiding van Yoakum aan die Universiteit van Columbia vir die meting van belangstelling by verskillende ouderdomsgroepe saamgestel. Hierdie vraelys het as basis gedien vir die ontwikkeling van verskeie belangstellingsvrae=lyste waaronder die "Carnegie Interest Inventory", 'n vraelys wat uit 72 beroepe en 126 ander items bestaan het. Elke item moes op 'n driepuntskaal, naamlik "Like", "Indifferent" en "Dislike", beoordeel word. Hierdie skaal staan as die LID-tegniek bekend en word tans nog by heelwat vraelyste aangetref.

In 1928 het die eerste model van die "Strong Vocational Interest Blank" die lig gesien. Dit het sedertdien 'n belangrike plek onder belangstellingsvraelyste ingeneem (Troost, 1965, p. 19). Vanweë die feit dat Strong baie aandag aan die statistiese bewerking asook die geldigheid van sy toets bestee het, het Strong homself van sy tydgenote onderskei (Msimeki, 1973, p. 30).

'n Verskeidenheid van belangstellingsvraelyste is ná 1930 ontwikkel waarvan die meeste egter geen praktiese waarde gehad het nie. 'n Belangrike ontwikkeling is egter die publisering van die "Kuder Preference Record" in 1939 (Mehrens en Lehmann, 1973, pp. 530-531). Naas die toets van Strong het die Kuder homself ook as 'n waardevolle

meetinstrument by die meting van belangstelling bewys.

Hoewel die ontwikkeling hierbo geskets uitsluitlik in Amerika plaas= gevind het, het die Kuder in latere jare in verskei Europese lande as model vir die konstruksie van belangstellingsvraelyste gedien. In Frankryk is die toets byvoorbeeld vertaal en 'n belangstellings= vraelys vir seuns tussen die ouderdomme van 13 en 16 jaar ontwikkel. In België is dit in Vlaams vertaal en in Engeland is 'n soortgelyke vraelys deur Wiseman en Fitzpatrick ontwikkel (Troost, 1965, p. 21).

2.1.5.2 Metodes vir die meting van belangstelling

Verskeie moontlike tegnieke vir die meting van belangstelling bestaan, waarvan die bekendstes die ondervragings-, die waarnemings-, die vraelys- en die toetsmetode is (Oosthuizen, 1967, pp. 17-21; Shertzer en Peters, 1965, pp. 380-381).

(i) Die ondervragingsmetode

'n Mens kan sê dat die mees direkte en wenslike wyse om die belang= stellings van die individu in verskillende beroepe, aktiwiteite en objekte te ondersoek, is om hom daarna te vra.

Anastasi noem egter dat vroeëre ondersoeke aan die lig gebring het dat antwoorde op sulke vrae baie dikwels onbetroubaar, oppervlakkig en onrealisties is (1976, p. 528). Die redes hiervoor is volgens Oosthuizen voor-die-hand-liggend. Die meeste mense beskik eerstens nie oor voldoende inligting met betrekking tot studierigtings en moontlike beroepe nie; dit het 'n oppervlakkige keuse tot gevolg. 'n Tweede rede hiervoor is dat daar sekere geïdealiseerde stereotipes met betrekking tot beroepe soos dié van geneesheer, prokureur en ingenieur bestaan wat die individu se keuse kan beïnvloed. Soos reeds in 'n vorige gedeelte genoem, kan 'n derde faktor wees dat die individu se belangstelling eers op die ouderdom van 18 jaar begin stabiliseer (Oosthuizen, 1967, p. 18).

(ii) Die waarnemingsmetode

Shertzer en Peters (1965, p. 381) verwys na dié metode as die

waarneming van die overte gedrag van die individu tydens die beoefening van 'n sekere beroep of aktiwiteit. So word dikwels van die veronderstelling uitgegaan dat die kind wat homself voortdurend met een spesifieke aktiwiteit besig hou, moontlik 'n beroep in dié rigting sal volg. Oosthuizen (1979, p. 37) waarsku egter daarteen dat hoewel waargenome gedrag wel 'n aanduiding van die individu se belangstelling kan wees, 'n verskeidenheid van eksterne faktore soos byvoorbeeld die aanbevelings van die onderwyser of ouers, daarvoor verantwoordelik kan wees.

(iii) Die vraelysmetode

Die vraelys is vandag een van die mees algemeen gebruikte metodes vir die evaluering van belangstelling. So 'n vraelys bestaan uit 'n reeks items wat oor 'n verskeidenheid van aktiwiteite handel, waarop die individu met 'n mate van voorkeur of afkeur moet reageer.

Oosthuizen (1967, p. 20) wys daarop dat belangstellingsvraelyste aanvanklik slegs uit 'n reeks beroepe bestaan het waarop die individu met 'n mate van voorkeur, afkeur of neutraliteit moes reageer. Omrede mense dikwels nie weet wat sekere beroepe behels nie, het navorsers gaandeweg besef dat die opbreek van beroepe in aspekte van beroepe, waarop die individu dan moet respondeer, in die voorligtingsituasie van veel groter waarde as blote response op name van beroepe is.

(iv) Die toetsmetode

Hier word spesifiek na belangstelling verwys soos dit deur objektiewe belangstellingstoetse gemeet word. Die siening word gehandhaaf dat aangesien belangstelling in 'n beroep deur handelinge gemanifesteer sal word, sal dit ook in 'n akkumulasie van relevante inligting voorkom. Om te verduidelik noem Msimeki (1973, p. 14) dat die belangstelling in 'n wetenskap sal veroorsaak dat 'n persoon meer kennis sal wil bekom aangaande dié wetenskap deur byvoorbeeld die lees van boeke, tyd=skrifte en koerantartikels.

Hoewel dit definitiewe moontlikhede inhou, word hierdie tipe belangstellingstoetse nie op groot skaal gebruik nie. Voorbeelde van sulke meetmiddels is die "Air Force General Information Test", vir die onderskeiding tussen loods, navigator en bombardier; die NIPN se

Vliegbelangstellingsvraelys, Duikbootbelangstel-ingsvraelys, en Maritimebelangstellingsvraelys; die "Michigan Vocabulary Profile Analysis" wat woordeskat op agt verskillende velde meet (Oosthuizen, 1979, p. 38).

2.1.5.3 Die meting van belangstelling in Amerika en ander lande

Soos reeds in 'n voorafgaande gedeelte bespreek, het die ontwikkeling van belangstellingsvraelyste hoofsaaklik in Amerika plaasgevind. Psigoloë vanuit ander wêrelddele het tot vóór die Tweede Wêreldoorlog geen aandag aan dié aspek van die psigologie bestee nie (Troost, 1965, p. 20). Daar is vandat in Amerika 'n enorme hoeveelheid navorsingsbewyse oor die meting van belangstelling beskikbaar. Die meeste van hierdie navorsings is met behulp van die vraelystegniek gedoen en 'n groot hoeveelheid belangstellingsvraelyste is ontwikkel. Hoewel 'n wye verskeidenheid belangstellingsvraelyste in Amerika en ander lande ontwikkel is, wil die skrywer egter die aandag op twee van die bekendste, asook waardevolste meetinstrumente, te wete die "Strong Vocational Interest Blank" en die "Kuder Preference Record" bepaal.

(i) Die "Strong Vocational Interest Blank" (SVIB)

"Dit is 'n vraelys wat só ontwerp is dat die toetslinge se belang=stellings en voorkeure met dié van persone wat in spesifieke beroepe suksesvol is, vergelyk kan word" (Gouws et.al., 1979, p. 295).

E.K. Strong het as lid van die "Carnegie Tech"-groep met die vraelys=tegniek begin. In 1926 is hy by die Stanford Universiteit aangestel waar hy deur Cowdery en ander studente gehelp is om die vraelysteg=niek tot 'n effektiewe metode te ontwikkel om tussen verskillende beroepsgroepe te differensieer (Wolman, 1977, p. 127). Strong het die SVIB vir die eerste keer in 1927 gepubliseer en in 1938 het hy dit hersien (Super en Crites, 1962, p. 418).

Die vraelys bestaan uit 400 items waarop die toetsling moet reageer deur een van drie moontlike response, "Like" (L) "Indifferent" (I) en "Dislike" (D) te merk (Troost, 1965, p. 21).

In 1968 is twee vorms van dié vraelys vir mans en dames ontwikkel.

By die vraelys vir dames word belangstellings in 28 beroepe gemeet, terwyl by mans 47 beroepe gemeet word. Die jongste ontwikkeling, naamlik die Strong-Campbell Interest Inventory (SCII) het in 1974 die lig gesien (Anastasi, 1976, p. 529). In teenstelling met die aparte vorms vir die geslagte van die 1966-hersiening, is die items in die nuwe vorm in een toetsboekie vervat en word aparte norms vir mans en dames nie meer gekry nie (ibid, p. 531).

(ii) Die "Kuder Preference Record"

"Dit is 'n belangstellingsvraelys wat die toetsling se relatiewe belangstelling in tien redelik wyd gedefinieerde beroepsbelangstel= lingsareas weergee. Dit sluit belangstellingsvelde soos die volgende in: wetenskap, musiek, kuns en gemeenskapsdiens" (Gouws et. al., 1979, p. 166).

Die "Kuder Preference Record" is in 1939 gepubliseer en is tot op hede verskeie kere hersien. Die Kuder wat vandag in gebruik is, is in 1948 gepubliseer en sluit tien algemene velde in te wete buite= lewe, meganies, berekenings, wetenskap, oorreding, kuns, letterkunde, musiek, gemeenskapsdiens en klerikaal in (Wolman, 1977, p. 128). Die vraelys is ontwikkel vir toepassing by hoërskoolleerlinge, stu= dente en volwassenes. In plaas van die "Like", "Indifferent" en "Dislike" van die "Strong Vocational Interest Blank", gebruik die "Kuder Preference Record" items bestaande uit drie aktiwiteite waarin die toetsling moet aandui van watter aktiwiteit hy die meeste hou en van watter een die minste.

Omrede hierdie vraelys meer ekonomies as die SVIB is, veral met betrekking tot die interpretasie daarvan, is dit met ope arms deur voorligters in skole en universiteite ontvang (Super en Crites, 1962, p. 461). Die Kuder is vandag die belangstellingsvraelys wat die meeste in Amerika gebruik word.

Soos voorheen vermeld het die Kuder ook in ander lande 'n stewige vastrapplek gekry deurdat dit as model vir die konstruksie van belangstellingsvraelyste gedien het. Dit is byvoorbeeld in Frans en Vlaams vertaal en soortgelyke vraelyste is in Engeland, Duitsland en Frankryk opgestel.

2.1.5.4 Die meting van belangstelling in Suid-Afrika

In Suid-Afrika is vrugbare pogings aangewend in die standaardisering van psigologiese meetinstrumente vir die meting van belangstelling.

Volgens Msimeki het Troost in 1967 'n oorsese meetinstrument, die "Guilford-Schneidman-Zimmerman Interest Inventory" gestandaardiseer vir Suid-Afrikaanse gebruik (1973, p. 33). 'n Belangrike eienskap van dié meetinstrument is dat dit 'n nie-ipsatiewe meetmiddel is. Toetslinge word gevra om een van vier response by elke item te merk. 'n "Definite dislike"-respons kry 'n telling van 0; 'n "No interest or mild dislike"-respons, 'n telling van 1; 'n "Some interest or slight like"-respons, 'n telling van 2; 'n "Definite like"-respons, 'n telling van 3 (Buros, 1965, p. 1058). 'n Interessante opmerking wat Buros in dié verband maak, is dat dit wil voorkom asof dié belangstellingsvraelys hoofsaaklik ontwikkel is met die doel om as teenvoeter vir die SVIB te dien.

In 1970 is die 19-Veld-Belangstellingsvraelys, wat nou ooreenkom met die "Guilford-Schneidman-Zimmerman Interest Inventory", deur die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing (RGN) ontwikkel. Dit is ontwerp om die belangstellings van hoërskoolleerlinge in standerds 8 tot 10, studente en volwassenes te meet. Die vraelys bestaan uit 19 breë belangstellingsvelde en norms is slegs vir hoërskoolleerlinge in standerds 8 tot 10 beskikbaar. Norms in die vorm van staneges word vir die geslagsgroepe afsonderlik gegee. Omrede hierdie vrae= lys as meetinstrument in die studie gebruik is, sal dit egter volledig in die volgende hoofstuk bespreek word.

'n Ander vraelys wat gebruik word om die belangstellings van Blanke leerlinge in standerds 5 tot 10 te meet, is die Kodus-Belangstellings= vraelys wat deur die Sielkundige en Voorligtingsdiens, Departement van Onderwys, Kaapstad en die Buro vir Studentevoorligting aan die Universiteit van Stellenbosch opgestel is. Hierdie vraelys is eintlik 'n hersiene vorm van die CV-Belangstellingsvraelys en bestaan uit 12 breë belangstellingsvelde, naamlik sosialiteit (So), openbare optrede (Op), besigheid (B), syfers (S), skryfwerk (Sk), leeswerk (L), kuns (K), handwerk (H), masjienwerk (M), diere (D) en plante (P) (Provinsiale Administrasie van die Kaap die Goeie Hoop, Departement van Onderwys, 1978, pp. 2 - 10). In teenstelling met

die 19-VBV wat 'n normatiewe meetinstrument is, is die Kodus-Belangstellingsvraelys egter 'n ipsatiewe meetinstrument.

Buiten die bogenoemde belangstellingsvraelyste wat primêr vir Blankes bedoel is, is vraelyste ook vir anderskleuriges in Suid-Afrika beskikbaar. So bestaan daar tans die Beroepsbelangstellingsvraelys vir Swart leerlinge in standerds 6 tot 10 (BBV), die Belangstellingsvraelys vir Indiër-Suid-Afrikaners (BVISA) en die Hoërskoolbelangstellingsvraelys vir Kleurlinge (HSB).

2.1.5.5 Gebruike van belangstellingsvraelyste

(i) Beroepsvoorligting

Nunnally (1978, p. 589) wys daarop dat die belangrikste toepassingsveld van belangstellingsvraelyste juis in beroepsvoorligting geleë is. Met die snelle tegnologiese groei van die wêreld in gedagte en die enorme diversiteit van beroepsmoontlikhede wat beskikbaar is, is dit dan ook so dat beroepsvoorligting 'n kernbelangrike rol vertolk. So word voorligtingpsigoloë in die skole, universiteite en privaat instansies aangetref ten einde leerlinge, studente en volwassenes met hulle kursus- en beroepskeuses behulpsaam te wees. Hierdie dienste word ook deur Departement Mannekragbenutting en die WNNR aangebied.

(ii) Keuring

Sekere studierigtings soos medies, tandheelkunde en argitektuur vereis dat voornemende studente op 'n streng basis gekeur word. Ook in die privaat sektor word applikante vir 'n sekere betrekking met behulp van onder andere 'n belangstellingsvraelys gekeur. Oosthuizen (1979, p. 41) wys daarop dat die doel van belangstellingsvraelyste by keuring is om te verseker dat die beste mensemateriaal vir die betrokke studierigting of beroep geselekteer word.

2.1.6 Samevatting

'n Oorsig van die literatuur toon aan dat belangstelling 'n onderwerp is wat veel aandag van navorsers tydens die voor- en vroeë-eksperimentele tydperk in die psigologie geniet het. Belangstelling is in

terme van die subjektiewe ervaring van die individu bespreek, asook die rol wat oorerwing en gesinsinvloede daarin speel. Latere skrywers het egter aangetoon dat behalwe oorerwing, daar ook ander determinante soos aanleg, waardes, temperament, behoeftes, ensomeer is wat die individu se belangstelling kan beïnvloed.

Selfs vandag nog bestaan daar 'n onsekerheid oor die presiese aard van belangstelling. Om dié feit te illustreer, kan die woorde van Darley en Haganah aangehaal word, naamlik: "... it is unlikely that we can produce for some time to come any complete theory regarding the origin and development of occupational interests" (in Msimeki, 1973, p. 27). Navorsingsresultate werp egter al meer die soeklig op die probleem en die hoop kan slegs uitgespreek word dat dié ontwikkelings mettertyd tot 'n allesomvattende formulering aan= gaande die aard, oorsprong en ontwikkeling van belangstelling sal lei.

2.2 AANLEG

2.2.1 Inleiding en begripsomskrywing

Uit die literatuur (Stanley en Hopkins, 1972, p. 334; Nunnally, 1978, p. 502; Van der Watt, 1979, p. 8; Van der Westhuizen, 1979, p. 86) blyk dit dat die mens oor 'n algemene verstandelike vermoë, dit wil sê intelligensie, beskik wat op sy beurt van spesifieke ver= standelike vermoëns, dit wil sê aanleg, onderskei kan word. Nunnally (ibid., p. 502) sê dat hierdie onderskeiding dikwels diffuus is, maar dat intellektuele vermoëns gesien kan word as daardie vermoëns wat 'n belangrike rol in byvoorbeeld skolastiese prestasie speel, terwyl spesifieke verstandelike vermoëns, of te wel aanleg, 'n belangrike rol by meganiese vaardigheid, kunssinnige aanvoeling en fisiese behendigheid vervul.

Uit die historiese agtergrond blyk dit dat psigoloë aanvanklik intelligensietoetse met die uitluitlike doel ontwerp het om die individu se algemene intellektuele funksionering vas te stel. Dit is egter spoedig besef dat globale meting van die individu se intel=

lektuele vermoëns nie voldoende vir die voorspelling van byvoorbeeld sukses op skool is nie. Om hierdie rede het 'n behoefte vir 'n meer gedifferensieerde meetmiddel as 'n intelligensietoets ontstaan en so het die meting an spesifieke verstandelike vermoëns ontstaan.

Vervolgens kan kortliks op enkele omskrywings van die begrip aanleg in die literatuur gelet word.

Harriman (1947, p. 31) omskryf aanleg as "a capacity in any given skill or field of knowledge, on the basis of which a prediction may be made regarding the amount of improvement which further training might effect ..."

English en English (1958, p. 39) sien aanleg as "the capacity to acquire proficiency with a given amount of training, formal or informal." Dieselfde skrywers gaan voort om tussen spesifieke en algemene aanlegte te onderskei. Spesifieke aanlegte dui byvoorbeeld op die aanleg in meganika, terwyl algemene aanleg dui op die kapasiteit om effektief in verskeie aktiwiteite te funksioneer.

Gekoski beskou aanleg as 'n oorkoepelende begrip deurdat alle aspekte van persoonlikheid daaraan ondergeskik is (1964, p. 41). Dit wil dus voorkom asof hy aanleg meer as 'n totaliteitsaspek beskou.

Gouws et. al. (1979, p. 1) sê aanleg is "die hoofsaaklik aangebore vermoë om in die toekoms in 'n bepaalde taak of handeling te presteer, of 'n vaardigheid te bemeester."

Uit 'n psigometriese oogpunt sê Oosthuizen (1979, p. 11) dat aanleg beskou kan word as die differensiële verstandelike vermoëns van 'n individu wat deur aangebore en verworwe kwaliteite bepaal word. Net soos Gouws plaas Oosthuizen veral die klem op aangebore kwaliteite wat op die voorspelling van sukses gerig is.

Van der Westhuizen (1979, p. 86) beskryf aanleg as "die potensiaal waaroor 'n persoon beskik, wat hom in staat stel om 'n bepaalde vlak van vermoë te kan bereik met 'n gegewe hoeveelheid opleiding en/of oefening." Van der Westhuizen gebruik die begrip aanleg as sinoniem met spesifieke verstandelike vermoë, in teenstelling met algemene verstandelike vermoë, met ander woorde intelligensie.

2.2.2 Historiese agtergrond

Uit die literatuur (Bingham, 1937, p. 26; Jackson en Messick, 1967, pp. 413 - 414; Mehrens en Lehmann, 1969, p. 389; Nunnally, 1978, pp. 502 - 505) blyk dit dat sistematiese navorsings aangaande mens= like vermoëns nie tot die tweede helfte van die negentiende eeu onderneem is nie. Volgens Nunnally (ibid, p. 502) is die oorsaak hiervan deels aan die gebrek aan toereikende metodes van statistiese ontleding, soos byvoorbeeld korrelasie-ontleding, faktorontleding en verwante metodes van meerveranderlike ontleding, toe te skryf. Dit wil voorkom asof die mens in daardie tyd nie eintlik as 'n navorsings= objek beskou is nie. Dit was egter Charles Darwin wat deur middel van sy evolusieteorie die mens genoop het om homself tot 'n groter mate onder die vergrootglas te plaas.

Darwin het op sy beurt 'n belangrike invloed op Francis Galton uit= geoefen. Vanuit sy biologiese agtergrond het hy veral baie in die oorerwing van menslike eienskappe belang gestel en het begin om verskeie meetinstrumente vir dié doel op te stel (Mehrens en Lehmann, 1969, p. 389). Omrede hy geglo het dat toetse vir die meting van sensoriese diskriminasie en reaksietyd 'n skatting van die individu se intellektuele funksionering kan gee, was die toetse wat hy ontwikkel het dan ook hoofsaaklik op hierdie attribute gemik. In 1884 het Galton sy eerste volskaalse toetsprogram by sy "Anthropo= metric Laboratory" in die South Kensington Museum van stapel gestuur (Hull, 1928, p. 7). Dié toetsprogram het 'n verskeidenheid van fisiese en sensoriese toetse ingesluit wat onder andere uit lengte, massa, asemhalingskrag, spierkrag, gehoor, gesig en kleurwaarneming bestaan het (Nunnally, 1978, pp. 503 - 504).

In ontleding van die verkreë data het Galton van statistiese metodes gebruik gemaak. Sy werk met betrekking tot individuele verskille het 'n belangrike nuwe veld in die psigologie geopen wat selfs vandag nog 'n belangrike aspek in die psigologie uitmaak.

James McKeen Cattell, 'n Amerkaanse psigoloog, het net soos Galton ook geteoretiseer dat verskille in sensoriese funksionering, reaksie= tyd en 'n verskeidenheid van ander faktore verskille in intellektuele funksionering sal reflekteer. In 1880 is Cattell dan ook die eerste persoon om die begrip "verstandstoets" te gebruik (Stanley en

Hopkins, 1972, p. 324). In dieselfde jaar publiseer hy 'n lys van tien verskillende toetse wat hy toe al gebruik het (Hull, 1928, p. 7). Sy toetse het aspekte soos spierkrag, bewegingspoed, sensitiwiteit vir pyn, massadiskriminasie, reaksietyd en ouditiewe geheue inge= sluit. Een van die primêre redes waarom Cattell die meting van hier= die faktore bo die meting van hoër psigiese funksies verkies het, was dat hy geglo het dat hierdie eienskappe met 'n groter mate van akkuraatheid gemeet kan word.

'n Verskeidenheid van psigologiese toetse, die meeste soortgelyk aan dié van Galton en Cattell, het hierna gevolg. Hull (ibid, pp. 8 - 9) maak daarvan melding dat sommige van hierdie toetse wel meer psigo= logies as dié van die baanbrekers was. So het Hugo Münsterberg byvoorbeeld met spesiale aanlegte geëksperimenteer en het hy 'n aanlegtoets vir motorbestuurders die lig laat sien. Emil Kraepelin het op sy beurt eksperimentele metodes in die bestudering van psigopatologie by die mens gebruik. Binet en Henri (1896) het weg= gebreek van die tradisionele navorsings wat meer eenvoudige eienskappe betrek het deur meer komplekse funksies soos geheue, aandag en begrip te meet (Mehrens en Lehmann, 1969, p. 389). In teenstelling met ander navorsers wat veral swaar op 'n enkele toets as 'n skatting van intelligensie geleun het, het Binet verskeie kort subtoetse gebruik om so die wydste heterogene dekking van die area te verkry waarbinne intelligensie homself manifesteer (Jackson en Messick, 1967, p. 414). Alhoewel Binet en Henri se navorsing dus so 'n wye verskeidenheid moontlik van aktiwiteite ingesluit het, het hulle intelligensie egter as 'n baie algemene trek gesien en omskryf hulle dit dan ook as die vermoë om effektief by die omgewing aan te pas en " to judge well, to comprehend well, to reason well, these are the essential activities of intelligence" (in Jackson en Messick, 1967, p. 414).

In 1905 het Binet en Théodore Simon die eerste individuele intelli= gensietoets, die Binet Skaal, die lig laat sien. Dit het uit 'n lys van 30 items bestaan aangaande die kind se vermoë om objekte in die kulturele omgewing te verstaan en daaroor te redeneer (Nunnally, 1978, pp. 504 - 505). Die toets is in 1908 hersien en items is gerangskik in terme van ouderdomsvlakke met 'n groep items wat 'n gemiddelde intelligensie vir elke ouderdomsgroep verteenwoordig. Om die globale

intellektuele vermoë van die kind te bepaal, is gebruik gemaak van die hoogste ouderdomsvlak waarop die kind toereikend kan fungeer; dit het as die verstandsouderdom bekend gestaan. Die telling wat die kind hier behaal het, is vervolgens deur sy chronologiese ouderdom gedeel en met 100 vermenigvuldig om so die IK-telling dood ons dit vandag ken, te kry.

Alhoewel verskeie navorsers van daardie tyd intelligensie as 'n algemene eienskap gesien het, is verskeie teenstrydige teorieë egter ontwikkel. So het Wissler byvoorbeeld in een van die eerste navorsings oor die korrelasie tussen verstands- en fisiese toetse - in teenstelling met wat Cattell sou verwag- bevind dat daar 'n klein korrelasie tussen hierdie twee veranderlikes bestaan (Mehrens en Lehmann, 1969, p. 389). Hoewel fisiese toetse 'n tendens getoon het om onderling te korreleer, het hulle egter swak met die verstands=toetse gekorreleer. Interessant is dat toetse van verskeie verstand=elike vermoëns ook 'n swak onderlinge interkorrelasie getoon het. Soos Wissler dit duidelik stel: "Thus it becomes evident that the outcome of this research raises questions which throw us back into one of the great problems of psychology; viz., What constitutes mental ability? ... It is plain that if we accept the conclusions of this research as final, an individual must be regarded as the algebraic sum of a vast array of small abilities of almost equal probability ..." (1961, p. 43). Thorndike (in Spearman, 1927, p. 56) sluit hierby aan as hy sê: "... the mind is a host of highly particularized and independent faculties."

Uit die bogenoemde bevindings blyk dit dat navorsers mettertyd besef dat die globale meting van verstandelike vermoëns onvoldoende vir byvoorbeeld die voorspelling van sukses in 'n beroep is. 'n Behoefte het vervolgens vir 'n meer gedifferensieerde meetmiddel as 'n blote intelligensietoets ontstaan. Op hierdie wyse het die meting van differensiële aanlegte uiteindelik ontstaan.

2.2.3 Teorieë en modelle vir die meting van aanleg

2.2.3.1 Die tweefaktormodel van Spearman

Soos reeds vermeld, het vroeëre navorsers soos Cattell en Wissler 'n

swak korrelasie tussen toetse van verskeie verstandelike vermoëns, waaronder die skatting van tydintervalle, ouditiewe geheue, die skatting van massas ensomeer, gevind. In 1904 sê Charles Spearman dat die swak korrelasies tussen sulke toetse van sensoriese diskriminasie primêr aan die onbetroubaarheid van die onderlinge meetinstrumente toegeskryf kan word (Jackson en Messick, 1967, p. 414).

Volgens Spearman is 'n redelike mate van algemene variansie tussen hierdie toetse te bespeur indien metingsfoute in ag geneem word. Hy het dan ook gevind dat alle tipes intelligensietoetse neig om positief met mekaar te korreleer (Hull, 1928, p. 195). In samehang hiermee wys hy dan ook daarop dat indien alle positiewe korrelasies van 'n groep intelligensietoetse bymekaar getel word, en sekere van hierdie koëffisiënte dan geselekteer en gerangskik word in 'n reeks van afnemende grootte, al die ander koëffisiënte, wanneer ook geselekteer en gerangskik word, neig om ook in grootte af te neem. Hierdie neiging kan duidelik in Tabel 2.1 waargeneem word.

	1	2	3	4	5
1. Wiskundige vermoë	-	0,485	0,400	0,397	0,295
2. Gekontroleerde assosiasie	0,485	-	0,397	0,397	0,247
3. Letterkundige vermoë	0,400	0,397	-	0,335	0,275
4. Selektiewe vermoë	0,397	0,397	0,335	-	0,195
5. Spelling	0,295	0,247	0,275	0,195	-

Tabel 2.1
(Aangepas uit Spearman, 1927, p. 147)

Uit die bogenoemde tabel blyk dit dus dat daar een of ander veroor= sakende faktor teenwoordig moet wees, omrede Spearman redeneer dat 'n kansfaktor alleen nie so 'n situasie tot gevolg sal hê nie. Hierdie bevindinge het Spearman daartoe gelei om te konkludeer dat intelli= gensie tot 'n groot mate veralgemeen word (Hull, 1928, p. 196). Op grond hiervan het hy sy oorspronklike teorie geformuleer, naamlik dat alle intellektuele aktiwiteite 'n algemene faktor in gemeen het. Hierdie faktor het hy "g" genoem. Spearman stel dit soos volg:

"... all branches of intellectual activity have in common one fundamental function ... The view is put forward that this g, far from being confined to some small set of abilities whose intercorre= lations have actually been measured and drawn up in some particular table, may enter into all abilities whatsoever" (1927, p. 76).

Buiten die algemene faktor, g, het Spearman ook bewus geraak van die bestaan van spesifieke faktore, wat hy "S" genoem het. Hy het naamlik gevind dat die individu se mate van sukses in enige aktiwi= teit deur beide 'n algemene faktor sowel as sekere spesifieke faktore bepaal word. Hierdie neiging word in Tabel 2.2 aangetoon, waar faktor 1 die individu se algemene vermoë en faktor 2 - 15 sy spesifieke vermoëns aandui.

	FAKTORE														
AANLEGTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	X		X		X										
B	X			X				X							
C	X										X			X	
D	X						X		X			X			X
E	X	X				X									
F	X									X			X		

Tabel 2.2
(Aangepas uit Hull, 1928, p. 197)

Volgens Spearman (1927, pp. 241 - 242) bestaan daar egter geen spesiale vermoëns nie, maar hoogstens sekere groepfaktore soos logiese, meganiese, psigologiese en wiskundige vermoëns. Hy stel dit soos volg: "Strictly speaking, there are no such things as special abilities; for all abilities involve more or less g and therefore are not altogether special" (ibid, p. 222).

In dié verband noem Anastasi (1976, p. 370) dat Spearman se teorie eerder as 'n enkele faktorteorie beskou kan word , al blyk dit dat hy die begrip van spesiale vermoëns, of te wel aanlegte nie heelte=

mal buite rekening laat nie. Anastasi gaan voort deur daarop te wys dat die mate waartoe twee of meer funksies of toetse met mekaar korreleer, aan die een enkele faktor,g, toegeskryf kan word. Om te verduidelik, maak sy van die volgende figuur gebruik:

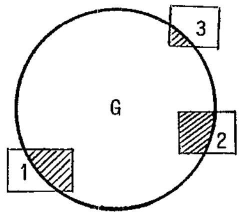


Fig. 2.1
(Aangepas uit Anastasi, 1976, p. 370)

Volgens hierdie figuur blyk dit dat die drie toetse elkeen 'n sekere mate van 'n algemene faktor bevat, maar nie almal in dieselfde mate nie. Toetse 1 en 2 sal hoog korreleer, omrede elkeen 'n groot hoeveel= heid van die algemene faktor bevat, terwyl die korrelasie tussen toets 3 en die ander twee toetse vanselfsprekend laag sal wees, omrede toets 3 slegs 'n klein hoeveelheid van die algemene faktor bevat.

Alhoewel Spearman se teorie deur verskeie navorsers, soos E.L. Thorndike en Godfrey Thomson gekritiseer is, wys Nunnally (1978, pp. 507 - 508) egter daarop dat sy werk waardevol is, deurdat hy in sy bestudering van die g-faktor die hoeksteen vir faktorontleding gelê het. 'n Tweede belangrike bydrae wat Spearman gelewer het, is dat hy nie soos sy voorgangers bloot menslike vermoëns wou meet nie, maar ook gepoog het om dit te begryp. Sedert 1930 was daar egter in Amerika 'n neiging om Spearman se teorie te verwerp en die bydrae wat hy gelewer het, te ignoreer. Hieroor voel Nunnally gebelgd wanneer hy sê: "... the statistical evidence is that he really was not entirely wrong about the importance, if not omnipotence, of a general factor"(ibid).

2.2.3.2 Die model van Thurstone

Tot om en by 1930 was die hoofdoelstelling van die meeste navorsings aangaande menslike vermoëns om vas te stel of Spearman wel korrek was met betrekking tot die bestaan van 'n g-faktor al dan nie. Thurstone het soos hy dit dikwels self gestel het, hierdie vraag egter omgekeer deur te vra hoeveel en watter soort faktore nodig is om die waargenome korrelasies tussen vermoënstoetse te verklaar (Nunnaly, 1978, p. 509). Om 'n antwoord op hierdie vrae te kon bied, het Thurstone belangrike verbeterings in reeds bestaande metodes van faktorontleding aangebring.

In teenstelling met vorige navorsings het Thurstone intelligensie as bestaande uit 'n reeks afsonderlike vermoëns gesien (Stanley en Hopkins, 1972, p.333). Volgens Thurstone kan 'n vermoë geïsoleer word deur verstandstoetse aan 'n groot aantal toetslinge voor te lê en dan deur middel van faktorontleding die kleinste hoeveelheid vermoëns te isoleer wat korrelasies tussen die toetse verklaar.

In 1938 pas Thurstone dan ook 56 verskillende toetse op 'n groep studente aan die Universiteit van Chicago toe (Van der Watt, 1979, p. 23). Deur van faktorontleding gebruik te maak, het hy oorspronklik 7 groepfaktore geïdentifiseer, te wete 'n verbale, numeriese, ruimtelike, geheue, woordvlotheid-, waarnemings- en 'n redeneringsfaktor. Hierdie faktore kan met behulp van die volgende figuur voorgestel word:

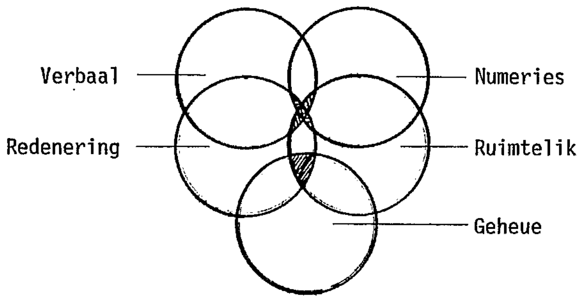


Fig. 2.2

(Aangepas uit Oosthuizen, 1979, p. 12)

Anastasi (1976, p. 372) gee 'n kort beskrywing van die bogenoemde faktore waarin sy sê dat die verbale komponent onder andere aspekte soos leesbegrip, verbale analogieë, ongerangskikte sinne, verbale redenering en spreekwoorde insluit. Die numeriese komponent is veral van toepassing by spoed en akkuraatheid in die oplossing van eenvoudige wiskundige probleme. Die ruimtelike komponent het veral betrekking op die individu se persepsie van sy onmiddellike om= gewing, terwyl die geheuekomponent sterk op ouditiewe geheue soos byvoorbeeld van toepassing by syferreekse, steun. Die woordvlot= heidskomponent sluit anagramme, rymelary en die benoeming van woorde in 'n gegewe kategorie, byvoorbeeld woorde beginnende met die letter "t", in. Die waarnemingskomponent betrek onder andere die vinnige en akkurate waarneming van visuele detail, terwyl die redenerings= komponent veral verbale redenering insluit.

Latere navorsings het egter aangetoon dat die hoeveelheid faktore wat geïsoleer kan word, tot 'n groot mate afhang van die toetslinge se opvoedkundige en omgewingsagtergronde, sowel as die hoeveelheid en tipe toetse wat in faktorontleding gebruik word. Volgens Van der Watt (1979, p. 24) kon Thurstone egter nie daarin slaag om te bewys dat Spearman se g-faktor nie bestaan nie. Die korrelasie tussen sy sogenaamde primêre verstandelike vermoëns was inteendeel só hoog dat dit Stanley en Hopkins noop om te konkludeer dat dít juis die teen= woordigheid van 'n steeds meer basiese en algemene verstandelike faktor suggereer.

2.2.3.3 Die hiërargiese model van Vernon

In teenstelling met vorige navorsers soos Thorndike en Thomson, het Vernon nie die bestaan van 'n algemene verstandelike faktor betwis nie. In 1950 ontwikkel hy dan ook 'n model vir die voorstelling van menslike vermoëns wat op navorsingsbevindings met rekrute in die weermag en vloot gebaseer is.

Hiervolgens is in agt ontledings gevind dat g verantwoordelik was vir meer as twee keer soveel variansie as alle ander groepsfaktore gekombineer. Vernon het voorts gevind dat wanneer g verwyder word, die betrokke toetse geneig het om in twee primêre groepe te verdeel, te wete 'n verbaal-numeries-opvoedkundige groep (v:ed) en 'n prakties-meganies-ruimtelik-fisiese groep (k:m) (1950, pp. 22 - 23). Indien

genoegsame toetse ingesluit word, het Vernon gevind dat hierdie twee primêre groepe neig om te onderverdeel in kleiner groepfaktore om uiteindelik spesifieke faktore tot gevolg te hê.

Uit bogenoemde blyk dit dus dat Vernon menslike vermoëns as beginnende by 'n algemene vermoë gesien het. Hierdie algemene vermoë het vervolgens vertak in 'n praktiese en akademiese vermoë wat weer op hulle beurt in kleiner groepfaktore soos verbaal, numeries, redenering, prakties, meganies, ruimtelik en waarneming onderverdeel om uiteindelik spesifieke faktore te gee. Dit kan met behulp van die volgende figuur voorgestel word:

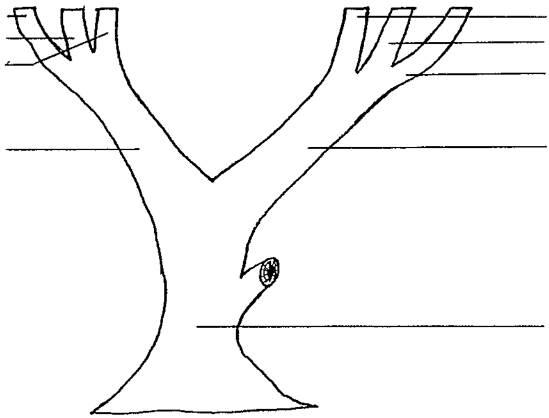


Fig. 2.3

(Aangepas uit Oosthuizen, 1979, p. 12)

Humphreys is ook 'n voorstander van die hiërargiese model by die voorstelling van menslike vermoëns (Anastsi, 1976, p. 376). In plaas daarvan om die eerste-ordefaktore as primêr te beskou, suggereer Humphreys dat elke toetsopsteller of -gebruiker dié vlak van die hiërargie behoort te kies wat die beste aan sy vereistes voldoen. Hy erken egter dat 'n enkele toets in meer as een kategorie geklassifi= seer kan word met betrekking tot inhoud, metode en ander fasette. Om enigeen van hierdie fasette te meet, stel hy naamlik voor dat die toets heterogeen met betrekking tot alle ander fasette gemaak moet word (in Jackson en Messick, 1967, p. 453). Anastasi wys egter daar= op dat die benadering van Vernon sterk met dié van Guilford kontras= teer wat na afsonderlike faktore (en toetse) vir elke homogene sel

in sy driedimensionele struktuur streef (ibid).

2.2.3.4 Guilford se SI-model

Een van die basiese benaderings in enige wetenskap om fenomene te klassifiseer, is naamlik om 'n sisteem van verbale kategorieë te ontwikkel met betrekking tot die relevante eienskappe van die objekte of aktiwiteite wat nagevors word. Verskeie verbale klassifikasie=skemas is in die verlede vir hierdie doel voorgestel waaronder dié van die Thurstones wat met behulp van faktoranalise groepe faktore soos verbaal, numeries, ruimtelik, perseptueel, redenering, ensomeer, geïdentifiseer het.

In teenstelling met die modelle van Vernon en Thurstone, het Guilford die idee van spesifieke faktore nog verder gevoer en het hy in 1967 voorgestel dat intellektuele vermoëns afgebeeld kan word in 'n drie=dimensionele model wat hy die "Structure-of-Intellect" genoem het (Nunnally, 1978, p. 529). Dié model kan op drie asse voorgestel word wat met drie breë groepe faktore verband hou, te wete bewerkinge (met ander woorde wat die individu doen) wat onderverdeel in spesifieke faktore soos kognisie, geheue, divergente produksie (wat prominent is in kreatiwiteit), konvergente produksie en evaluasie. 'n Tweede basis vir die klassifikasie van intellektuele faktore is die inhoud wat daarby betrokke is, te wete figuraal, simbolies, semanties of behavioraal. Wanneer die individu se handeling met 'n sekere inhoud gekombineer word, lewer dit 'n derde dimensie, naamlik produkte. Hierdie produkte bestaan uit ses moont=likhede naamlik eenhede, klasse, relasies, sisteme, transformasies of implikasies (Oosthuizen, 1978, pp. 68 - 69). Guilford se SI-model kan met behulp van die volgende figuur voorgestel word:

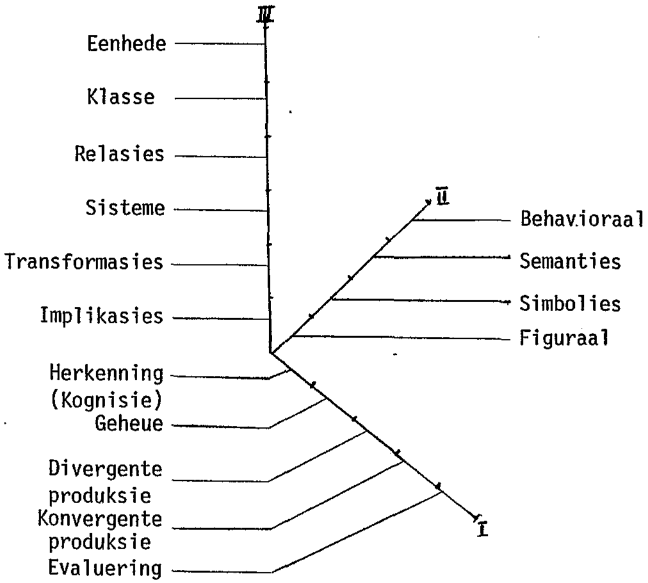


Fig. 2.4
(Aangepas uit Oosthuizen, 1979, p. 13)

Bestaande uit 120 verskillende intellektuele vermoëns (4X5X6), wil dit dus voorkom asof hierdie model eerder die beeld van menslike vermoëns nog verder kompliseer as vereenvoudig. Guilford erken dan ook dat waar dit by toetsitems kom, dit moeilik is om tussen sommige kateorieë te onderskei en hy voeg dan ook by dat vele van hierdie kategorieë moontlik nie gemeet sal kan word nie (Nunnally, 1978, pp. 530-531).

Nunnally wys egter daarop dat hierdie model tog moontlikhede inhou deurdat dit veral die ontwikkeling van nuwe meetinstrumente van menslike vermoëns kan stimuleer, waarvan moontlik die onderskeid tussen divergente en konvergente denke die belangrikste is (ibid.). Ook Cronbach (1960, p. 264) is dit eens dat dié model 'n belangrike voordeel bo die model van Thurstone het deurdat dit die onderskeid tussen toetsinhoud en toetsprosesse beklemtoon.

2.2.4 Die meting van aanleg

In die vorige gedeelte van hierdie hoofstuk is aangetoon hoedat daar vanaf 'n algemene verstandsfaktor deur Spearman tot 'n driedimensionele model bestaande uit 120 komponente deur Guilford gevorder is. Hoewel teoreties, was hierdie ontwikkeling nie slegs tot modelle beperk nie, maar het dit tot die ontwikkeling van spesifieke aanlegtoetse en meervoudige aanlegbatterye gelei.

So het psigoloë aanvanklik toetse ontwerp met die uitsluitlike doel om die individu se algemene intellektuele funksionering vas te stel. Spoedig is egter besef dat die globale meting van intellektuele vermoëns nie voldoende vir die voorspelling van toekomstige prestasie is nie en het om hierdie rede 'n behoefte vir meer gedifferensieerde meetmiddels ontstaan.

Dit blyk dan ook dat faktorontleding baie dikwels as hulpmiddel gebruik is by die bepaling van die struktuur van intellektuele vermoëns. In hierdie sin wys Anastasi (1976, p. 378) daarop dat een van die belangrikste gevolge van faktorontleding op toetskonstruksie dan ook gesien kan word in die ontwikkeling van meervoudige aanleg=batterye. So was die "Chicago Tests of Primary Mental Abilities" (PMA) in 1941 die direkte gevolg van Thurstone se navorsing met betrekking tot faktorontleding. Ander meervoudige aanlegbatterye wat die lig gesien het, is onder andere die "Differential Aptitude Tests" (DAT) in 1947, en die "General Aptitude Test Battery" (GATB) in 1956. Hierdie toetse word egter op 'n later tydstip bespreek.

2.2.4.1 Die betroubaarheid van aanlegtoetse

Uit die literatuur (Bingham, 1937, pp. 214 - 215; Vernon, 1950, p. 46; Oosthuizen, 1979, p. 14) blyk dit dat die betroubaarheids=koëffisiënte van aanlegtoetse oor die algemeen hoog is. Bingham (ibid) wys egter daarop dat dit wissel, afhangende van die tipe betroubaarheidskoëffisiënte wat betrek word.

So maak Vernon melding van 'n ondersoek gedoen deur Artley in 1943 waar hy leeswoordeskat met moordeskat in 'n spesifieke veld, naamlik die Sosiale Wetenskappe, gekorreleer en 'n korrelasie van 0,785 gevind het (ibid). Net so het Greene in 1941 'n korrelasie van 0,84 tussen

woordeskattoetse in agt velde, naamlik menslike verhoudings, handel, regering, fisiese wetenskap, biologiese wetenskap, wiskunde, die skone kunste en sport verkry.

Ook die betroubaarheid van die Senior Aanlegtoetse van die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing wat met behulp van die Kuder-Richardson formule 20 vasgestel is, toon korrelasies wat tussen 0,76 en 0,94 wissel; dit dui volgens Oosthuizen daarop dat die toetse oor die algemeen baie homogeen is (1979, p. 14).

2.2.4.2 Die geldigheid van aanlegtoetse

Omrede aanleg gerig is op voorspelling in die toekoms, blyk dit dan ook dat voorspellingsgeldigheid die belangrikste tipe geldigheid by aanlegtoetse is (Oosthuizen, 1979, p. 14).

Uit die literatuur (Bemis, 1968, pp. 240 - 244; Droege, 1968, pp. 41 - 47; Thorndike en Hagen, 1969, pp. 360 - 369; Anastasi, 1976, pp. 378 - 388) blyk dit dat navorsers veral baie aandag hier=aan gewy het. So wys Anastasi byvoorbeeld daarop dat die "Chicago Tests of Primary Mental Abilities" (PMA) gekorreleer met prestasietoetse, dui op 'n gemiddelde tot hoë voorspellingsgeldigheid vir die totaaltelling, maar dat die faktortellings geen differensiële geldigheid gelewer het nie (ibid, p. 379). Ten spyte hiervan was dit tog 'n belangrike deurbraak in toetskonstruksie. Ook met betrekking tot navorsing gedoen met die "Differential Aptitude Tests" (DAT) is soortgelyke resultate verkry deurdat hoë korrelasies tussen toetstellings en akademiese prestasie gevind is. Anastasi wys egter daarop dat resultate met betrekking tot differensiële voorspel=lingsgeldigheid minder belowend is (ibid, p. 382). So is gevind dat verbale redenering en numeriese vermoë die beste voorspellers vir toekomstige prestasie was en het die toetsopstellers om hierdie rede dié twee subtoetse gekombineer in 'n enkele telling (Mehrens en Lehmann, 1973, p. 435). Thorndike en Hagen (1969, p. 360) sê dat die algemene vlak van opvoedkundige prestasie wel hierdeur voorspel kan word, maar dat differensiële voorspellings slegs baie tentatief gemaak kan word.

Ook met betrekking tot die "General Aptitude Test Battery" (GATB) is verskeie navorsings aangaande die voorspellingsgeldigheid daarvan

beskikbaar (vergelyk Droege, 1968, pp. 41-47; Thorndike en Hagen, 1969, pp. 360-366; Anastasi, 1976, pp. 384-388).

Met Droege se navorsing in gedagte, blyk dit dat die belangrikste gevolgtrekkings wat hieruit spruit is dat algemene leervermoë (G), of te wel intelligensie, verbale aanleg (V), numeriese aanleg (N) en klerikale persepsie (Q) se geldigheid voldoende is om in studie= voorligting in ag geneem te word (ibid).

Hoewel 'n verskeidenheid van aanlegtoetse in Suid-Afrika beskikbaar is, is die Senior Aanlegtoetse van die RGN sekerlik dié aanleg= battery wat die meeste gebruik word. Met betrekking tot voorspel= lingsgeldigheid, publiseer Van der Westhuizen (1979, pp. 197-200) slegs die korrelasies tussen Senior Aanlegtoetstellings in standerd 8 en eksamenpunte in standerd 10 vir Afrikaans- en Engelssprekende seuns en dogters wat van standerd 8 tot 10 nie gedruip het nie.

Volgens die toetsopstellers sal opvolgstudies ten einde die voorspel= lingsgeldigheid van die SAT te bepaal egter mettertyd onderneem word.

2.2.4.3 Funksies van aanlegtoetse

Volgens Oosthuizen (1979, pp. 15-16) vervul aanlegtoetse hoofsaaklik drie funksies te wete klassifikasie, beroeps- en studievoorligting en keuring.

(i) Klassifikasie

Aanlegtoetse speel veral 'n baie belangrike rol waar individue in bepaalde kategorieë geplaas moet word. So word dit dikwels van die voorligter verwag om te bepaal of 'n toetsling oor die nodige vermoë beskik om 'n bepaalde kursus in die hoërgraad te kan slaag en of 'n laergraad meer aangewese sal wees. Net so is dit ook een van die pligte van die voorligter om met behulp van onder andere 'n aanleg= battery te bepaal of 'n standerd vyf-leerling in 'n akademiese of 'n tegniese hoërskool geplaas behoort te word.

(ii) Beroeps- en studievoorligting

Sekerlik dié belangrikste funksie van aanlegtoetse is naamlik

rol wat dit speel by beroeps- en studievoorligting. Huidig het dit absoluut noodsaaklik geword dat voorligting aan skoliere en studente gegee moet word in verband met die keuse van sekere studierigtings en indirek die keuse van uiteindelike beroepe. Wanneer in aanmerk= ing geneem word dat dit mens meer as die helfte van sy lewe in 'n beroep staan, kan foute met betrekking tot beroepskeuse beswaarlik bekostig word en kan die belangrike rol wat aanlegtoetse hierin speel nie genoeg beklemtoon word nie. Vandag word beroeps- en studievoorligting by verskeie staats-, semistaats- en privaatinstan= sies aangebied.

(iii) Keuring

'n Volgende veld waar aanlegtoetse 'n belangrike inset lewer, is by die keuring van 'n aantal potensiële kandidate vir 'n sekere betrek= king. Vanweë beperkte tyd het dit vir personeelbestuurders absoluut noodsaaklik geword om so vinnig en akkuraat as moontlik dié kandidaat te selekteer wat die beste aan die vereistes vir die betrokke betrekking voldoen. Dit is juis hier waar onder andere 'n aanlegbattery baie handig te pas kom.

2.2.4.4 Voorbeelde van aanlegtoetsbatterye

Omrede 'n wye diversiteit van aanlegtoetse tans wêreldwyd beskikbaar is, word die aandag slegs op enkele omvattende aanlegtoetsbatterye bepaal. Vervolgens word twee bekende oorsese meetinstrumente, sowel as enkele Suid-Afrikaanse aanlegbatterye bespreek.

(i) Aanlegbatterye in die VSA

Die "Differential Aptitude Test Battery" (DAT)

Hierdie toetsbattery is oorspronklik in 1947 deur die "Psychological Corporation" tot stand gebring as 'n voorligtingsbattery vir gebruik op hoërskoolvlak. Dit bestaan uit agt subtoetse waaronder verbale redenering, numeriese vermoë, abstrakte redenering, ruimtelike verhoudings, meganiese redenering, klerklike spoed en akkuraatheid, taalgebruik (spelling) en taalgebruik (sinne) (Thorndike en Hagen, 1969, pp. 351 - 353).

Die toetse van die DAT is essensieel kragtoetse, behalwe vir die klerklike spoed en akkuraatheidstoets. Die totale tydsduur vir die toepassing daarvan is 5 tot 5½ uur, sodat twee afsonderlike sessies genoodsaak word. Persentielnorms is beskikbaar vir standerds 6 tot 10 vir elk van die subtoetse, asook vir die kombinasie Verbaal en Abstrak (ibid.).

Die "General Aptitude Test Battery" (GATB)

Die GATB is ontwikkel deur die "United States Employment Service" (USES) in die vroeë veertigerjare (Anastasi, 1976, p. 384). Dit is hoofsaaklik gebaseer op vorige eksperimentele toetsing in verband met verskillende beroepe. Faktorontleding is op die 59 oorspronklike toetse wat opgestel is, uitgevoer en daar is gevind dat daar baie oorvleueling van die inhoud is, soveelso dat slegs 10 onafhanklike faktore eintlik ter sprake is. Sedertdien is die GATB hersien en bestaan dit tans uit 12 subtoetse en 9 verskillende faktore. Hierdie faktore is die volgende (in Oosthuizen, 1979, p. 17):

G ŉ Algemene faktor wat betrekking het op woordeskat, rekenkundige redenering en ruimtelike verhoudings (3-D).
V Verbale aanleg.
N Numeriese vermoë.
S Ruimtelike aanleg.
P Vormwaarneming.
Q Klerklike waarneming.
K Motoriese koördinasie.
M Handvaardigheid.
F Vingervaardigheid.

In teenstelling met die DAT wat hoofsaaklik uit kragtoetse bestaan, bestaan die GATB hoofsaaklik uit spoedtoetse. Die totale tydsduur vir die toepassing daarvan is ongeveer 2½ uur wat dit meer ekonomies as die DAT maak.

(ii) Aanlegbatterye in Suid-Afrika

In Suid-Afrika is daar twee primêre liggame wat vir die ontwikkeling en standaardisering van meetinstrumente verantwoordelik is, te wete die RGN en die NIPN. Aanlegtoetse van die RGN sluit onder andere

die Senior Aanlegtoetse (SAT), die Junior Aanlegtoetse (JAT) en die Aanlegtoetse vir Skoolbeginners (ASB) in.

Die aanlegbattery wat egter die meeste in Suid-Afrika gebruik word, is die Senior Aanlegtoetse (SAT) wat in 1967 tot 1969 deur die Instituut vir Psigometriese Navorsing van die RGN opgestel en gestandaardiseer is. Die doel van die SAT is naamlik om 12 aanlegte van leerlinge in standerds 8 tot 10, studente en volwassenes te meet met die oog op voorligting en keuring. Die battery bestaan uit die volgende subtoetse: verbale begrip, berekeninge, woordbou, vergelyking, patroonvoltooiing, figuurreekse, ruimtelik 2-D, ruimtelik 3-D, geheue (paragraaf), geheue (simbole), koördinasie en skryfspoed (Fouche en Verwey, 1978, pp. 4 - 10). Vanweë die feit dat die SAT een van die meetinstrumente is wat in hierdie navorsing betrek word, sal dit volledig in 'n volgende hoofstuk bespreek word.

'n Tweese aanlegbattery wat ook in Suid-Afrika gebruik word, is die Intermediêre en Hoëvlak batterye, opgestel en gestandaardiseer deur die NIPN in 1964. Hierdie batterye sluit die volgende aspekte in: verstandelike helderheid, rekenkundige probleme, rekentoets, lees- en -begripstoets, woordeskattoets en spellingtoets.

2.2.5 Samevatting

In hierdie hoofstuk is daar eerstens aandag gegee aan 'n begripsom= skrywing van die woord aanleg, asook die historiese agtergrond daar= van. In die bestudering van die literatuur het dit geblyk dat 'n onderskeid tussen die begrippe intelligensie en aanleg noodsaaklik is, omrede vroeëre navorsers aanvankliks legs in die algemene intel= lektuele funksionering van die individu belanggestel het. Die besef dat die individu ook oor sekere spesifieke verstandelike vermoëns beskik, het spoedig posgevat.

In die tweede plek is die aandag op sekere teoretiese modelle van aanleg bepaal. Dit blyk dan ook dat navorsing aanvanklik die bestaan van 'n algemene verstandelike faktor aan die lig gebring het. Navorsings wat hierop gevolg het, het hierdie bevinding egter in twyfel getrek, soveelso dat dit uiteindelik tot die ontwikkeling van 'n komplekse model van verskillende faktore gelei het. Hoewel verskeie navorsings in dié verband gedoen is, is daar tans nie

genoeg gegewens beskikbaar ten einde enige van hierdie modelle te verifieer nie.

Laastens is gekyk na die meting van aanleg en is veral op die betroubaarheid en geldigheid van dié meetinstrumente gekonentreer. Aandag is ook aan die gebruiksmoontlikhede van aanlegtoetse gegee, asook aan sommige van die belangrikste meetinstrumente wat tans gebruik word.

2.3 AANPASSING

2.3.1 Inleiding

Wanneer in aanmerking geneem word dat die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele Verhoudingevraelys (PHSF) eintlik 'n hernuwing op die ou Aanpassingsvraelys(NBAV) van die Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing (tans die Raad vir Geestes=wetenskaplike Navorsing) is en dit die doel van die PHSF-Verhoudinge=vraelys is om deur middel van 11 komponente die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudinge van die individu te meet ten einde die mate van aanpassing te bepaal, is dit te begrype waarom die skrywer hom eerder tot hierdie komponent van persoonlikheid gewend het en nie verhoudinge nie.

2.3.2 Die begrippe adaptasie en aanpassing

Die mens word daagliks gekonfronteer met eise wat deur verskeie situasies aan hom gestel word. In sy hantering van hierdie situasies speel psigologiese aanpassing 'n kernbelangrike rol.

Uit die literatuur blyk dit dat die begrippe aanpassing en adaptasie dikwels as sinonieme gesien word (Cattell, 1950, p. 261; Grasha en Kirschenbaum, 1980, p. 49; Newman en Newman, 1981, p. 37).

Lazarus (1968, p. 17) wys egter daarop dat die begrip adaptasie eintlik in die Biologie gebruik word waar dit dui op die fisiese aanpassing van 'n organisme in 'n poging om te oorleef. Hierdie begrip was dan ook die hoeksteen van Darwin se evolusieteorie in 1859

(Lazarus, 1976, p. 3). Grasha en Kirschenbaum (1980, p. 5) sien adaptasie egter as 'n oorkoepelende begrip. Hulle beskou adaptasie as die mens se vermoë om die probleme en eise soos gestel deur die omgewing suksesvol te kan hanteer. Volgens Lazarus (1968, pp. 17 - 18) val die individu se aanpassing by die eise van die lewe uiteen in twee kategorieë, te wete die interpersoonlike en intrapersoonlike eise wat aan die individu gestel word. Interper= soonlike aanpassing kan as die resultaat van 'n interafhanklike lewenstyl met ander individue gesien word, terwyl intrapersoonlike aanpassing op die bevrediging van die individu se biologiese behoeftes dui. Lazarus konkludeer deur te sê: "To live success= fully requires coming to terms with external pressures as well as satisfying internal ones" (1968, p. 18).

Die biologiese begrip van adaptasie is egter in die Psigologie oorgeneem en as aanpassing herdoop. In teenstelling met die bioloog wat veral die klem op fisiologiese aanpassing laat val, beklemtoon die psigoloog egter weer die psigologiese aanpassing van die individu. Vervolgens word kortliks op enkele omskrywings van die begrip aanpassing gelet.

Arkoff (1968, p. 4) omskryf aanpassing as "... a person's interaction with his environment", en: "Each person constantly strives to meet his needs and reach his goals. At the same time, he is under pressure from the environment to behave in certain ways. Adjustment involves the reconciliation of personal and environmental demands."

Goodstein en Lanyon (1975, pp. 158 - 159) sien psigologiese aanpas= sing as 'n volgehoue, dinamiese proses wat twee faktore betrek, naamlik die individu en sy behoeftes, en die situasie en die eise wat dit aan die individu stel.

Aanpassingsprobleme ontstaan egter wanneer konflik ervaar word tussen die bevrediging van die individu se behoeftes en die eise wat deur die eksterne situasie gestel word. Goodstein en Lanyon gaan voort om tussen twee behoeftes van die mens te onderskei. Eerstens verwys hulle na die primêre behoeftes wat dui op die biologiese behoeftes. Tweedens verwys hulle na die sekondêre behoeftes wat dui op sy psigologiese behoeftes. Met bogenoemde uiteensetting in aggenome, omskryf dieselfde skrywers vervolgens die proses van psigologiese

aanpassing as dié proses waardeur die individu poog op sy psigo= logiese, aangeleerde of sosiale behoeftes te bevredig (1975, p. 160).

Fouche en Grobbelaar omskryf op hulle beurt aanpassing "as die dinamiese proses waardeur 'n persoon deur middel van volwasse, doel= treffende en gesonde response streef om sy innerlike behoeftes te bevredig en terselfdertyd die eise wat deur die omgewing gestel word suksesvol te hanteer ten einde 'n harmonieuse verhouding tussen die self en die omgewing te bewerkstellig" (1970, p. 4).

Uit die bogenoemde omskrywings blyk dit dus dat 'n uitvoerige omskrywing sekere momente moet bevat, te wete dat die mens eerstens oor twee duidelik onderskeibare tipes behoeftes beskik, te wete biologiese en psigologiese behoeftes; dat hy voortdurend in interaksie met homself en sy omgewing is; dat hy moet poog om beide hierdie behoeftes te bevredig binne 'n sosiaal aanvaarbare raamwerk met die doel om so 'n harmonieuse verhouding tussen homself en sy eksterne omgewing te bewerkstellig.

2.3.3 Teoretiese beskouings

Uit die literatuur (Arkoff, 1968, pp. 369 - 370; Calhoun en Acocella, 1978, p. 17) blyk dit dat die evaluering van menslike aanpassing relatief is. Hierdie feit het psigoloë egter nie verhoed om nogtans sekere teorieë te ontwikkel nie. Drie van die belangrikste psigo= logiese teorieë of modelle aangaande die proses van aanpassing, is naamlik die Psigodinamiese, die Behavioristiese en die Humanistiese modelle (Calhoun en Acocella, 1978, pp. 17 - 20; Rathus en Nevid, 1980, pp. 14 - 17; Derlega en Janda, 1981, pp. 9 - 25).

2.3.3.1 Die Psigodinamiese model

Die psigodinamiese model met betrekking tot aanpassing is op die werk van Sigmund Freud gebaseer. Freud se basiese uitgangspunt was naamlik dat menslike gedrag nie aan die rede onderworpe is nie, maar primêr aan irrasionele instinkte soos byvoorbeeld aggressiewe en veral seksuele instinkte. Freud het verder gegaan deur te sê dat menslike gedrag hoofsaaklik deur die onbewuste beïnvloed word en dat hy as gevolg hiervan onbewus is van die werklike redes vir sy optrede (Calhoun en Acocella, 1978, pp. 18 - 19). Om hierdie rede

het hy ook geglo dat die proses van persoonlike aanpassing grootliks onbewus is.

Freud het vervolgens drie aspekte van persoonlikheid te wete die id, ego en superego geïdentifiseer. Die id is werksaam in die onbewuste en bestaan uit daardie seksuele en aggressiewe instinkte wat die basis van menslike gedrag vorm. Die ego dui op die realiteits=georiënteerde gedeelte van die persoonlikheid, terwyl die superego aanduidend van die individu se morele kode is.

Volgens Freud bestaan wanaanpassing daarin dat die individu oor 'n swak ontwikkelde ego beskik deurdat die ego nie as bemiddelaar tussen die eise van die id vir instinkgratifikasie en die superego se eise vir morele optrede kan optree nie. Wanneer dit gebeur, het dit 'n diversiteit van neurotiese simptome tot gevolg (Derlega en Janda, 1981, p. 9).

In teenstelling hiermee bestaan goeie aanpassing daarin dat daar 'n harmonieuse samewerking tussen die id, ego en superego bestaan. In hierdie geval kan die ego sekere wyses vind om die instinkte van die id te bevredig, sonder om die grense, soos gestel deur die superego, te oorskei. Rathus en Nevid (1980, p. 15) stel dit soos volg: "Adjustment means walking a tightrope - finding outlets for internal pressures that permit us to meet our needs, yet also permit us to avoid social sanctions and self-condemnation."

2.3.3.2 Die Behavioristiese model

Die behaviorisme het uit die verwerping van die psigoanalise ontwikkel. Die behavioriste het van die standpunt uitgegaan dat dit onverantwoordelik en onwetenskaplik is om van psigologie in terme van subjektiewe gebeure te praat; dit is naamlik dinge wat klaar=blyklik in die mens se gedagtegang plaasvind, maar nie waargeneem of gemeet kan word nie. Voorbeelde hiervan is herinnerings, emosies, die id, ego en superego (Calhoun en Acocella, 1978, p. 20).

Om hierdie situasie reg te stel, het hulle voorgestel dat die psigologie in terme van spesifieke meetbare gedraginge en spesifieke meetbare oorsake hiervan bestudeer moet word. Met Watson en Skinner se eksperimente in gedagte, het die behavioriste van die standpunt

uitgegaan dat mense op sekere wyses optree, omrede hulle in die verlede geleer het om hierdie tipes gedrag met beloning te assosieer. Net so impliseer aanpassing uit 'n behavioristiese raamwerk leer= response op die omgewing wat die mens in staat stel om een of ander gewin daaruit te haal (Rathus en Nevid, 1980, p. 15).

Volgens Calhoun en Acocella (1978, p. 20) het neo-behavioriste soos Bandurra en Mischel egter gevoel dat dit 'n té meganiese siening van die menslike natuur was en dat denke en emosies, met ander woorde die interne aspekte an persoonlikheid ook in ag geneem moet word. Volgens hulle kan menslike gedrag wel die gevolg van eksterne belonings wees, maar dat interne beloning soos persoonlike trots en selfrespek, sowel as interne straf soos skuldgevoelens en skande eweso 'n belangrike rol speel.

2.3.3.3 Die Humanistiese model

Die humaniste, waaronder Carl Rogers, Abraham Maslow en Gordon Allport stem egter nie met die pragmatiese benadering van die behavioriste saam nie. Volgens hulle is die mens meer as die som= totaal van sy behoeftes en meganiese response op stimuli. "Humanists view people as actors, not reactors" (Rathus en Nevid, 1980, p. 16). Klem word veral op die mens se denke, waardes, gevoelens en aspirasies geplaas. Hulle glo dan ook dat hierdie innerlike ervarings 'n kernbelangrike rol in die mens se gedrag en persoonlik= heid vervul.

Maslow het dan ook 'n teorie opgestel waarin hy postuleer dat die mens oor 'n behoeftestruktuur beskik bestaande uit 5 vlakke. Hierdie vyf vlakke is onder andere die mens se fisiologiese behoeftes, met ander woorde sy behoefte aan voedsel, water, suurstof en kleding; veiligheidsbehoeftes, wat op die behoefte om die self te beveilig dui; behoefte aan liefde, wat die gevoel van aanvaarding en "behoort aan" inkorporeer; behoefte aan eiewaarde, wat die behoefte om iets vir jouself en ander te beteken, insluit; en selfaktuali= sering, wat met die maksimale realisering van die menslike potensiaal te make het (Bernard en Huckins, 1975, pp. 98 - 103).

Die Humaniste gaan vervolgens van die standpunt uit dat aanpassing

dit juis van die individu vereis om sy vermoëns tot die optimale te benut. In hierdie sin onderskei Maslow tussen ekstrinsieke en intrinsieke leer. Ekstrinsieke leer dui op die verkryging van vaardighede net soos die optel van byvoorbeeld muntstukke. Die proses waardeur die mens egter sy optimale self ontwikkel, verwys Maslow na ás intrinsieke leer, of ook genoem selfaktualisering.

Calhoun en Acocella (1978, p. 20) sê dat indien die individu die vlak van selfaktualisering nie kan bereik nie, hy nogtans sy basiese behoeftes kan bevredig, maar dat hy psigologies nie sal groei nie met uiteindelike gevoelens van verveeldheid en leegheid.

2.3.4 Areas van aanpassing

2.3.4.1 Intrapersoonlike aanpassing: die selfkonsep

(i) Omskrywing

Calhoun en Acocella (1978, p. 77) omskryf die begrip selfkonsep as die mens se psigiese portret van homself. Hierdie selfportret bestaan uit die komponente van selfkennis, selfverwagtings en self=evaluering. Derlega en Janda (1981, p. 66) voeg hierby dat die mens in sy sosiale omgang 'n verskeidenheid van rolle moet vervul. Daarom verfyn hulle Calhoun en Acocella se omskrywing deur daarop te wys dat die mens se selfkonsep te make het met die wyse waarop hy homself in verhouding tot hierdie sosiale rolle sien, asook die wyse waarop hy sy eie persoonlikheid in oënskou neem. "The self-concept is a set of attitudes about ourselves representing our beliefs and feelings about our appearance, background and origins, skills, interests, resources, and knowledge" (Grasha en Kirschenbaum, 1980, p. 179).

(ii) Komponente van die selfkonsep

Selfkennis

Die eerste dimensie van die selfkonsep is die kennis aangaande die self, wat bestaan uit 'n lys van persoonlikheidseienskappe wat die mens in hom ronddra. Hierdie lys bevat byvoorbeeld aspekte soos die

fisiese bou, ouderdom, geslag, nasionaliteit en etniese agtergrond van die individu.

Buiten sy eksterne eienskappe, etiketteer die mens homself ook in terme van sy innerlike persoonlikheidseienskappe, soos byvoorbeeld spontaan of teruggetrokke, afhanklik of onafhanklik, kalm of humeurig, ensomeer.

Calhoun en Acocella, 1978, p. 59) wys egter daarop dat die mens se selfkonsep dikwels subjektief is en neig om te varieer. So kan die student wat met 'n B-simbool eerste in die klas gestaan het, 'n volgende jaar tussen 'n groep studente met gemiddelde A-simbole geplaas word; dit sal tot gevolg hê dat hy homself as "nie meer so slim nie" sal etiketteer.

Verwagtings

Net soos die mens oor 'n stel etikette aangaande sy huidige eienskappe beskik, het hy ook 'n ander stel etikette met betrekking tot wat hy kan word, met ander woorde sy aspirasiepeil. Een van die belangrikste komponente van die self bevat die formulering van lewensdoelstellings. Newman en Newman wys daarop dat die individu nie tevrede daarmee is om net te bestaan nie, maar om te groei en iets in die lewe te bereik (1981, p. 46). Dit is interessant dat die meeste mense nie hulle selfkonsep uitsluitlik koppel aan dít wat hulle reeds bereik het nie, maar dat hulle ook 'n toekomsvisie hierby insluit.

Selfevaluering en eiewaarde

Die mens is voortdurend besig om homself te evalueer in terme van "dit wat ek is" en "dit wat ek kan wees". Die resultaat van so 'n evaluering het volgens Calhoun en Acocella 'n gevoel van eiewaarde by die individu tot gevolg (ibid, p. 60). Hoe groter die diskrepans egter tussen hierdie twee pole is, hoe laer graad van eiewaarde sal dit by die individu tot gevolg hê.

(iii) Die negatiewe en positiewe

Die negatiewe selfkonsep

Soos reeds vermeld, bestaan die selfkonsep uit drie komponente, te wete kennis, evaluering en verwagtings. Die vraag ontstaan egter wat die individu met 'n negatiewe selfkonsep van homself weet. Die antwoord hierop is: baie min.

Calhoun en Acocella (1978, p. 61) onderskei tussen twee tipes negatiewe selfkonsepte, te wete die een waar die individu se konsep van homself ernstig gedisorganiseerd is, deurdat hy geen sin van 'n stabiele geïntegreerde self het nie. 'n Ander tipe negatiewe self=beeld is waar die individu moontlik vanweë 'n uiters strenge opvoeding, vir homself 'n selfbeeld opbou wat geen afwyking van die vereistes wat aan homself gestel is, toelaat nie. Só 'n persoon is met ander woorde baie regied.

Vanselfsprekend het die individu met 'n negatiewe selfbeeld ook 'n negatiewe evaluering van homself. Wat hy ookal is of wat hy ookal bereik, is nooit goed genoeg nie. Hy is voortdurend besig om hom=self op 'n irrasionele wyse met ander om hom te vergelyk. Soos wat Emerson in 'n stadium van teleurstelling sê: "Any word looks wonder=ful to me except the one that I can do" (in Calhoun en Acocella,1978, p. 62).

Wat verwag die individu met 'n negatiewe selfkonsep van homself? Die antwoord hierop is: of té veel, of té min. So kan die student vanweë sy swak selfkonsep vir homself maklik bereikbare doelstellings stel, soos byvoorbeeld om in te skryf vir 'n maklike kursus. 'n Ander neiging is naamlik om homself irrasioneel hoë verwagtinge te stel, wat indien hy misluk, 'n al laer selfkonsep tot gevolg het.

Die positiewe selfkonsep

Die individu met 'n positiewe selfkonsep het 'n baie goeie kennis van homself. In teenstelling met die beperkte selfkonsep van die individu in die voorafgaande gedeelte bespreek, kan die individu met 'n positiewe selfkonsep verskeie momente, positief en negatief, in hom=self herken, sonder dat enige hiervan 'n bedreiging vir hom inhou.

Omrede die positiewe selfkonsep groot genoeg is om die vooe verskeidenheid van die individu se psigiese ervarings te akkomodeer, wys Calhoun en Acocella daarop dat sy evaluering van homself ook positief is (1978, p. 62). Grasha en Kirschenbaum vul ook hierby aan deur te sê dat so 'n individu homself aanvaar soos hy is en tevrede is met sy vaardighede en vermoëns (1980, p. 167).

Met betrekking tot die verwagtinge wat die individu met 'n positiewe selfkonsep aan homself stel, is dit te wagte dat dit meer realisties en toepaslik sal wees. Veral belangrik is dié individu se verwag= tings van die lewe. Calhoun en Acocella (ibid.,pp. 63-64) sê dat só 'n individu die lewe as 'n uitdaging beskou en as gevolg hiervan met deursettingsvermoë en spontaneïteit daarop reageer. "Unlike the person whose negative self-concept is walled up in a fortress of defenses, the person with a positive self-concept can come forth and shake hands with life" (ibid., p. 63).

2.3.4.2 Interpersoonlike aanpassing

(i) Aanpassing in die gesin

Van alle areas van aanpassing is aanpassing in die gesin sekerlik dié belangrikste. Vanweë die feit dat die mens hom vir die grootste gedeelte van sy lewe in 'n gesinsituasie bevind, lei dit Arkoff daartoe om te sê: "Our living is family living" (1968, p. 311).

Vroeë ervarings in die gesin is belangrik in die formering van die individu se persoonlikheid en dit is ook so dat volwasse patrone van aanpassing sterk onder die invloed van ervarings in die kinderjare staan. Vervolgens word die aandag op die ouer-kind verhouding bepaal.

Die verhouding tussen ouer en kind

Die interaksie tussen ouer en kind is al dikwels onder die soeklig geplaas. Vanweë die toetslinge wat gebruik is, die metodes wat toe= gepas is en die afleidings wat gemaak is, ontlok bestaande navorsing dikwels kritiek. Dit is egter die opinie dat vanweë die geweldige komplekse aard van die gesin, sowel as die beperkings van gebestu= deerde navorsings deur Finney (1961), Newell (1943) en Schaefer en

Bayley (1960), groot versigtigheid aan die dag gelê moet word by die veralgemening van dié bevindings.

Vervolgens word kortliks gelet op enkele ouerlike gedragspatrone sowel as die gevolge daarvan.

(a) Aanvaarding en verwerping

Porter (1954, p. 177) omskryf ouerlike aanvaarding as "feelings and behavior on the part of the parents which are characterized by unconditional love for the child, a recognition of the child as a person with feelings who has the right and a need to express those feelings, a value for the unique make-up of the child and a recognition of the child's need to differentiate and seperate himself from his parents in order that he may become an autonomous individual".

Verwerping daarenteen, kan op twee wyses plaasvind, te wete passief, waar die kind deur die ouers geïgnoreer en verwaarloos word en aktief, waar die ouers die kind openlik verwerp.

Newell (1934, pp. 387 - 401) het gevind dat kinders wat verwerp word, oor die algemeen swak aanpas deurdat 'n verskeidenheid van probleme geassosieer met slaap, eet, toiletopvoeding, ensomeer aan die orde van die dag is. Arkoff (1968, p. 348) wys daarop dat die aanvaarde kind emosioneel meer stabiel, asook kalmer en gelukkiger is.

(b) Warmte en koudheid

Die psigologiese warmte of koudheid in 'n gesin word gewoonlik in terme van die affeksionele interspel tussen die lede beskryf. Affeksie word op verskeie wyses vertoon soos byvoorbeeld vertroeteling, sussing, om met mekaar te kommunikeer, ensomeer. Die gee van affeksionele warmte is absoluut noodsaaklik vir die persoonlike groei van die kind.

Affeksionele warmte het volgens Arkoff (ibid, pp. 352 - 353) tot gevolg dat die kind skolasties 'n voorsprong het. Finney het byvoor=beeld gevind dat dié kinders minder pessimisties, angstig, vyandig en afhankliy was as kinders wat in 'n emosioneel koue omgewing groot geword het (1961, pp. 199 - 278).

(ii) Skolastiese aanpassing

Omrede die kind se ervaring van skool naas die gesin so 'n kern=belangrike rol in sy verdere aanpassing speel, word die aandag kortliks hierop gevestig. Die vraag ontstaan wat daarby bedoel word wanneer van 'n kind as skolasties goed aangepas gepraat word. Arkoff (1968, p. 368) wys op drie moontlikhede, te wete dat die kind akademies goed presteer; dat hy goeie verhoudings met onder=wysers en klasmaats handhaaf; dat hy akademies goed presteer en sosiaal toereikend fungeer.

Skolastiese aanpassing en akademiese prestasie

Die primêre doel van skolastiese opvoeding is om sekere vaardighede en kennis aan die kind oor te dra, met die doel dat hy dit sal kan bemeester. Vanuit dié raamwerk sal 'n kind wat dus sy optimale vermoëns benut en daarvolgens presteer, as goed aangepas beskou word.

Dit blyk egter dat die kind se selfkonsep 'n belangrike determinant is, sover dit sy akademiese prestasie aangaan. Prescott Leckey het byvoorbeeld gevind dat swak spellers geglo het dat hulle nie kon spel nie. Ná 'n aantal terapeutiese sessies waar aandag aan hierdie skewe selfbeeld gegee is, het hulle spelvermoëns dramaties verbeter (in Derlega en Janda, 1981, p. 80).

Skolastiese aanpassing en sosiale toereikendheid

'n Tweede wyse waarop skolastiese aanpassing omskryf kan word, is om dit in terme van die kind se verhouding met die onderwysers en medeskoliere te sien. Vanuit hierdie raamwerk dui goeie aanpassing dus op goeie interpersoonlike verhoudinge wat die kind handhaaf. Die kind wat byvoorbeeld skaam en teruggetrokke is en dus ingebreke bly om bevredigende verhoudings aan te knoop, is met ander woorde wan=aangepas. Arkoff (ibid, pp. 368 - 369) wys egter daarop dat hierdie beskouing nie so eenvoudig is as wat dit wil voorkom nie, omrede wanaangepastheid 'n relatiewe begrip is. Hoewel die identifisering van die erg afwykende kind min probleme oplewer, is dit by meer diffuse gevalle moeiliker om dit as wanaangepas te beskou.

Skolastiese aanpassing, akademiese prestasie en sosiale toereikendheid

Arkoff (ibid, pp. 369 - 370) sê dat daar 'n noue verband tussen die kind se aanpassing op skool en sy akademiese prestasie en sosiale toereikendheid bestaan. So word dit dikwels gevind dat die kind wat skolasties swak vorder, ook 'n verskeidenheid van sosiale probleme ondervind en omgekeerd. So 'n situasie sal noodwendig ernstige implikasies vir die kind se skolastiese aanpassing inhou.

(iii) Beroepsaanpassing

Die mens se beroep kan gesien word as een van die primêre bronne waardeur hy persoonlike bevrediging kan verkry. Omrede hy meer as die helfte van sy totale lewe aan sy beroep bestee, is dit belangrik dat die mens 'n beroep moet vind waaruit hy 'n standhoudende sin van bevrediging kan put.

Goodstein en Lanyon (1975, p. 335) wys egter daarop dat die moderne tegnologiese ontwikkeling tot gevolg het dat vele beroepe tans minder bevrediging vir die mens inhou. Met hierdie toedrag van sake in ag genome moet die verantwoordelikheid van die beroepsvoorligter geensins onderskat word nie, deurdat hy die individu so effektief moontlik in die keuse van 'n beroep moet lei deur middel waarvan sy biologiese sowel as psigologiese behoeftes voldoende bevredig kan word.

Twee baie belangrike aspekte met betrekking tot 'n beroep is die beroepsrypheid waaroor die individu beskik en die mate van bevredig= ing wat hy daaruit put (Lazarus, 1968, p. 360).

Beroepsrypheid

Beroepsrypheid word gebruik om die graad van die individu se beroepsontwikkeling aan te dui. Indien 'n persoon se beroepsgedrag ooreenstem met die verwagting vir sy chronologiese ouderdom, kan gesê word dat hy beroepsryp, met ander woorde beroepsaangepas is.

Arkoff (1968, p. 420) wys daarop dat dit tipies van die individu is wat nog nie beroepsrypheid bereik het nie, om van een beroep na 'n ander te swerf.

Beroepstevredenheid

Die bevrediging wat 'n beroep verskaf, kan in twee kategorieë verdeel word, te wete intrinsieke en ekstrinsieke bevredigings (Goodstein en Lanyon, 1975, p. 338). Ekstrinsieke bevredigings dui op die salaris, byvoordele en werkstoestande van 'n spesifieke beroep. Intrinsieke bevredigings is meer indirek aan beroepe gekoppel en sluit byvoorbeeld intrapersoonlike aspekte soos eie= waarde en trots is.

Volgens Goodstein en Lanyon (ibid, p. 338) speel die intrinsieke bevredigings verbonde aan 'n beroep 'n baie belangriker rol as die ekstrinsieke bevredigings, mits laasgenoemde voldoende bevredig word. Om te verduidelik sê Herzberg dat indien die salaris, byvoordele en werkstoestande van 'n beroep toereikend is, verdere verhogings daarvan geen effek op die werkers sal hê nie, maar indien die beskikbare intrinsieke belonings vermeerder sou word dit tot 'n afname in afwesigheid en ontevredenheid sal lei (in Goodstein en Lanyon, 1975, p. 338).

2.3.5 Die meting van aanpassing

Coulter en Morrow (1978, pp. 115 - 116) sê dat die begrip aanpassing uit 'n verskeidenheid van interafhanklike dimensies opgebou kan word en identifiseer veral twee primêre komponente, te wete persoonlike onafhanklikheid en sosiale verantwoordelikheid. Persoonlike onaf= hanklikheid dui op sekere vaardighede wat benodig word ten einde onafhanklik te kan fungeer. Sosiale verantwoordelikheid sluit sosiale vaardighede soos samewerking, vertroue in die self en in ander, aanvaarbare maniere en 'n afwesigheid van destruktiewe gedrag in.

Met Coulter en Morrow se bogenoemde uiteensetting in gedagte, wil dit voorkom asof aanpassing vanweë 'n diversiteit van dimensies, nie slegs deur middel van een meetinstrument bepaal kan word nie. Goodstein en Lanyon (ibid, p. 356) stem hiermee saam wanneer hulle 'n volledige toetsbattery voorstel ten einde 'n individu se graad van aanpassing vas te stel.

Vir die doel van die skripsie word die aandag slegs by sommige van die meer bekende aanpassingsvraelyste oorsee sowel as in Suid-Afrika bepaal.

2.3.5.1 <u>Die Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)</u>

Hoewel dié vraelys as 'n persoonlikheidsvraelys bekend staan, word daar dikwels in die literatuur hierna verwys as 'n aanpassingsvraelys en meet dit dan ook sekere komponente van aanpassing (vergelyk Lazarus, 1968 en Adams, 1972). Die MMPI id in 1940 ontwikkel en het sedertdien soveel veld gewen dat dit tans een van die mees algemene gebruikte kliniese vraelyste ter wêreld is.

In plaas van die meting van oorkoepelende psigologiese aanpassing, is di MMPI egter ontwerp met die doel om die individu deur middel van 550 waar-vals items in een van tien diagnostiese kategorieë te plaas. Onder hierdie kategorieë resorteer die volgende: hipochondrie, depressie, histerie, psigopaties afwykend, manlikheid-vroulikheid, paranoia, psigastenie, skisofrenie, manie en sosiale introversie (Adams, 1972, p. 240).

Om die geldigheid van die instrument te bepaal, is vier verskillende skale ingebou naamlik 'n onseker skaal wat die hoeveelheid onbeant=woorde vrae aandui, 'n leuenskaal om die mate van leuenagtigheid vas te stel, 'n geldigheidskaal bestaande uit 64 items (hoe hoër die telling, hoe meer ongeldig is die vraelys) en 'n korreksieskaal wat 'n aanduiding van die toetsling se houding jeens die vraelys weergee (Adams, 1972, p. 240).

2.3.5.2 <u>Die California Psychological Inventory (CPI)</u>

In teenstelling met die MMPI wat op psigopatologiese patrone fokus, is die CPI in 1957 ontwerp met die doel om 'n verskeidenheid eienskappe van die normale persoonlikheid te meet (Lazarus, 1968, p. 542). Gough (1957, p. 5) sê self dat die vraelys op so 'n wyse opgestel is dat dit poog om persoonlikheidseienskappe te meet wat belangrik is vir die sosiale lewe en interaksie.

Bestaande uit 480 waar-vals items, waarvan ongeveer 200 van die MMPI afkomstig is, word tellings op 18 verskillende persoonlikheidsvelde

verkry met die doel om sodoende vanuit 'n sosiale interaksieraamwerk 'n volledige beeld van die individu weer te gee.

Drie van hierdie velde, te wete algemene welsyn, goeie indruk en gemeenskaplikheid, is ontwerp om die individu se houding jeens die toetssituasie te bepaal. Die oorblywende 15 velde meet persoonlikheid= aspekte soos dominansie, gesellgheid, selfaanvaarding, selfbeheer, sosialisering en vroulikheid.

Net soos die geval by die MMPI is, word die roupunte na standaard= tellings herlei met 'n gemiddeld van 50 en 'n standaardafwyking van 10. Anastasi wys daarop dat betroubaarheidskoëffisiënte van die CPI gunstig met dié van ander persoonlikheidsvraelyste vergelyk (1976, p. 505).

Alhoewel die CPI primêr vir gebruik met psigologies gesonde individue bedoel is, het navorsing egter aangetoon dat dit ook toepassings= waarde by sekere probleemgroepe soos jeugoortreders en potensiële skoolstakers het (Anastasi, 1976, p. 506).

2.3.5.3 <u>Die NB-Aanpassingsvraelys</u>

Die NB-aanpassingsvraelys is deur die Nasionale Buro vir Opvoed= kundige en Maatskaplike Navorsing (tans die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing) in 1951 opgestel. Die primêre doel van hierdie vraelys was om tussen goed- en wanaangepaste persone tussen die ouderdomme van 12 en 17 jaar te differensieer en die gebiede van aanpassing te identifiseer.

Die vraelys bestaan uit 160 vrae wat in verband met persoonlike en sosiale aanpassing staan. Hierdie vrae val uiteen in 10 algemene velde van aanpassing te wete selfvertroue, eiewaarde, persoonlike vryheid, aanvaarding, sosiale verhoudinge, senuweeagtigheid, morele houding, huislike verhoudinge, skoolverhoudinge en emosionaliteit (Handleiding, 1951, pp. 2 - 8).

Net soos die MMPI beskik die NB-aanpassingsvraelys ook oor 'n leuen- en onsekerskaal om sodoende die geldigheid van die meet= instrument te verhoog. Hoewel die geldigheidskoëffisiënte van die vraelys op die oog af laag is (in die omgewing van 0,4 tot 0,5), wys

Guilford (in Verster, 1965, p. 28) daarop dat die geldigheids= koëffisiënt van 'n enkele toets gewoonlik tussen 0,0 en 0,6 geleë is wat met ander woorde die aanpassingsvraelys dus as geldig genoeg klassifiseer.

Navorsing met betrekking tot hierdie vraelys het volgens die RGN egter getoon dat die aanpassingsvraelys hersien moes word ten einde dit 'n meer bruikbare instrument te maak (Fouche en Grobbelaar, 1970, p. 4). Vir die doel is in 1967 met 'n hersiening begin en is besluit om 'n nuwe vraelys, naamlik die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele Verhoudingevraelys (PHSF) op tr stel.

Omrede die PHSF as meetinstrument in hierdie skripsie gebruik is, sal dit egter volledig in 'n volgende hoofstuk bespreek word.

2.3.6 Samevatting

In hierdie hoofstuk is eerstens aandag geskenk aan die onderskeid wat tussen die begrippe aanpassing en adaptasie getref moet word. Omrede hierdie begrippe dikwels as sinonieme beskou word, is sodanige onder= skeid naadsaaklik. Uit die literatuur blyk dit dan ook dat die begrip adaptasie eintlik in die Biologie gebruik word om die fisiologiese aanpassing van 'n organisme aan te dui. Hierteenoor het die begrip aanpassing eintlik meer 'n psigologiese konnotasie aan verbonde, deurdat dit op die psigologiese aanpassing van die individu betrek= king het.

In die tweede plek is die aandag op sekere teoretiese beskouings van aanpassing bepaal. So het Freud in sy psigodinamiese model aanpas= sing in terme van die samewerking tussen die id, ego en superego gesien. Uit 'n behavioristiese raamwerk impliseer aanpassing leer= response op die omgewing wat die mens in staat stel om een of ander voordeel daaruit te trek. Die humaniste daarenteen plaas veral die klem op die mens se denke, waardes, gevoelens en aspirasies en glo →dat dit 'n belangrike rol vertolk in die mens se aanpassing.

Derdens is gekyk na sekere areas van aanpassing, meer spesifiek die individu se interpersoonlike aanpassing wat onder die opskrifte van die gesin, die skool en die beroep bespreek is.

Laastens is die fokus op die meting van aanpassing geplaas en is voorbeelde van enkele oorsese en 'n Suid-Afrikaanse aanpassingsvraelys bespreek.

HOOFSTUK 3

METODE VAN NAVORSING

3.1 STEEKPROEF

Sedert 1980 het dit die gebruik aan die PU vir CHO geword om alle voornemende eerstejaarstudente tydens die aanvang van die akademiese jaar aan 'n volledige toetsbattery te onderwerp wat oor 'n tydperk van twee dae strek. Die primêre doelstelling van hierdie massa= toetsingsprojek is drieërlei van aard, naamlik om eerstens te dien as identifikasiemiddel van hoë risikogevalle; om tweedens deur middel daarvan 'n databank in terme van verdere navorsing op te bou; en om laastens te dien tot die maklike beskikbaarstelling van gegewens in die geval van verdere individuele voorligting.

Vir die doel van hierdie studie is dan ook van die massatoetsings= gegewens van 1981 van drie groepe eerstejaarstudente aan die PU vir CHO gebruik gemaak, en wel uit die volgende studierigtings, BA(Kommunikasiekunde), BA(Educationis) en B(Regte), waar laasgenoemde groep uit B.Juris- en B.Proc-eerstejaarstudente bestaan het. Vanweë 'n groot mate van mobiliteit onder veral die eerstejaarsbevolking van universiteite, deurdat sommige studente van universiteite verwissel en andere hulle kursusse staak of verander, het dit daartoe gelei dat slegs 56, 38 en 93 studente se massatoetsingsgegewens uit die onderskeie studierigtings, BA(Komm), BA(Ed) en B(Regte) opgespoor kon word.

Omrede 'n doelstelling van hierdie studie is om die voorspellingswaarde van die meetinstrumente in dié projek betrek, met die kriterium, of te wel akademiese prestasie te bepaal, is slegs dié studente wat 'n kredietpuntewaarde van minstens 70 aan die einde van dieselfde akademiese jaar behaal het, in die steekproef opgeneem. Dit het tot gevolg gehad dat 'n verdere 69 studente nie verder in die studie gebruik kon word nie. Uit hierdie totale aantal van 118 oorblywende studente is 'n steekproef van 93 studente gevolglik op ewekansige basis geselekteer, sodat daar uiteindelik 33 BA(Komm)-, 30 BA(Ed)- en 30 B(Regte)-studente in die onderskeie groepe was. Hierdie drie groepe se resultate is dus vir statistiese verwerking gebruik.

3.2 MEETINSTRUMENTE

3.2.1 Die 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV)

3.2.1.1 Doel met die vraelys

Die doel waarmee die 19-VBV opgestel is, was om die beroepsbelang= stellings van hoërskoolleerlinge in standerds 8 tot 10, studente en volwassenes in 19 breë belangstellingsvelde met die oog op voorlig= ting en keuring te meet. Belangstelling word deur die opstellers van die vraelys omskryf as 'n relatief konstante positiewe of negatiewe gerigtheid teenoor 'n bepaalde aktiwiteit en dit is op die hele persoonlikheid gebaseer. Wat die rasionaal betref, het die vrae in die vraelys betrekking op die beoefening van aktiwiteite wat onderliggend is aan 'n aantal van die belangrikste breë beroeps= rigtings. Die persoon se response ten opsigte van die aktiwiteite behoort dat 'n aanduiding te gee van sy belangstelling in die beroepsrigting of -rigtings waarvan dié aktiwiteite die basis vorm en noodwendig ook van belangstellings in sekere studierigtings.

3.2.1.2 Die belangstellingsvelde

Die velde van die 19-VBV word in dieselfde volgorde gegee soos hulle in die vraelys voorkom. Volgens Fouché en Alberts (1977, p. 5) het sodanige volgorde dié voordeel dat velde samehangende groepe vorm en dat dít interpretasie van die belangstellingsprofiel vergemaklik.

Veld 1: Beeldende Kunste (BK)

Dit het betrekking op belangstelling in aktiwiteite wat skilder-, beeldhou- en sketswerk, asook die ontwerp van advertensies en uit= hangborde (handelskuns) insluit.

Veld 5: Uitvoerende Kunste (UK)

Uitvoerende kunste het te make met belangstelling in musiek, sang, ballet, opera en operette.

Veld 16: Taal (T)

Dit gee 'n aanduiding van die belangstelling van die individu in die waardering van letterkunde en die praktiese aanwending en ontleding van taal.

Veld 7: Histories (H)

Histories sluit belangstelling in die antieke en in gebeure wat in die verlede plaasgevind het, in.

Veld 17: Diens (D)

Hier gaan dit om die belangstelling in hulpverlening aan nie-hulp= behoewendes in die samelewing, soos byvoorbeeld diens gelewer deur kelners, winkelassistente en haarkappers of haarkapsters.

Veld 3: Welsynwerk (Ww)

Welsynwerk het betrekking op die belangstelling in hulpverlening aan hulpbehoewendes. Dit gaan dus hier om hulp op 'n fisiese en psigiese vlak.

Veld 10: Geselligheid (G)

Geselligheid het betrekking op die belangstelling in informele, gesellige verkeer met andere. Dit sluit die reëling van, sowel as die deelname aan gesellighede in.

Veld 8: Openbare Optrede (Oo)

Hier gaan dit weer om die belangstelling in die lewering van toesprake en optrede in die openbaar.

Veld 14: Regte (R)

Regte het betrekking op die belangstelling in die bestudering en die toepassing van regsbeginsels en wette.

Veld 11: Kreatiewe Denke (KD)

Hier word 'n aanduiding van die individu se belangstelling in die gebruik van logiese denke verkry in die oplossing van vraagstukke

en in die uitvoering van skeppende aktiwiteite.

Veld 6: Wetenskap (W)

Wetenskap het betrekking op die belangstelling in die fisiese en biologiese wetenskappe en onderskei dus nie so fyn as byvoorbeeld die Kodus-Belangstellingsvraelys wat voorsiening maak vir belang=stelling in wetenskap, diere en plante, nie.

Veld 18: Prakties Manlik (PM)

Hierdie veld sluit die meganiese en tegniese veld in, en het betrekking op belangstelling in die hantering van gereedskap in die hantering van 'n praktiese taak.

Veld 13: Prakties Vroulik (PV)

Dit het te make met belangstelling in huishouding, wat die maak van klere, koskook en ander huishoudelike aktiwiteite insluit.

Veld 9: Numeries (Nu)

Numeries betrek die individu se belangstelling in die gebruik van getalle en ander wiskundige bewerkinge in die uitvoering van bereken=inge.

Veld 19: Besigheid (B)

Dit sluit belangstelling in alle vorms van handeldryf in, met wins=bejagting as primêre motief.

Veld 2: Klerklik (Kl)

Klerklik behels hoofsaaklik belangstelling in roetine werk waar 'n vaste, gereguleerde werkpatroon bestaan.

Veld 12: Rondreis (Rr)

Hierdie veld is bedoel om die mate waarin die individu daarvan hou om dikwels rond te reis, te meet.

Veld 4: Natuur (Na)

Hier gaan dit hoofsaaklik om die belangstelling in aktiwiteite wat buitenshuis verrig kan word. Dit sluit onder andere veeboerdery, die verbouing van gewasse en bosbou in.

Veld 15: Sport (Sp)

Hier word 'n aanduiding gekry van die mate waarin die individu in buitenshuise sportsoorte belangstel.

3.2.1.3 Standaardisering, toepassing en interpretasie

Met die resultate van die Guilford-Schneidman-Zimmerman-belangstel=lingsvraelys, soos verkry uit 'n eksperimentele toepassing in gedagte, het die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing in die laat sestigerjare begin met die ontwikkeling van 'n nuwe belangstel=lingsvraelys.

Bestaande uit 710 items wat 21 belangstellingsvelde en -aspekte (werk-stokperdjie en aktief-passief) ingesluit het, is die meet=instrument op 'n verteenwoordigende steekproef van 1648 standerd 10-leerlinge aan hoërskole in Transvaal toegepas met die oog op item=ontleding. Op grond van bevindinge hieruit is die 20 beste items per veld geselekteer en enkele velde saamgevoeg om uiteindelik 14 velde te behou. Hierna is 6 nuwe belangstellingsvelde bygevoeg, waarna dit weereens op 'n verteenwoordigende steekproef van 1377 standerd 10-leerlinge aan hoërskole in Transvaal, die Vrystaat en Kaapland toegepas is. Twee velde het egter oorvleuel en hulle is vir die finale vraelys saamgevoeg.

Die finale vraelys (19-VBV) is uiteindelik saamgestel deur die 15 beste items per veld deur middel van itemontleding te selekteer. Op grond van die resultate soos verkry uit 'n verteenwoordigende steekproef van 903 standerd 10-leerlinge uit die Talentopnamegroep, is afsonderlike norms vir seuns en meisies in 1969 bereken.

Met betrekking tot die nasien en interpretasie van die 19-VBV, kan na die handleiding (1977, p. 14) verwys word.

3.2.1.4 Betroubaarheid en geldigheid

Die betroubaarheid van die 19-VBV is bereken volgens die halfver= delingsmetode. Hierdie indekse wissel tussen 0,80 en 0,98, waaruit afgelei kan word dat die velde 'n hoë interne konstantheid het.

Met betrekking tot die geldigheid van die meetinstrument, wys die opstellers daarvan op die feit dat dit uit die interkorrelasies blyk dat die 19-VBV met een uitsondering al die velde van die Küderbelangstellingsvraelys dek, wat aanduidend van 'n hoë konstruk= geldigheid is (1977, pp. 22, 28).

Hoewel data met betrekking tot die voorspellingsgeldigheid van die 19-VBV nog nie beskikbaar is nie, sê Fouché en Alberts dat opvolg= studies uit die Talentopname-gegewens tans onderneem word en dat dit op 'n latere stadium gepubliseer sal word. Die RGN het wel gedurende 1970-71 die meetinstrument op 5500 volwassenes in 35 verskillende beroepe toegepas, waarna beroepsbelangstellingsprofiele op grond van gemiddelde tellings vir elke veld getrek is. Die doel hiervan is naamlik om as leidraad in die voorligtingsproses aange= wend te word.

3.2.2 Die Senior Aanlegtoetse (SAT)

3.2.2.1 Doel met die toetse

Die SAT is opgestel vir die meting van 'n aantal aanlegte van leer= linge in standerds 8 tot 10, studente en volwassenes, met die oog op voorligting en keuring. Die begrip aanleg word deur die toets= opstellers gebruik as sinoniem met spesifieke verstandelike vermoë en word omskryf as die potensiële verstandelike vermoëns, aangebore en verworwe, waaroor die individu op 'n sekere stadium beskik en wat hom in staat stel om sekere bekwaamhede te ontwikkel. Wat die rasionaal betref, gaan die toetsopstellers van die standpunt uit dat, aangesien sekere breë verstandsfaktore onderliggend aan die meeste aanlegte is, die SAT gebruik sal kan word vir die meting van potensiële verstandelike vermoëns aan die hand van 'n aantal breë aanlegte, ten einde die bekwaamhede wat deur die individu ontwikkel kan word, te voorspel (Fouché en Verwey, 1978, p. 2).

3.2.2.2 Die toetse

Toets 1: Verbale Begrip

Dit meet die begrip en logiese verwerking van verbale materiaal, wat onder andere letterreekse, woordanalogieë, letterkodes, woorde=skat en rekenkundige en algemene redenering behels.

Toets 2: Berekeninge

Bestaande uit die vier basiese bewerkinge (optel, aftrek, deel en vermenigvuldiging), word die vermoë van die individu om eenvoudige wiskundige berekeninge vinnig en akkuraat uit die hoof te doen, gemeet.

Toets 3: Woordbou

Items bestaan uit letters waaruit woorde gevorm moet word. Hierdie woorde moet sinoniem wees aan slegs een uit 'n gegewe groep van vyf woorde. Vanweë die feit dat 'n begrip van die betekenis van woorde in hierdie toets vereis word, wys die toetsopstellers daarop dat hierdie toets hoofsaaklik 'n assosiasievlotheidsfaktor eerder as 'n woordvlotheidsfaktor meet.

Toets 4: Vergelyking

Hier moet uit vyf simboolgroepe dié een gekies word wat presies met 'n gegewe simboolgroep ooreenstem. Die toets meet hoofsaaklik die visuele perseptuele spoedfaktor.

Toets 5: Patroonvoltooiing

In hierdie toets moet patroonmatrikse voltooi word. Die toets meet dan ook die algemene redeneringsfaktor.

Toets 6: Figuurreekse

Hier word van die toetsling verwag om twee figure uit 'n groep van vyf om te ruil met die doel om 'n reeks met 'n logiese volgorde te vorm. Ook hierdie toets is 'n meting van die algemene redenerings=

faktor.

Toets 7: Ruimtelik 2-D

Uit 'n reeks van vyf figure moet die toetsling die ontoepaslike figuur identifiseer en aandui. Hierdie toets meet die visualisering=faktor.

Toets 8: Ruimtelik 3-D

Rotasie van objekte op 'n driedimensionele vlak word hier vereis. Dié toets meet 'n algemene redenerings-, 'n ruimtelike, sowel as 'n visualiseringsfaktor.

Toets 9: Geheue (Paragraaf)

Die toets bestaan uit paragrawe en vrae oor die inhoud daarvan (ná 'n kort tydsverloop), en meet die geheuefaktor.

Toets 10: Geheue (Simbole)

Hierdie toets is gerig op die meting van korttermyngeheue en is ook 'n meting van die geheuefaktor. In dié toets word sekere vreemde of betekenislose simbole afgepaar met sekere bekende letters.

Alhoewel die SAT ook uit 'n Toets 11 (Koördinasie) en Toets 12 (Skryfspoed) bestaan, is dit egter nie in hierdie studie betrek nie, omrede dit in vorige jare nooit 'n deel van die massatoetsings=battery uitgemaak het nie.

3.2.2.3 Standaardisering, toepassing en interpretasie

Bestaande uit 385 items is die eerste vorm van die SAT gedurende die begin van 1967 op 'n verteenwoordigende steekproef van 1629 standerd 9- en 10-leerlinge toegepas vir itemontleding. Die finale vorm van die SAT is gedurende die derde kwartaal van 1969 op standerd 10-leerlinge toegepas. Volgens die toetsopstellers het die norms ná verloop van tyd egter verouderd geraak, en is besluit op 'n hersiene weergawe van die toets, wat ook herstandaardisasie ingesluit het. Gedurende Mei 1976 is die SAT in sy huidige vorm

(SAT 78) op 'n steekproef van ongeveer 4500 standerd 8-, 9- en 10-leerlinge toegepas met die oog op normbepaling. Buitenbehalwe vir die taaltoetse (toets 3), waar afsonderlike norms (staneges) vir die taalgroepe bereken is, en vir toetse 7 en 8, waar afsonderlike sowel as gesamentlike norms vir die geslagsgroepe gegee word, is gesamentlike norms vir al die ander toetse vir taal- en geslags=groepe bepaal.

Omrede hierdie meetinstrument by uitstek 'n spoedtoets is, moet die toetsafnemer hom streng by die toetstye soos in die handleiding uiteengesit, hou. Die tydsduur wat die SAT neem om te voltooi, is 95 minute.

Met betrekking tot die nasien van die toets, word gebruik gemaak van nasienmaskers. Soos reeds gemeld, word die roupunte vervolgens omgereken in normpunte (staneges) waarna die individu se aanlegte op die onderskeie toetse grafies op 'n profielblad voorgestel word ten einde interpretasie te vergemaklik.

3.2.2.4 Betroubaarheid en geldigheid

Die betroubaarheid van toetse 1 tot 10 van die SAT is bereken met behulp van die Kuder-Richardson formule 8, wat 'n aanduiding van die interne homogeniteit van die toetse gee. Hiervolgens wissel indekse tussen 0,722 en 0,92 vir standerd 8-leerlinge, 0,714 en 0,924 vir standerd 9-leerlinge en 0.717 en 0,93 vir standerd 10-leerlinge. Hieruit kan afgelei word dat die toetse 'n hoë mate van interne konstantheid het.

Wat die konstrukgeldigheid van die SAT betref, wys die toetsopstel=lers daarop dat die talle faktorontledings van die 1969-weergawe van die SAT wat saam met ander veranderlikes gedoen is, die konstrukgeldigheid van die toetse gesteun het. Met betrekking tot die voorspellingsgeldigheid van die SAT, is korrelasiekoëffisiënte bereken tussen SAT-punte en die persentasies wat toetslinge in standerd 8, 9 en 10 aan die einde van 1976 in verskillende vakke behaal het (Fouché en Verwey, 1978, pp. 36-47).

Afhangende van die tipe vak, het verskeie toetse van die SAT beduidende korrelasies met akademiese prestasie getoon. So is veral

hoë korrelasies opgemerk tussen akademiese prestasie in Afrikaans, Engels, Wiskunde en Wetenskap en SAT-tellings op Verbale begrip, Berekeninge, Woordbou en Patroonvoltooiing vir standerd 10-seuns (ibid, p. 40). In sy studie het Van der Watt byvoorbeeld gevind dat SAT-tellings op Verbale begrip, Vergelyking en Geheue (paragraaf) die grootste bydrae tot die voorspelling van toekomstige akademiese prestasie in Psigologie by eerstejaarstudente gelewer het (1979, p. 66).

3.2.3 Die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele Verhoudinge=vraelys (PHSF)

3.2.3.1 Doel met die vraelys

Soos reeds in 'n vorige hoofstuk gemeld, is die voorloper van die PHSF, te wete die Aanpassingsvraelys (NBAV) reeds in 1951 deur die Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing (tans die RGN) vrygestel. Die primêre doel van hierdie vraelys was naamlik om as siftingsmiddel vir persoonlike en sosiale aanpassing te dien. Navorsing het egter aangetoon dat die NBAV hersien moet word ten einde dit 'n meer bruikbare meetinstrument te maak. Om hierdie rede is in 1967 met 'n grondige hersiening begin en is besluit om 'n nuwe vraelys, die PHSF, op te stel. Die primêre doel van hierdie vraelys was dan ook om deur middel van 11 komponente die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudinge van hoërskoolleerlinge, studente en volwassenes te meet, ten einde die mate van aanpassing te bepaal.

Aanpassing word deur die opstellers van die vraelys gedefinieer as "die dinamiese proses waardeur 'n persoon deur middel van volwasse, doeltreffende en gesonde response streef om sy innerlike behoeftes te bevredig en terselfdertyd die eise wat deur die omgewing gestel word suksesvol te hanteer, ten einde 'n harmonieuse verhouding tussen die self en die omgewing te bewerkstellig"(Fouché en Grobbelaar, 1971, p. 4). Hieruit blyk dit dus dat die individu voortdurend in wisselwerking met homself en die omgewing is en dat gesonde aanpassing direk afhanklik is van gesonde verhoudinge binne die self en tussen die self en die omgewing. Wat die rasionaal betref, gaan die opstellers van die vraelys uit van die standpunt

dat die mate van aanpassing van die individu in elkeen van die onderskeie komponente van aanpassing bepaal word deur hoe dikwels sy response doeltreffend of ondoeltreffend is in verhouding met die self of met die omgewing.

3.2.3.2 Beskrywing van die komponente

Die PHSF meet 11 komponente van aanpassing, wat onderverdeel word in vier primêre aanpassingsvelde. 'n Gewensdheidskaal is ook inge= sluit.

(i) Persoonlike Verhoudinge (P)

Hier gaan dit om daardie intrapersoonlike verhoudinge wat van primêre belang in aanpassing is, naamlik:

Selfvertroue

Dit is die mate waarin die individu vertroue het in sy werklike of vermeende vermoë om suksesvol te wees.

Eiewaarde

Hier gaan dit om die innerlike waardeskatting wat berus op evaluering en aanvaarding van werklike of vermeende persoonlikheidseienskappe, vermoëns en gebreke.

Selfbeheer

Dit is die mate waarin die individu daarin slaag om sy emosies en behoeftes volgens sy beginsels en oordeel te beheer of te kanaliseer.

Senuweeagtigheid

Hier word die mate van senuweeagtigheid wat die individu openbaar gemeet. So sal 'n hoë telling dui op die afwesigheid van simptome van senuweeagtigheid.

Gesondheid

'n Hoë telling in hierdie komponent dui op 'n afwesigheid van behept=

heid met die toetsling se fisieke toestand.

(ii) Huislike Verhoudinge (H)

Dit is daardie verhoudinge binne die huisgesin wat deur die individu as afhanklike ervaar word, naamlik:

Gesinsinvloede

Hierdie komponent het betrekking op die mate waarin die individu as afhanklike in 'n gesin beïnvloed word deur faktore soos sy posisie in die gesin, gesinsamehorigheid, verhouding tussen die ouers en sosio-ekonomiese toestande.

Persoonlike vryheid

Die mate waarin die persoon voel dat hy nie deur sy ouers ingeperk word nie, word deur hierdie skaal aangetoon.

(iii) Sosiale Verhoudinge (S)

Dit is daardie verhoudinge waardeur die individu op harmonieuse en informele wyse by die sosiale omgewing inskakel, naamlik:

Sosialiteit-G

Hierdie komponent dui op die mate waarin die individu 'n behoefte het en spontaan deelneem aan sosiale groepsverkeer (ekstroversie), teenoor die mate waarin die individu afkerig is van sosiale groeps=verkeer (introversie).

Sosialiteit-S

Hier word die mate waarin die individu 'n behoefte het om met 'n spesifieke persoon van die teenoorgestelde geslag sosiaal te verkeer, gemeet.

Morele Inslag

Dié komponent het betrekking op die mate waarin die individu meen

dat sy gedrag ooreenstem met die aanvaarde norme van die samelewing.

(iv) Formele Verhoudinge (F)

Formele verhoudinge

Hier word die mate waarin die individu suksesvol is in sy of haar formele verhoudinge tot medeleerlinge, -studente of -kollegas gemeet.

(v) Gewensdheidskaal

Hierdie skaal gee 'n aanduiding van die eerlikheid waarmee die toets= ling die vraelys beantwoord het. So dui 'n hoë telling aan dat die toetsling die vraelys eerlik beantwoord het, terwyl 'n lae telling aanduidend daarvan is dat die toetsling homself beter wou voordoen.

3.2.3.3 Standaardisering, toepassing en interpretasie

Die 350 items van die voorlopige vorm van die PHSF is gedurende Augustus en November 1968 op 'n verteenwoordigende steekproef van 2294 leerlinge in standerds 6 tot 9 en 15 hoërskole in Transvaal en die Vrystaat toegepas. Nadat itemseleksie en faktorontleding daarop uitgevoer is, is die finale vorm van die PHSF, bestaande uit 180 items, gedurende Augustus 1969 in Projek Talentopname toegepas op 1788 standerd 10-leerlinge. In 1971 is dit ook op 'n verteenwoordigende steekproef van 1279 standerd 8- en 1382 standerd 9-leerlinge toegepas. Uit hierdie gegewens is norms (staneges) vervolgens vir seuns en dogters afsonderlik bereken.

Die normale tydsduur by die invul van die vraelys is ongeveer 30 minute. Met betrekking tot die nasien en interpretasie van die PHSF, kan na die handleiding (1971, pp. 14-20) verwys word.

3.2.3.4 Betroubaarheid en geldigheid

Die betroubaarheid van die PHSF is bereken volgens die halfverdelings= metode. Hiervolgens wissel die indekse tussen 0,71 en 0,91 vir standerd 10-seuns en 0,70 en0,89 vir standerd 10-dogters, waaruit afgelei kan word dat die toetse 'n hoë mate van interne konstantheid het.

Wat die konstrukgeldigheid van die PHSF betref, gaan die opstellers van die vraelys uit van die standpunt dat dit blyk dat die PHSF 'n hoë mate van konstrukgeldigheid toon. So het dit ook uit voorlopige faktorontledings op die PHSF en die Aanpassingsvraelys (NBAV) geblyk dat die PHSF 'n hoë mate van konsepgeldigheid toon (Fouché en Grobbelaar, 1971, p. 28).

Uit die literatuur blyk dit dan ook dat die PHSF definitiewe moontlikhede inhou sover dit voorspelling aanbetref. So het Van Vuuren (in Van der Westhuizen, 1979, p. 134) byvoorbeeld bevind dat leerlinge wat onseker was ten opsigte van hulle beroepskeuses, se gemiddelde tellings in nege van die twaalf komponente betekenisvol van dié van seker leerlinge verskil het. Hierdie komponente is onder andere Selfvertroue, Eiewaarde, Selfbeheer, Gesinsinvloede, Persoonlike vryheid, Sosialiteit-G, Morele inslag, Formele verhou= dinge en die Gewensdheidskaal.

3.3 STATISTIESE TEGNIEKE

3.3.1 Inleidend

In hierdie afdeling van die hoofstuk is dit die doel om die statis= tiese tegnieke in hierdie studie geïmplementeer, te bespreek. Van= weë die feit dat die statistiese tegnieke van profiel- en meervoudige regressieontleding gebruik is ten einde die eksperimentele data te ontleed (en hierdie ondersoek primêr psigologies van aard is) wil die skrywer die aandag kortliks hierop vestig.

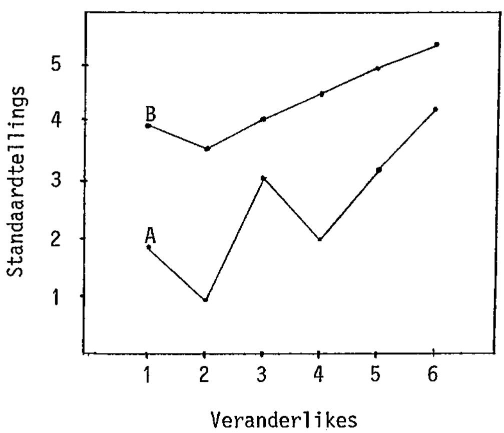
3.3.2 Profielontleding

Die tegniek van profielontleding is volgens Smit (1981, p. 85) 'n algemene metode vir die statistiese vergelyking van toetstellings. Nunnally beskryf dan ook die primêre doel van profielontleding as 'n metode om tussen twee of meer groepe te onderskei op die basis van die tellings soos uit die datamatriks verkry (1978, p. 438). Veral in die voorligtingspraktyk is die grafiese voorstelling van toetsresultate baie nuttig in die visualisering van die psigometriese eienskappe van individue of groepe.

Hoewel die interpretasie van profielgrafieke (van toetsresultate) as eenvoudig voorkom, wys Smit (ibid, p. 85) egter daarop dat dit inderdaad 'n komplekse proses is. Volgens hom is die doel van profielontleding geleë in die identifisering van bepaalde patrone van psigometriese eienskappe wat kenmerkend van individue of groepe individue is.

Profiele in die praktyk het definitiewe toepassingswaarde. So word dit nuttig gebruik in die kliniese en voorligtingsituasie ten einde interpretasie van toetstellings te vergemaklik. Voorbeelde hiervan is onder andere aanleg-, belangstelling- en persoonlikheidsprofiele. Profiele is ook baie bruikbaar waar individue met groepe (of onder= linge groepe met mekaar) vergelyk wil word. In so 'n geval word 'n gemiddelde profiel van 'n groep se tellings opgestel en as norm vir vergelyking of interpretasie voorgehou.

Drie primêre tipes inligting wat die profiel van die tellings (op 'n meetinstrument) van 'n individu of groep individue verskaf, is naamlik die vlak, dispersie en vorm van die profiele en kan aan die hand van Figuur 3.1 geïllustreer word.



Figuur 3.1

(Aangepas uit Nunnally, 1978, p. 439)

Die vlak van die profiel word gedefinieer as die gemiddelde telling van die individu of groep oor al die veranderlikes in die profiel (Smit, 1981, p. 86). So sal die vlak van die profiel byvoorbeeld vir persoon A bepaal word deur sy tellings op die ses veranderlikes te sommeer en deur die aantal veranderlikes (ses) te deel. Uit Figuur 3.1 blyk dit dan ook dat die vlak van persoon B se profiel hoër as dié van persoon A is.

Die dispersie van die profiel het betrekking op die hoeveelheid waarmee tellings van die profiel afwyk van die gemiddelde vlak. Meting van die dispersie is die standaardafwyking van die tellings. In die geval van persoon A kan die dispersie van die profiel verkry word deur die vlak van sy tellings op elkeen van die ses verander= likes af te trek, dié ses afwykings te kwadreer en die vierkants= wortel van hulle gemiddelde te bereken.

Die vorm van die profiel het betrekking op die hoë en lae punte in die profiel en kan gedefinieer word as die rangordening van tellings vir elke individu of groep (Nunnally, 1978, p. 440). Hoewel twee of meer individue dieselfde vlak en dispersie kan hê ten opsigte van hulle profiele, kan hulle hoë en lae punte egter heelwat verskil. So toon persoon A die hoogste telling op veranderlike 6, dan in veranderlikes 5 en 3, ensovoort, tot die laagste telling op veranderlike 2. Soos dit duidelik uit Figuur 3.1 blyk, verskil die vorm van die profiel van persoon B heelwat van dié van persoon A. Met betrekking tot die bestudering van menslike vermoëns, is die vorm van 'n profiel aanduidend van spesifieke talente van die individu.

Metodes vir die berekening van profielooreenkomste van individue of groepe varieer baie en lewer soms uiteenlopende resultate. Om hier= die rede wys Smit (1981, p. 86) daarop dat 'n deeglike kennis van die aannames, beperkings en aard van die inligting wat deur die tegniek gelewer word, vereis word ten einde die korrekte keuse van 'n tegniek vir 'n spesifieke ondersoek te kan maak. Smit gaan hierna voort om enkele metodes van profielontleding soos deur Du Mas (1949), Du Toit (1954), Osgood en Succi(1952), Cronbach en Gleser (1953) en Cattell (1969) voorgestel, breedvoerig te bespreek (ibid.,pp. 87-92).

Vir die doelstelling van hierdie studie is egter hoofsaaklik

gebruik gemaak van die metode soos deur Morrison (1976, pp. 153-160) voorgestel. Vir die statistiese bewerking van die eksperimentele gegewens is gebruik gemaak van die BMDP-rekenaarprogram soos ontwikkel deur die "Health Science Computing Facility (HSCF), University of California, Los Angeles (UCLA)", wat weer deur die "NIH Special Research Resources Grant RR-3" geborg word. Vir 'n volledige omskrywing van die rasionaal en gebruik van bogenoemde programme, word die leser na Dixon (1981) verwys.

Met betrekking tot die profielontleding van die eksperimentele groepe se gemiddelde tellings op die onderskeie meetinstrumente, is eerstens met behulp van die BMDP7M-rekenaarprogram getoets of die profiele of segmente van die profiele vir die drie ondersoekgroepe op elkeen van die meetinstrumente parallel is, al dan nie. Ten einde die groepe te kan vergelyk, is die nulhipotese geïmplementeer, wat impliseer dat die hellings van die profiele vir al drie die groepe op die drie meetinstrumente afsonderlik, dieselfde is. Die nulhipo= tese kan soos volg voorgestel word: $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$; en $H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$.

Om die nulhipotese egter te toets, is in hierdie studie van Wilks se kriterium gebruik gemaak, wat soos volg uiteengesit kan word:

$$\Lambda = \frac{|R_0|}{|R_1|}$$

In hierdie geval is $|R_1| = |R_0| + |R_H|$,

waar $|R_1|$ = die determinant van die foutdispersiematriks, of te wel die binnegroep som van kwadrate, en

$|R_H|$ = die determinante van die dispersiematriks, of te wel die tussengroep som van kwadrate.

(Rao, 1973, p. 551)

In hierdie studie is egter nie van die bogenoemde formule ten einde Wilks se Lambda te verkry, gebruik gemaak nie. Die rede hiervoor is dat die nuutste aanpassing van die BMDP7M-program (1981), wat 'n stapsgewyse diskriminantontleding implementeer, Wilks se Lambda outomaties bereken. 'n Verdere voordeel aan hierdie program verbonde, is dat dit ook 'n benaderde F-statistiek, gebaseer op Wilks se Lambda, bereken. Vanweë die feit dat Wilks se Lambda

nie direk van 'n tabel vir interpretasie afgelees kan word nie, moet 'n benaderde F-statistiek bereken word wat wel van 'n tabel afgelees kan word.

Die volgende stap in die profielontleding is om te bepaal of die profielvlakke vir die drie ondersoekgroepe met betrekking tot die veranderlikes (belangstelling, aanleg en aanpassing) betekenisvol van mekaar verskil. Ten einde te toets of die profiele op dieselfde vlak lê, is gebruik gemaak van 'n variansieontleding soos deur die BMDP2V-rekenaarprogram uitgevoer, waar die velde en subtoetse van die meetinstrumente as herhaalde metings beskou is.

Die moontlike verskille in profielvlakke wat met behulp van die bogenoemde rekenaarprogramme tussen die eksperimentele groepe op die onderlinge meetinstrumente gevind is, is vervolgens aan 'n variansieontleding onderwerp ten einde te bepaal op watter velde en subtoetse van die meetinstrumente die drie groepe van mekaar verskil. Die rekenaarprogram vir dié doel gebruik, is die BMDP7D-program. Hiervolgens word die verkreë F- en p-waardes vir die drie groepe ten opsigte van elke veld of subtoets bereken.

Nadat sekere verskille tussen die ondersoekgroepe ten opsigte van die velde of subtoetse van elke meetinstrument geïdentifiseer is, is die laaste stap om te bepaal in watter rigting hierdie verskille lê. Ten einde dít te kon doen, is gebruik gemaak van 'n eenrigting= variansieontleding soos deur die BMDP1V-rekenaarprogram uitgevoer. Hiervolgens word die rigting van verskille op dié velde en subtoetse waar verskille aangedui is, met behulp van die Student-Newman-Keuls metode soos deur Snedecor (1967, pp. 273-275)voorgestel, bereken. Volgens hierdie metode kan die verskil tussen enige groepgemiddeldes met behulp van die volgende formule ondersoek word:

$$D = Q_{r;v}\ (\alpha)/\sqrt{2},$$

waar Q = die gestudentifiseerde variasiebreedte,

r = die aantal groepe wat ondersoek word,

v = die aantal vryheidsgrade van skatter van variansie, en

(α) = die interpolasie tussen die tabelwaardes by V = 60 en V = 120 op die 1%-, sowel as die 5%-peil.

3.3.3 Meervoudige Regressie

Die teorie van meervoudige regressie het te make met die voorspel=ling van een of meer veranderlikes (Y_1' ..... Y_n') op die basis van inligting deur ander metings of veranderlikes (X_1 ..... X_n) verskaf. In hierdie geval word na laasgenoemde as die onafhanklike verander=likes of voorspellers verwys, terwyl eersgenoemde as die afhanklike veranderlike of kriterium bekend staan.

Voorspelling het toepassingswaarde in 'n verskeidenheid van dissiplines. So wil die weerkundige byvoorbeeld die weer ure vooruit voorspel deur gebruik making van toepaslike atmosferiese metings op 'n spesifieke tydstip geneem. In die privaat sektor word psigometriese batterye dikwels gebruik om slegs dié persone te keur wat suksesvol in sekere betrekkings sal wees. Ook in die Voorlig=tingpsigologie speel voorspelling 'n kardinale rol, deurdat die psigoloog poog om akademiese en werksprestasie aan die hand van sekere psigometriese instrumente soos byvoorbeeld aanlegtoetse, belangstellingstoetse of persoonlikheidstoetse of 'n kombinasie hiervan, te voorspel.

In al dié situasies en nog vele meer is die kriteria met ander woorde veranderlikes wat eers in die toekoms waarneembaar sal wees, maar met behulp van die beskikbare meetinstrumente voorspel word, ten einde besluitneming te vergemaklik.

Die probleem waarvoor die mens egter te staan kom, is hoe en watter voorspellers geselekteer moet word, en dit is juis hier waar die tegniek van meervoudige regressie handig te pas kom. De la Rey (1978, p. 80) sê byvoorbeeld dat meervoudige regressieontleding berus op die veronderstelling dat menslike gedrag ingewikkeld is en dat meer as een psigologiese veranderlike (voorspeller) tot die kriterium kan lei. De la Rey gaan verder deur te sê dat alle psigologiese veranderlikes nie ewe belangrik is nie en dat die aanwesigheid van sekere veranderlikes 'n positiewe of 'n remmende invloed kan uitoefen op die voorspelling van 'n kriterium (ibid.). Hieruit volg dit met ander woorde dat meervoudige regressieontleding daartoe kan meehelp dat slegs dié veranderlikes in 'n meetinstrument geselekteer word wat die beste voorspellingswaarde vir die kriterium het.

Ten einde meervoudige regressieontledings te kan uitvoer, is die nulhipotese in hierdie studie geïmplementeer, wat impliseer dat daar geen statistiese verband tussen die gekose voorspellers (subtoetse en velde van die meetinstrumente) en die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) bestaan nie.

In die ondersoek is dit dan ook die doel om eerstens die gemiddelde routellings wat elkeen van die ondersoekgroepe op die afsonderlike meetinstrumente (SAT, 19-VBV en PHSF) behaal het, aan 'n meervoudige regressieontleding te onderwerp, ten einde die beste voorspellers in elkeen van die meetinstrumente vir elke groep te selekteer. Vir hierdie doel is gebruik gemaak van Mallows se CP-metode vir meer=voudige regressieontleding, soos deur die BMDP9R-rekenaarprogram geïmplementeer.

Volgens hierdie program word die meervoudige korrelasie (R), die persentasie gemeenskaplike variansie (R^2), die gekrimpte meervoudige korrelasiekoëffisiënt (Rc^2), sowel as Mallows se CP-waarde aanvanklik vir elke veranderlike (subtoets of veld) van die meetinstrumente afsonderlik bereken. Hierna is die volgende stap volgens dié program om die veranderlikes twee-twee in kombinasies saam te voeg, waarna al die bogenoemde waardes weer bereken word. Hierdie stap word telkens herhaal totdat al die veranderlikes van die betrokke meetinstrument uiteindelik in die regressieontleding opgeneem is. Volgens die rekenaarprogram word vervolgens dié kombinasie van veranderlikes geselekteer wat die kleinste CP-waarde het, met ander woorde dié subtoetse of velde van die meetinstrument wat die beste voorspellingswaarde vir die kriterium het.

Omrede hierdie program nie 'n F-waarde bereken om die betekenisvol=heid van die gegewens te bepaal nie, moes hierdie waarde vervolgens aan die hand van die volgende formule soos deur Ferguson (1976, p. 465) voorgestel, bereken word:

$$F = \frac{R^2 / g}{(1-R^2) / (N-g-1)} ,$$

waar R^2 = die persentasie gemeenskaplike variansie,
N = die aantal proefpersone in die groep, en
g = die hoeveelheid onafhanklike veranderlikes, of voorspellers.

Ten einde die beduidendheid van die F-waarde te kan bepaal, moet die grade van vryheid (df_1 en df_2) bekend wees. In bostaande geval is df_1 die g-waarde, terwyl df_2 die (N-g-1)-waarde is. Ooreenkomstig die betrokke vryheidsgrade en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-72) kan die beduidendheid van enige verkreë F-waarde vervolgens bepaal word.

Omrede dit in hierdie afdeling van die hoofstuk juis gaan om die identifisering van dié kombinasie voorspellers wat die mees betekenisvolle ooreenkoms met die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) het, is die laaste stap naamlik om 'n regressievergelyking aan die hand van die statisties gekose veranderlikes op te stel, wat soos volg daaruit sien:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \ldots\ldots + b_nX_n ,$$

waar Y' = die kriterium wat voorspel wil word,
a = 'n konstante,
b_n = die onderskeie beladings van elke voorspeller, en
X_n = die voorspellers (in hierdie geval die routellings behaal op elkeen van die betrokke veranderlikes).

Vanweë die feit dat dit in die voorligtingspraktyk om die voorspellingswaarde van die psigometriese meetinstrumente as globale toetsbattery gaan, is dit tweedens besluit om 'n meervoudige regressieontleding op die verskillende ondersoekgroepe met betrekking tot die veranderlikes van die meetinstrumente in geheel, te implementeer.

Een van die vereistes om 'n meervoudige regressieontleding te kan uitvoer, is dat die aantal veranderlikes geïmplementeer, minder

moet wees as die aantal proefpersone in elke groep. Die probleem waarvoor egter te staan gekom is, is dat wanneer die veranderlikes van al drie die meetinstrumente saamgevoeg word, dit heelwat meer as die aantal proefpersone vir elke groep is, wat daartoe gelei het dat die meervoudige regressieontledings nie op die drie meet=instrumente gesamentlik gedoen kon word nie. Omrede die SAT en die 19-VBV in die reël deel uitmaak van 'n toetsbattery in die beroeps- en kursusvoorligtingsituasie, is besluit om die resultate vir die drie ondersoekgroepe met betrekking tot die PHSF-Verhoudinge=vraelys nie in te voeg nie, en is gevolglik slegs van die resultate van die drie groepe op die SAT en 19-VBV gebruik gemaak.

Dieselfde stappe is hierna geïmplementeer as wat by die meervoudige regressieontledings vir die meetinstrumente afsonderlik gedoen is.

3.3.4 Beduidendheidspeile

Wat die interpretasie van die statistiese resultate betref, is in hierdie studie met die 5%- en 1%-beduidendheidspeile gewerk. In die geval van profielontleding kom dit dus daarop neer dat as die verkreë koëffisiënt groter of gelyk is aan die kritiese waarde op die 5%-peil, die nulhipotese van geen verskil met 95 persent sekerheid verwerp word. Daar is met ander woorde in hierdie geval slegs vyf kanse uit 'n honderd dat die verkreë koëffisiënt toevallig ontstaan het.

HOOFSTUK 4

RESULTATE EN BESPREKING

4.1 PROFIELONTLEDING

4.1.1 Inleidend

In hierdie hoofstuk is dit eerstens die doelstelling om die resultate van die profielontledings op die verskillende studiekursusse met betrekking tot die verskillende veranderlikes (aanleg, belangstelling en aanpassing) te bespreek. Soos reeds in 'n vorige hoofstuk gemeld, is slegs dié studente in die onderskeie studierigtings in die eksperimentele groep opgeneem wat aan die einde van die akademiese jaar, 1981, 'n kredietpuntewaarde van minstens 70 behaal het. Dít het tot gevolg gehad dat die groepgroottes soos volg daaruit gesien het: BA(Kommunikasiekunde); 33; BA(Educationis); 30; B(Regte): 30.

4.1.2 Resultate van die profielontledings met betrekking tot aanleg

Soos reeds in die vorige hoofstuk gestel (vergelyk 3.3.2), is eerstens getoets of daar wel paralellisme tussen die ondersoekgroepe met betrekking tot die gemiddelde tellings op die SAT bestaan.

Met behulp van 'n diskriminantontleding, soos uitgevoer deur die BMDP-rekenaarprogram, is vervolgens vasgestel dat die waarde van Wilks se Lambda vir die drie groepe op die SAT 0,8048 is. Vervolgens is 'n benaderde F-statistiek, gebaseer op Wilks se Lambda, bereken. Hiervolgens is F gelyk aan 1,045 by 18 en 164 grade van vryheid verkry, wat nie beduidend is nie. Daar kan met ander woorde afgelei word dat die nulhipotese van geen verskil dus gestand doen. Hieruit blyk dit vervolgens dat daar wel paralellisme tussen die gemiddelde profiele of segmente daarvan, van die drie eksperimentele groepe op die SAT te bespeur is.

Vervolgens is 'n variansieontleding soos deur die BMDP2V-program uitgevoer, gebruik gemaak ten einde te bepaal of die profielvlakke vir die drie groepe met betrekking tot aanleg betekenisvol van mekaar verskil. Hiervolgens word 'n F-waarde van 0,73 en 'n p-waarde (waarskynlikheid) van 0,4835 vir die drie groepe verkry. Die verkreë F-waarde van 0,73 is egter nie beduidend nie en dui daarop

dat geen betekenisvolle verskille tussen die profielvlakke vir die drie groepe bestaan nie. Wat wel bevind is, is dat die SAT-sub= toetse vir die drie groepe wel betekenisvol van mekaar verskil, wat deur 'n waarskynlikheidswaarde van 0,000 aangedui word.

Voordat die bestaan van moontlike verskille tussen die drie groepe op elke subtoets van die SAT egter ondersoek word, word die gemiddelde routellings, sowel as die gemiddelde staneges van al drie die groepe op die SAT aangebied.

GEMIDDELDE ROUTELLINGS EN STANEGES VAN DIE DRIE GROEPE OP DIE SAT

Subtoetse	BA(Komm)		BA(Ed)		B(Regte)	
	Roupunte	Staneges	Roupunte	Staneges	Roupunte	Staneges
1	21,303	7,242	19,833	6,700	18,866	6,300
2	21,485	5,667	19,867	5,200	21,700	5,800
3	23,788	7,091	22,733	6,667	22,533	6,567
4	20,121	5,545	20,400	5,500	20,800	5,733
5	16,909	5,515	15,167	4,900	15,833	5,267
6	17,485	5,364	18,167	5,633	16,533	5,033
7	17,636	5,152	15,567	4,600	16,833	4,933
8	16,758	5,243	15,833	4,897	15,467	4,833
9	13,455	5,697	14,467	6,133	13,733	5,767
10	25,152	6,364	24,800	6,067	24,367	5,833

TABEL 4.1

Die grafiese voorstelling van die drie eksperimentele groepe se gemiddelde routellings op die SAT kan in Tabel 4.2 voorgestel word. Gemiddelde staneges van die drie groepe op die SAT se grafiese voorstelling kan in die bylaag nageslaan word.

Vanweë die feit dat verskille tussen die drie eksperimentele groepe op die subtoetse van die SAT gevind is, is 'n variansieontleding met behulp van die BMDP7D-rekenaarprogram uitgevoer om te bepaal op watter subtoetse daar verskille tussen die drie groepe is. Hier=volgens word die verkreë F- en p-waardes in Tabel 4.3 uiteengesit.

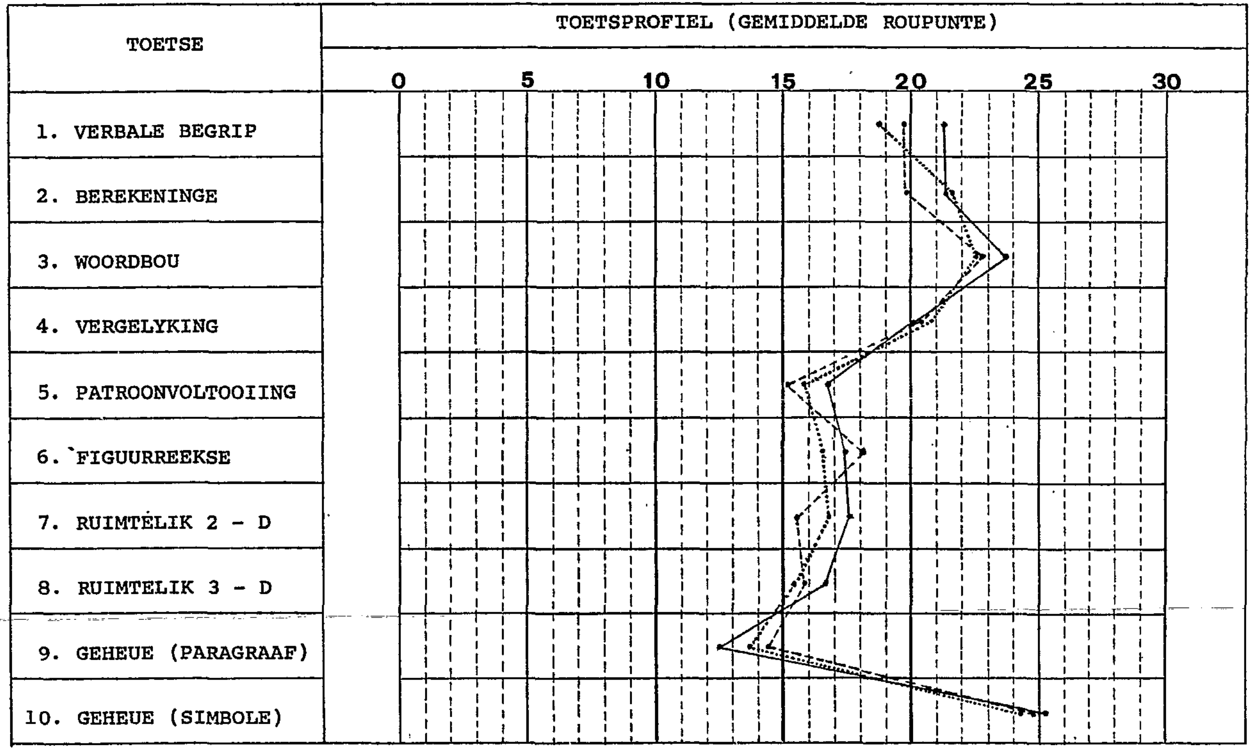
VARIANSIEONTLEDING VAN DIE SAT VIR DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE

Subtoetse	F	p (Waarskynlikheid)
1. Verbale Begrip	3,58*	0,0328
2. Berekeninge	1,00	0.3703
3. Woordbou	0,62	0,5388
4. Vergelyking	0,24	0,7858
5. Patroonvoltooiing	0,76	0,4694
6. Figuurreekse	0,74	0,4810
7. Ruimtelik 2-D	1,01	0,3702
8. Ruimtelik 3-D	0,60	0,5524
9. Geheue (Paragraaf)	0,62	0,5387
10. Geheue (Simbole)	0,22	0,8038

* Betekenisvol op die 5%-peil.

TABEL 4.3

DIE GEMIDDELDE AANLEGPROFIELE VAN DIE DRIE EKSPERIMENTELE GROEPE



BA(Komm): [solid line]
BA(Ed) : [dashed line]
B(Regte): [dotted line]

TABEL 4.2

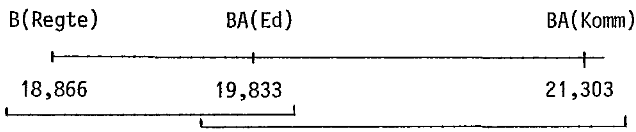
Uit Tabel 4.3 kan dus afgelei word dat die groepe slegs ten opsigte van die eerste subtoets van die SAT betekenisvol van mekaar verskil. Geen verskille ten opsigte van die ander subtoetse word tussen die groepe opgemerk nie.

Die volgende stap is naamlik om te bepaal in watter rigting hierdie verskil op die eerste subtoets vir die drie ondersoekgroepe lê. Ten einde dít te kon bepaal, is van die Student-Newman-Keuls metode gebruik gemaak (vergelyk 3.3.2). Hiervolgens word die resultate vervolgens bespreek.

4.1.2.1 Toetsing van die verskil tussen die groepgemiddeldes op subtoets 1 van die SAT

Toets 1: Verbale Begrip

Skematies kan die groepgemiddeldes en die verskille tussen die gemiddeldes vir hierdie subtoets op 'n reguit lyn voorgestel word, waar die gemiddeldes van klein na groot gerangskik word.



Die grootse verskil, naamlik tussen B(Regte) en BA(Komm), word eerstens ondersoek. In hierdie geval waar drie groepe met mekaar vergelyk word, met ander woorde waar $r = 3$, sien die formule volgens die Student-Newman-Keuls metode vir betekenisvolheid op die 1%-peil soos volg daaruit:

$$D = Q_{r;v}\ (\alpha)\ /\sqrt{2}$$
$$= Q_{3;90}\ (0{,}01)\ /\sqrt{2}$$
$$= 4{,}241\ /\sqrt{2}$$
$$= 2{,}999$$

Volgens die t-toetsmatriks vir groepgemiddeldes met 90 grade van vryheid, word 'n waarde van 2,6399 verkry (waar BA(Komm) met B(Regte) vergelyk word).

Die verkreë waarde van 2,999 op die 1%-peil van waarskynlikheid is egter groter as die waarde van 2,6399 in die t-toetsmatriks, wat daarop dui dat die verskil tussen die BA(Komm)- en B(Regte)-groep vir toets 1 op die SAT nie beduidend op die 1%-peil is nie.

Vervolgens is dié groepe op die 5%-peil met mekaar vergelyk. Hiervolgens lyk die formule soos volg:

$$
\begin{aligned}
D &= Q_{r;v}\ (\alpha)\ /\sqrt{2} \\
&= Q_{3;90}\ (0{,}05)\ /\sqrt{2} \\
&= 3{,}378\ /\sqrt{2} \\
&= 2{,}389
\end{aligned}
$$

Die verkreë waarde van 2,389 op die 5%-peil van waarskynlikheid is in hierdie geval kleiner as die waarde van 2,6399 in die t-toetsmatriks, wat aanduidend is dat die verskil tussen die BA(Komm)- en B(Regte)-groep vir toets 1 op die SAT wel op die 5%-peil beduidend is.

Wat die onderlinge verskille tussen die B(Regte)- en BA(Ed)- groep en die BA(Ed)- en BA(Komm)-groep betref, word geen verskille opgemerk nie, omrede die groepgemiddeldes relatief naby aan mekaar geleë is. In die skematiese voorstelling word groepe waarvan die gemiddeldes nie beduidend van mekaar verskil nie, met 'n hakie onderaan aangedui.

Uit die bogenoemde resultate blyk dit dus dat die gemiddelde aanlegprofiele van die drie eksperimentele groepe, met die uitsondering van toets 1 (Verbale Begrip), nie beduidend van mekaar verskil nie. Omrede die taalaspek 'n integrale deel uitmaak van elk van die drie studierigtings, kan die hoë gemiddelde tellings van al drie die groepe op Verbale Begrip hierdeur verklaar word. Die feit dat daar 'n beduidende verskil tussen die groepgemiddeldes van die BA(Komm)- en B(Regte)-groep opgemerk is, kan moontlik verklaar word deurdat taal 'n belangriker rol in eersgenoemde as laasgenoemde studierigting vertolk.

4.1.3 Resultate van die profielontledings met betrekking tot belangstelling

Met betrekking tot profielontleding van die ondersoekgroepe se gemiddelde tellings op die 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV), is eerstens getoets of daar wel paralellisme tussen die groepe se gemiddelde profiele bestaan. Net soos in die geval van die SAT, is die nulhipotese hier ook geïmplementeer ten einde die groepe te kan vergelyk. Hierdie nulhipotese impliseer dan ook dat die hellings van die profiele vir al drie die groepe dieselfde is.

Ook in hierdie geval word van Wilks se kriterium ten einde die nulhipotese te toets, gebruik gemaak. Vanweë die feit dat die BMDP7M-rekenaarprogram (1981), wat 'n stapsgewyse diskriminant=ontleding implementeer, Wilks se Lambda sowel as 'n benaderde F-statistiek gebaseer op Wilks se Lambda, outomaties bereken, is hier ook nie van die formule soos in 4.1.2 uiteengesit, gebruik gemaak nie.

Met behulp van stapsgewyse diskriminantontleding soos deur die genoemde rekenaarprogram uitgevoer, is vasgestel dat die waarde van Wilks se Lambda vir die drie groepe op die 19-VBV 0,2714 is. Die berekening van 'n benaderde F-statistiek, lewer 'n waarde van 3,729 by 36 en 146 grade van vryheid, wat beduidend op die 1%-peil van betekenisvolheid is. Hieruit kan afgelei word dat die nulhipo=tese van geen verskil met 99 persent sekerheid verwerp kan word.

Die gemiddelde belangstellingsprofiele van die drie eksperimentele groepe is met ander woorde beduidend nie paralel aan mekaar nie.

Voordat die bestaan van moontlike verskille tussen die drie groepe op elke veld van die 19-VBV bespreek word, word die gemiddelde routellings en staneges van die groepe op die 19-VBV aangebied.

GEMIDDELDE ROUTELLINGS EN STANEGES VAN DIE DRIE GROEPE OP DIE 19-VBV

Belangstellingsvelde	BA(Komm)		BA(Ed)		B(Regte)	
	Roupunte	Norms	Roupunte	Norms	Roupunte	Norms
1. Beeldende Kunste	25,424	5,303	22,100	4,867	19,533	4,667
2. Uitvoerende Kunste	22,667	5,727	18,933	5,133	17,800	5,433
3. Taal	27,788	6,909	26,833	6,833	21,733	6,300
4. Histories	21,727	5,333	29,167	6,633	29,233	6,767
5. Diens	21,212	5,667	15,600	4,367	13,100	4,333
6. Welsynwerk	22,909	4,303	28,133	5,233	22,833	5,233
7. Geselligheid	36,030	5,848	30,967	4,600	31,633	5,367
8. Openbare optrede	23,636	7,364	17,900	6,333	30,067	7,833
9. Regte	18,939	5,697	17,700	5,267	41,300	8,500
10. Kreatiewe Denke	32,485	6,576	29,633	6,100	36,300	7,167
11. Wetenskap	10,697	4,212	13,933	4,933	14,867	4,367
12. Prakties-Manlik	15,758	4,667	19,567	5,500	17,467	4,033
13. Prakties-Vroulik	20,152	3,576	24,833	4,400	12,133	3,700
14. Numeries	11,545	4,879	13,233	5,100	14,433	4,900
15. Besigheid	17,273	4,909	16,733	5,033	23,867	5,400
16. Klerklik	15,424	5,091	10,767	4,067	12,867	4,767
17. Rondreis	34,000	5,576	28,967	4,400	30,200	4,933
18. Natuur	13,455	4,212	18,367	4,933	17,200	4,300
19. Sport	23,788	4,697	27,067	5,233	26,300	4,800

TABEL 4.4

Die grafiese voorstelling van die drie eksperimentele groepe se gemiddelde routellings op die 19-VBV kan aan die hand van Tabel 4.5 voorgestel word. Vir die grafiese voorstelling van die drie groepe se gemiddelde staneges op die 19-VBV, kan na die bylaag verwys word.

Vanweë die feit dat gevind is dat die gemiddelde belangstellings=profiele (of segmente daarvan) van die drie eksperimentele groepe beduidend nie paralel is aan mekaar nie, is 'n variansieontleding vervolgens gebruik ten einde te bepaal op watter velde van die 19-VBV die drie groepe van mekaar verskil. Die BMDP7D-rekenaar=program is vir dié doel geïmplementeer. Hiervolgens word die verkreë F- en p-waardes vir die onderskeie belangstellingsvelde in die onderstaande tabel uiteengesit:

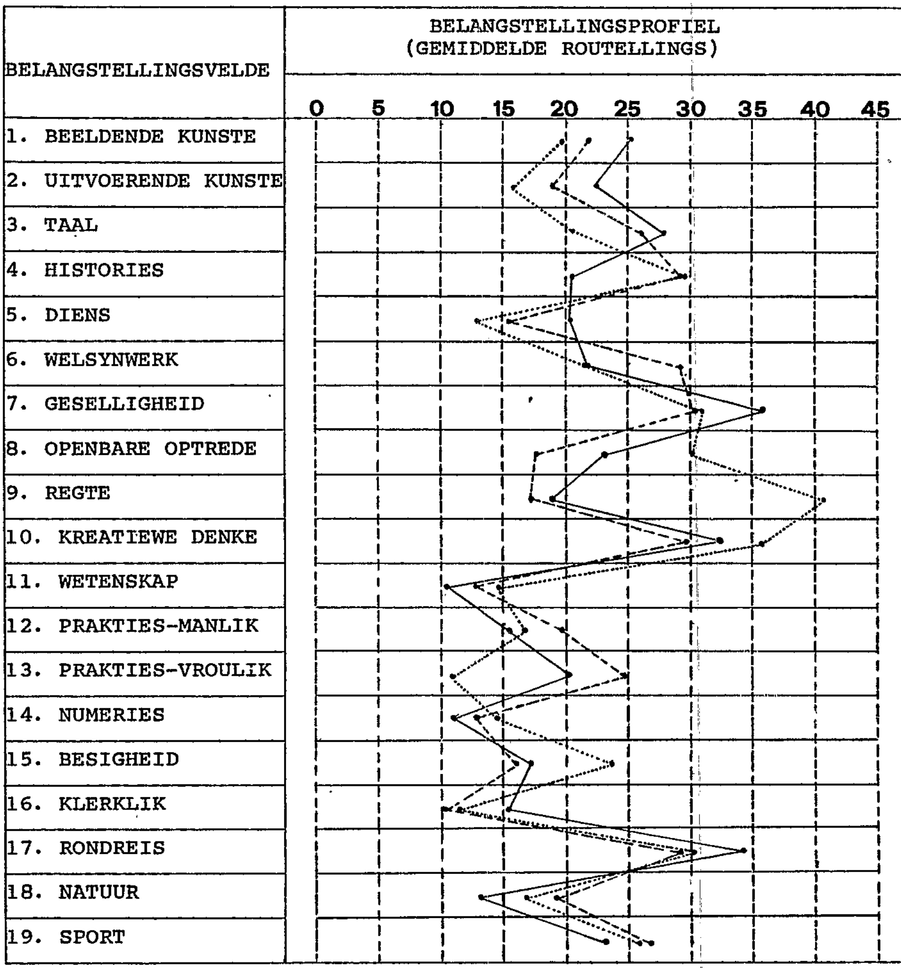
VARIANSIEONTLEDING VAN DIE 19-VBV VAN DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE

Belangstellingsvelde	F	p (Waarskynlikheid)
1. Beeldende Kunste	1,71	0,1875
2. Uitvoerende Kunste	1,33	0,2695
3. Taal	2,70	0,0730
4. Histories	4,57*	0,0129
5. Diens	6,09**	0,0034
6. Welsynwerk	2,34	0,1026
7. Geselligheid	3,44*	0,0362
8. Openbare Optrede	8,97**	0,0003
9. Regte	33,74**	0,0000
10. Kreatiewe Denke	4,73*	0,0114
11. Wetenskap	1,53	0,2223
12. Prakties-Manlik	0,75	0,4741
13. Prakties-Vroulik	10,83**	0,0001
14. Numeries	0,65	0,5267
15. Besigheid	3,34*	0,0400
16. Klerklik	2,18	0,1194
17. Rondreis	2,63	0,0782
18. Natuur	1,44	0,2425
19. Sport	0,62	0,5393

*Betekenisvol op die 5%-peil; **Betekenisvol op die 1%-peil

TABEL 4.6

DIE GEMIDDELDE BELANGSTELLINGSPROFIELE VAN DIE DRIE EKSPERIMENTELE GROEPE



BA(Komm): ———

BA(Ed) : -----

B(Regte): ....

TABEL 4.5

Uit Tabel 4.6 kan dus afgelei word dat die drie groepe ten opsigte van agt uit die negentien belangstellingsvelde betekenisvol van mekaar verskil, te wete Histories, Diens, Geselligheid, Openbare Optrede, Regte, Kreatiewe Denke, Prakties-Vroulik en Besigheid.

Ten einde te bepaal in watter rigting hierdie verskille vir die drie ondersoekgroepe lê, is die volgende stap naamlik om van die Student-Newman-Keuls metode soos deur Snedecor (1967, pp. 273-275) voorgestel, gebruik te maak (vergelyk die formule onder 4.1.2).

4.1.3.1 <u>Toetsing van die verskil tussen die groepgemiddeldes op dié velde van die 19-VBV wat betekenisvol van mekaar verskil</u>

<u>Veld 4: Histories</u>

Skematies kan die groepgemiddeldes en die verskille tussen die gemiddeldes vir hierdie veranderlike op 'n reguit lyn voorgestel word, waar die gemiddeldes van klein na groot gerangskik word.

BA(Komm)	BA(Ed)	B(Regte)
21,727	29,167	29,233

Die grootse verskil, naamlik tussen B(Regte) en BA(Komm), word eerstens ondersoek. In hierdie geval waar drie groepe met mekaar vergelyk word, met ander woorde waar r = 3, is die formule volgens die Student-Newman-Keuls metode vir die betekenisvolheid op die 5%-peil die volgende:

$$D = Q_{r;v}\ (\alpha)\ /\sqrt{2}$$
$$= Q_{3;90}(0,05)\ /\sqrt{2}$$
$$= 3,378\ /\sqrt{2}$$
$$= 2,389$$

Volgens die t-toetsmatriks vir die groepgemiddeldes met 90 grade van vryheid, word 'n waarde van 2,5986 verkry (waar BA(Komm) met B(Regte) vergelyk word). Die verkreë waarde van 2,389 op die 5%-peil is in

hierdie geval kleiner as die waarde van 2,5986 in die t-toetsmatriks wat daarop dui dat die BA(Komm)- en B(Regte)-groep op hierdie veranderlike wel op 'n 5%-peil van beduidendheid van mekaar verskil.

Tweedens word die tweede grootste verskil tussen die gemiddeldes, naamlik BA(Komm) en BA(Ed) met mekaar vergelyk. In hierdie geval waar twee groepe met mekaar vergelyk word, met ander woorde waar r = 2, is die formule volgens die Student-Newman-Keuls metode vir betekenisvolheid op die 5%-peil die volgende:

$$
\begin{aligned}
D &= Q_{2;90}(0,05)\ /\sqrt{2} \\
&= 2,815\ /\sqrt{2} \\
&= 1,991
\end{aligned}
$$

Waar die BA(Komm)- met die BA(Ed)-groep vergelyk word, word 'n waarde van 2,5755 in die t-toetsmatriks vir groepgemiddeldes met 90 grade van vryheid verkry. Wanneer hierdie waarde vergelyk word met die verkreë waarde van 1,991 op die 5%-peil, word gesien dat die verkreë waarde van 1,991 heelwat kleiner as 2,5755 is. Hieruit blyk dit dus dat die twee groepe, BA(Komm) en BA(Ed), wel op hierdie veranderlike op 'n 5%-peil van beduidendheid van mekaar verskil. Geen beduidende verskil word egter tussen die BA(Ed)- en B(Regte)-groep ten opsigte van hierdie veranderlike opgemerk nie.

In die skematiese voorstelling word groepe waarvan die gemiddeldes nie beduidend van mekaar verskil nie, met 'n hakie onderaan aangedui.

Bevindings op hierdie veld strook tot 'n mate met die verwagting, deurdat hoë tellings vir al drie dié groepe op hierdie veranderlike verwag is. Wat wel verrassend is, is dat die B(Regte)- en BA(Ed)-groepe beduidend van die BA(Komm)-groep op hierdie veranderlike verskil, deurdat laasgenoemde groep 'n beduidend laer telling as die ander twee groepe behaal het.

Met betrekking tot die veranderlikes wat hierna volg, sal die volledige berekenings nie telkens gerapporteer word nie, maar slegs die resultate aangebied en bespreek word.

Veld 5: Diens

B(Regte)	BA(Ed)	BA(Komm)
13,100	15,600	21,212

Met betrekking tot hierdie veranderlike bestaan geen beduidende verskil tussen die B(Regte)- en BA(Ed)- groepe se gemiddelde tellings nie. Met behulp van die Student-Newman-Keuls metode is die verskil tussen die B(Regte)- en BA(Komm)- groep vervolgens ondersoek. Hiervolgens is bevind dat hierdie groepe se gemiddeldes op die 1%-peil van beduidendheid van mekaar verskil. Wat die BA(Ed)- en BA(Komm)-groepe betref, is bevind dat hierdie groepe op die 5%-peil betekenisvol van mekaar verskil. Die verwagting dat geen betekenisvolle verskille tussen die groepgemiddeldes vir die drie ondersoekgroepe op hierdie veranderlike sou bestaan nie, word deur hierdie bevinding as foutief bewys.

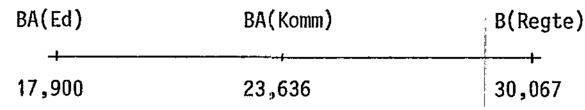
Veld 7: Geselligheid

BA(Ed)	B(Regte)	BA(Komm)
30,967	31,633	36,030

Wat hierdie veranderlike betref, word geen beduidende verskille tussen die groepgemiddeldes van die BA(Ed)- en B(Regte)-groepe gevind nie. 'n Betekenisvolle verskil (op 'n 5%-peil) word tussen die BA(Ed)- en BA(Komm)-groep opgemerk. Ook wat die B(Regte)- en BA(Komm)-groep betref, word 'n betekenisvolle verskil (ook op 'n 5%-peil) tussen die groepgemiddeldes gevind.

Hierdie bevinding strook egter nie met die aanvanklike verwagting van geen verskil tussen die groepe op hierdie veranderlike, nie. Hoë gemiddelde tellings is egter vir al drie die groepe op hierdie veranderlike verwag. Dit wil dus voorkom dat die gemiddelde telling van die BA(Komm)-groep betekenisvol hoër is as dié van die ander groepe op hierdie veranderlike.

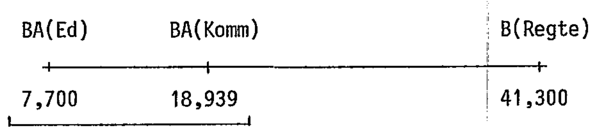
Veld 8: Openbare Optrede



Op hierdie veranderlike word betekenisvolle verskille tussen al drie die ondersoekgroepe se gemiddeldes gevind. So word 'n beduidende verskil (op 'n 1%-peil) tussen die BA(Ed)- en B(Regte)-groepe opgemerk, terwyl die BA(Ed)- en die BA(Komm)-groepe op die 5%-peil van beduidendheid van mekaar verskil. Wat die BA(Komm)- en B(Regte)-groepe betref, word 'n betekenisvolle verskil en wel op die 5%-peil tussen die gemiddeldes op hierdie veranderlike aangetref.

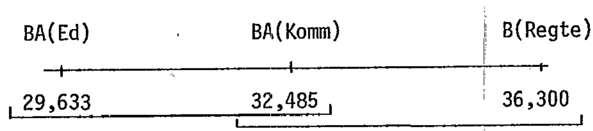
Hierdie bevinding strook met die verwagting, deurdat die tipiese regsberoepe 'n groter mate van openbare optrede vereis as wat die geval by die ander twee groepe is.

Veld 9: Regte



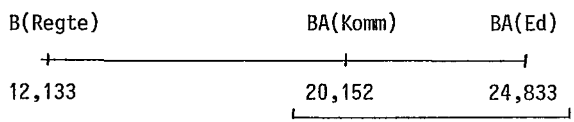
Op hierdie veranderlike word 'n beduidende verskil op die 1%-peil van waarskynlikheid tussen die B(Regte)-groep en die ander twee groepe opgemerk. Geen beduidende verskil word egter tussen die BA(Ed)- en BA(Komm)-groepe gevind nie. Die verwagting dat die B(Regte)-groep op hierdie veranderlike 'n hoër gemiddelde telling as die ander groepe sou behaal, is bevestig.

Veld 10: Kreatiewe Denke



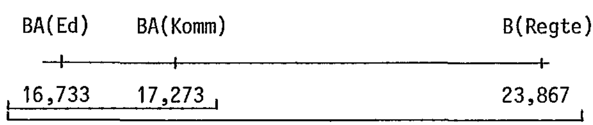
Op hierdie veranderlike is gevind dat die BA(Ed)- en die B(Regte)-groepe se gemiddelde tellings op die 1%-peil betekenisvol van mekaar verskil. Geen beduidende verskille is egter tussen die BA(Ed)- en BA(Komm)-groepe, sowel as dié van die BA(Komm)- en B(Regte)-groepe te bespeur nie. Hierdie bevinding strook tot 'n mate met die verwagting dat die B(Regte)-groep op hierdie veranderlike 'n hoë gemiddelde telling behoort te behaal. Ook wat die BA(Komm)-groep betref, kan die hoë gemiddelde telling verklaar word, deurdat dié tipe beroepe waar advertensies en programaan=biedinge dikwels aan die orde van die dag is, ten minste 'n mate van kreatiwiteit vereis.

Veld 13: Prakties-Vroulik



Wat hierdie veranderlike betref, verskil beide die BA(Ed)- en BA(Komm)-groepe se gemiddeldes op 'n 1%-peil van betekenisvolheid van dié van die B(Regte)-groep. Geen beduidende verskil word egter tussen die BA(Komm)- en BA(Ed)-groepe opgemerk nie. Hierdie bevind=ing strook egter nie met die aanvanklike verwagting nie. Die feit dat beide die BA(Komm)- en BA(Ed)-groepe uit meer damestudente as die B(Regte)-groep bestaan, kan moontlik as verklaring hiervoor dien.

Veld 15: Besigheid



Op hierdie veranderlike verskil slegs die BA(Komm)- en B(Regte)-groep op die 5%-peil van betekenisvolheid van mekaar. Geen verskille word tussen die BA(Ed)- en BA(Komm)-groepe, sowel as die BA(Ed)- en B(Regte)-groepe opgemerk nie. Hoewel dié bevinding tot 'n mate met die verwagting strook, deurdat die B(Regte)-groep op hierdie

veranderlike 'n betekenisvolle hoër telling behaal het, is dit moei= lik om die verskynsel van geen beduidende verskil tussen die BA(Ed)- en B(Regte)-groep te verklaar, en kom dit dan ook baie vreemd voor. Die enigste verklaring hiervoor is dat wanneer die BA(Ed)- met die B(Regte)-groep vergelyk word, dit ook die telling van die BA(Komm)-groep op die grafiese voorstelling insluit. Hierdie stap het tot gevolg dat die r in die formule (Student-Newman-Keuls metode) 3 is, wat outomaties 'n groter interpolasiewaarde tot gevolg het, as wanneer slegs twee groepe met mekaar vergelyk word. Hierdie stap het met ander woorde 'n groter D-waarde tot gevolg wat, wanneer met die betrokke waarde in die t-toetsmatriks vergelyk word, tot gevolg het dat die groepe nie betekenisvol van mekaar verskil nie.

Samevattend kan dus gestel word dat die resultate van die profiel= ontleding met betrekking tot belangstelling, sekere intuïtiewe verwagtinge in die voorligtingspraktyk bevestig, maar andere weer verwerp. Die betekenisvolle verskille tussen die drie ondersoek= groepe met betrekking tot die veranderlikes wat wel aangedui is, kan egter met vrug in die beroeps- en kursusvoorligtingsituasie aangewend word.

4.1.4 Resultate van die profielontledings met betrekking tot aanpassing

Met betrekking tot profielontleding van die ondersoekgroepe se gemiddelde tellings op die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele Verhoudingevraelys (PHSF), is eerstens getoets of die profiele paralel is aan mekaar, al dan nie. Net soos in die geval van die vorige meetinstrumente, is die nulhipotese ook hier geïmplementeer ten einde die groepe te kan vergelyk. Die nulhipo= tese impliseer dat die hellings van die profiele vir al drie die groepe dieselfde is.

Ook in hierdie geval is van Wilks se kriterium gebruik gemaak ten einde die nulhipotese te toets. Hiervoor is die BMDP7M-rekenaar= program (1981), wat 'n stapsgewyse diskriminantontleding implementeer, gebruik. Met behulp hiervan is Wilks se Lambda, sowel as 'n

benaderde F-statistiek gebaseer op Wilks se Lambda, bereken.

Die bogenoemde rekenaarprogram het vervolgens 'n benaderde F-statis= tiek van 1,818 by 24 en 158 grade van vryheid vir die drie groepe gelewer, wat betekenisvolheid op die 5%-peil van waarskynlikheid impliseer en dat die profiele (of segmente daarvan) nie paralel aan mekaar is nie. Vervolgens kan afgelei word dat die nulhipotese van geen verskil met 95 persent sekerheid verwerp kan word.

Voordat die bestaan van moontlike verskille tussen die drie onder= soekgroepe se gemiddeldes op elke komponent van die PHSF bespreek word, word die gemiddelde routellings en staneges van die drie groepe op die betrokke meetinstrument aangebied.

GEMIDDELDE ROUTELLINGS EN STANEGES VAN DIE DRIE GROEPE OP DIE PHSF

Komponente van aanpassing	BA(Komm)		BA(Ed)		B(Regte)	
	Roupunte	Norms	Roupunte	Norms	Roupunte	Norms
1. Selfvertroue	29,212	5,667	28,633	5,533	30,967	6,133
2. Eiewaarde	22,970	5,273	22,033	4,967	24,200	5,300
3. Selfbeheer	28,152	5,606	29,700	5,067	27,833	5,267
4. Senuweeagtigheid	27,242	5,515	26,533	5,333	28,300	5,633
5. Gesondheid	32,818	5,061	34,367	5,467	34,133	5,333
6. Gesinsinvloede	32,394	5,636	32,333	5,533	31,067	5,267
7. Persoonlike Vryheid	35,879	5,576	36,200	5,800	36,367	5,700
8. Sosialiteit-G	29,303	5,969	26,100	5,000	28,067	5,567
9. Sosialiteit-S	29,030	5,091	23,633	3,833	28,400	4,533
10. Morele Inslag	35,970	6,333	36,367	6,567	33,567	6,067
11. Formele Verhoudinge	31,545	6,271	32,433	6,533	31,533	6,400
12. Gewensdheidskaal	15,667	4,667	13,500	4,767	14,867	4,367

TABEL 4.7

Die grafiese voorstelling van die drie eksperimentele groepe se gemiddelde routellings op die PHSF Verhoudingevraelys kan aan die hand van Tabel 4.8 voorgestel word. Vir die grafiese voorstelling van die drie groepe se gemiddelde staneges op die PHSF, kan na die bylaag verwys word.

Vanweë die feit dat gevind is dat die gemiddelde aanpassingsprofiele (of segmente daarvan) van die drie eksperimentele groepe beduidend nie paralel aan mekaar is nie, is 'n variansieontleding vervolgens gebruik ten einde te bepaal op watter velde van die PHSF die drie groepe van mekaar verskil. Die BMDP7D-rekenaarprogram is vir dié doel geïmplementeer. Hiervolgens word die verkreë F- en p-waardes vir die onderskeie komponente van aanpassing in die onderstaande tabel uiteengesit.

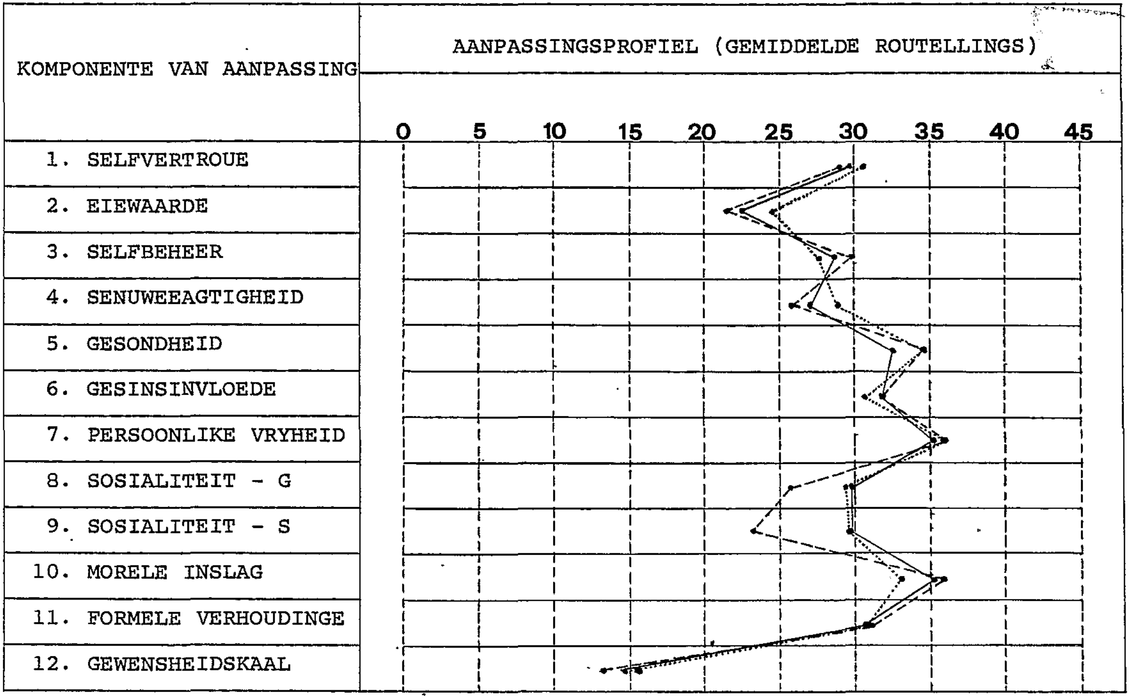
VARIANSIEONTLEDING VAN DIE PHSF VAN DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE

Komponente van aanpassing	F	p (Waarskynlikheid)
1. Selfvertroue	1,93	0,1507
2. Eiewaarde	1,36	0,2617
3. Selfbeheer	1,24	0,2960
4. Senuweeagtigheid	0,95	0,3925
5. Gesondheid	0,67	0,5119
6. Gesinsinvloede	0,31	0,7343
7. Persoonlike Vryheid	0,04	0,9613
8. Sosialiteit-G	1,94	0,1505
9. Sosialiteit-S	4,65*	0,0120
10. Morele Inslag	2,72	0,0720
11. Formele Verhoudinge	0,39	0,6779
12. Gewensdheidskaal	1,73	0,1835

*Betekenisvol op die 5%-peil.

TABEL 4.9

DIE GEMIDDELDE AANPASSINGSPROFIELE
VAN DIE DRIE EKSPERIMENTELE GROEPE



BA(Komm): ———
BA(Ed) : -----
B(Regte): ··········

TABEL 4.8

Uit Tabel 4.9 kan afgelei word dat die drie ondersoekgroepe slegs ten opsigte van een komponent van aanpassing op die PHSF-Verhoudinge= vraelys, te wete Sosialiteit-S, betekenisvol van mekaar verskil.

Ten einde te bepaal in watter rigting hierdie verskil vir die drie ondersoekgroepe lê, is weereens van die Student-Newman-Keuls metode gebruik gemaak.

4.1.4.1 Toetsing van die verskil tussen die groepgemiddeldes op Sosialiteit-S

Komponent 9: Sosialiteit-S

BA(Ed)	B(Regte)	BA(Komm)
23,633	28,400	29,030

Op hierdie veranderlike is gevind dat die BA(Ed)- en BA(Komm)-groepe se gemiddeldes op die 5%-peil betekenisvol van mekaar verskil. Geen beduidende verskille is egter tussen die BA(Ed)- en B(Regte)-groepe, sowel as die B(Regte)- en BA(Komm)-groepe te bespeur nie. Uit die bogenoemde bevinding wil dit dus voorkom dat die BA(Komm)-groep se gemiddelde telling op hierdie komponent betekenisvol hoër as dié van die BA(Ed)- groep is, wat tot 'n mate met die verwagting ooreenstem.

4.1.5 Samevatting

Uit die resultate van die profielontledings op die drie meetinstru= mente van die betrokke ondersoekgroepe, kan dit gevolglik samevattend gestel word dat die bevindinge sekere intuïtiewe verwagtings bevestig, dog ander weer verwerp.

Hoewel 'n hoogs betekenisvolle verskil tussen die profiele vir die eksperimentele groepe vir die 19-VBV opgemerk is,verskil die profiele ten opsigte van hierdie veranderlikes nie sodanig van mekaar dat daar vir elke groep 'n kenmerkende profiel ten opsigte van belangstelling soos gemeet deur die 19-VBV, bestaan nie. Dieselfde

geld ook vir die gemiddelde profiele van die drie groepe vir die SAT en PHSF-Verhoudingevraelys. Die betekenisvolle verskille wat wel met behulp van profielontleding geïdentifiseer is, kan egter met vrug in die beroeps- en kursusvoorligtingsituasie aangewend word.

4.2 MEERVOUDIGE REGRESSIE

4.2.1 Inleidend

Soos reeds in die vorige hoofstuk (vergelyk 3.3.3) bespreek, is 'n doelstelling van hierdie ondersoek om met behulp van meervoudige regressieontledings eerstens die voorspellingswaarde van elke meetinstrument met die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) te bepaal en tweedens die verband te bepaal tussen twee van die meetinstrumente, te wete die 19-VBV en die SAT gesamentlik, en die kriterium.

Ten eerste word die resultate van die meervoudige regressieontledings op die verskillende studiekursusse met betrekking tot die verskillende veranderlikes (aanleg, belangstelling en aanpassing) bespreek. Omrede dit in die voorligtingspraktyk om die voorspellingswaarde van die meetinstrumente as globale toetsbattery gaan, sal die resultate van die meervoudige regressieontledings op die drie ondersoekgroepe met betrekking tot aanleg en belangstelling gesamentlik, in die tweede plek bespreek word.

4.2.2 Resultate van die meervoudige regressieontledings met betrekking tot belangstelling

Ten einde meervoudige regressieontledings uit te kon voer, is van Mallows se CP-metode, soos deur die BMDP9R-rekenaarprogram geïmplementeer, gebruik gemaak. Hiervolgens word die verkreë waardes van dié kombinasies veranderlikes met die beste voorspellingswaarde vir elke groep in Tabel 4.10 uiteengesit.

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDINGS VIR DIE DRIE ONDERSOEKGROEPE MET BETREKKING TOT BELANGSTELLING

Kursus	CP	R	R^2	Rc^2	F	df_1	df_2	Veranderlikes
BA(Komm)	-2,10	0,697	0,486	0,412	6,613**	4	28	VBV 8, VBV 11, VBV 14, VBV 17.
BA(Ed)	2,73	0,734	0,539	0,418	4,468**	6	23	VBV 9, VBV 10, VBV 15, VBV 16, VBV 18, VBV 19.
B(Regte)	-5,22	0,466	0,217	0,189	7,781**	1	28	VBV 15

**Betekenisvol op die 1%-peil.

TABEL 4.10

Uit die bogenoemde tabel kan dus afgelei word dat vir die BA(Komm)-groep 'n kombinasie van vier veranderlikes (velde van die 19-VBV), te wete VBV 8 (Openbare Optrede), VBV 11 (Wetenskap), VBV 14 (Numeries) en VBV 17 (Rondreis) die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) die noukeurigste voorspel. Die meervoudige korrelasiekoëffisiënt (R) is gelyk aan 0,697, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie (R^2) tussen die voorspellers en die kriterium 48 persent is. Ten einde die krimping vanaf 'n klein tot 'n groot eksperimentele groep te kan bepaal, is die volgende stap om 'n gekrimpte meervoudige korrelasie (Rc^2) te bereken. Hiervolgens word die aanvanklike gemeenskaplike variansie van 48 na 41 persent gekrimp, wat aanduidend daarvan is dat 41 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium gemeenskaplik is.

Die gegewens soos uit die meervoudige regressieontleding verkry, kan vervolgens in die volgende regressievergelyking saamgevoeg word ten einde proefpersone se toekomstige gemiddelde akademiese prestasie te voorspel: $Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \ldots\ldots + b_nX_n$, waar Y' die maatstaf, a 'n konstante, X_n die voorspellers en b_n die onderskeie beladings van elke voorspeller verteenwoordig. Die gegewens vir die BA(Komm)-groep in Tabel 4.10 kan met ander woorde soos volg in

die vergelyking vervang word: Y' = 67,9912 + (0,26)(VBV 8) + (0,49)(VBV 11) + (-0,45)(VBV 14) + (-0,27)(VBV 17).

Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspel= lers en die kriterium te kan bepaal, is 'n F-waarde vervolgens bereken (vergelyk 3.3.3). Die F-waarde toets die nulhipotese dat daar geen statisties beduidende verband tussen die gekose voorspel= lers en die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) bestaan nie. Hiervolgens word 'n F-waarde van 6,613 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke grade van vryheid (4 en 28) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71) betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word met ander woorde met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Met betrekking tot die gegewens van die BA(Ed)-groep, kan uit Tabel 4.10 afgelei word dat 'n kombinasie van ses veranderlikes, te wete VBV 9 (Regte), VBV 10 (Kreatiewe Denke), VBV 15 (Besigheid), VBV 16 (Klerklik), VBV 18 (Natuur) en VBV 19 (Sport) gemiddelde akademiese prestasie die noukeurigste voorspel. 'n Meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,734 is verkry, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie tussen die voorspellers en die kriterium 53 persent is. 'n Gekrimpte meervoudige korrelasie is weereens bereken, wat die aanvanklike gemeenskaplike variansie van 53 na 41 persent laat krimp het. Dít is met ander woorde aanduidend daarvan dat 41 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium gemeenskaplik is.

Net soos die geval by die BA(Komm)-groep, kan die gegewens van hier= die groep ook in 'n regressievergelyking vervang word, wat soos volg lyk: Y' = 67,6560 + (-0,38)(VBV 9) + (-0,28)(VBV 10) + (0,37)(VBV 15) + (-0,40)(VBV 16) + (-0,18)(VBV 18) + (0,31)(VBV 19).

Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspellers en die kriterium vir hierdie groep te kan bepaal, is 'n F-waarde van 4,468 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke vryheidsgrade (6 en 23) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71) betekenis= vol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word met

ander woorde met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Vir die B(Regte)-groep word slegs een veranderlike, te wete VBV 15 (Besigheid) geselekteer wat gemiddelde akademiese prestasie die noukeurigste voorspel. 'n Meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,466 word verkry, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie tussen die voorspeller en die kriterium 21 persent is. Nadat 'n gekrimpte meervoudige korrelasie bereken is, het hierdie waarde egter na 18 persent gekrimp, wat aanduidend daarvan is dat slegs 18 persent van die eienskappe van die voorspeller en die kriterium gemeenskaplik is.

Die gegewens vir hierdie groep kan vervolgens in die volgende regressievergelyking vervang word' $Y' = 68{,}0867 + (-0{,}26)(VBV\ 15)$.

Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspel= ler en die kriterium vir hierdie groep te kan bepaal, is 'n F-waarde van 7,781 verkry, wat ooreenkomstig die grade van vryheid (1 en 28) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71), betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word gevolglik met 99 persent sekerheid verwerp, dadat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspeller en die kriterium vir die B(Regte)-groep bestaan.

4.2.3 Resultate van die meervoudige regressieontledings met betrekking tot aanleg

Ten einde meervoudige regressieontledings te kon uitvoer, is ook wat aanleg betref van Mallows se CP-metode, soos deur die BMDP9R-rekenaarprogram geïmplementeer, gebruik gemaak. Hiervolgens word die verkreë waardes van dié kombinasies veranderlikes met die beste voorspellingswaarde vir elke ondersoekgroep in Tabel 4.11 uiteengesit.

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDINGS VIR DIE ONDERSOEKGROEPE MET BETREKKING TOT AANLEG

Kursus	CP	R	R^2	Rc^2	F	df_1	df_2	Veranderlikes
BA(Komm)	-0,81	0,643	0,414	0,353	6,82**	3	29	SAT 3, SAT 4, SAT 5.
BA(Ed)	2,26	0,588	0,346	0,241	3,30*	4	25	SAT 1, SAT 2, SAT 6, SAT 8.
B(Regte)	1,23	0,489	0,239	0,152	2,74	3	26	SAT 2, SAT 5, SAT 9.

*Betekenisvol op die 5%-peil.
**Betekenisvol op die 1%-peil.

TABEL 4.11

Uit die bogenoemde tabel kan afgelei word dat vir die BA(Komm)-groep 'n kombinasie van drie subtoetse op die SAT, te wete SAT 3 (Woordbou), SAT 4 (Vergelyking) en SAT 5 (Patroonvoltooiing) gemiddelde akademiese prestasie die noukeurigste voorspel. Die meervoudige korrelasiekoëffisiënt is gelyk aan 0,643, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie tussen die voorspellers en die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) 41 persent is. Nadat 'n gekrimpte meervoudige korrelasie egter bereken is, het hierdie waarde na 35 persent gekrimp, wat aanduidend daarvan is dat 35 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium gemeenskaplik is.

Die gegewens vir die BA(Komm)-groep soos uit die meervoudige regressieontleding met betrekking tot aanleg, verkry, kan vervolgens in die volgende regressievergelyking vervang word:
Y' = 74,4363 + (0,49)(SAT 3) + (-0,79)(SAT 4) + (-0,3)(SAT 5).

Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspel= lers en die kriterium te kan bepaal, is 'n F.waarde van 6,82 verkry,

wat ooreenkomstig die grade van vryheid (3 en 29) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71) betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word met ander woorde met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenmoms tussen die gekose voorspellers (subtoetse van die SAT) en die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) vir die BA(Komm)-groep bestaan.

Met betrekking tot die gegewens van die BA(Ed)-groep, kan uit Tabel 4.11 afgelei word dat 'n kombinasie van vier veranderlikes, naamlik SAT 1 (Verbale Begrip), SAT 2 (Berekeninge), SAT 6 (Figuurreekse) en SAT 8 (Ruimtelik 3-D) gemiddelde akademiese prestasie die noukeurigste voorspel. 'n Meervoudige korrelasie= koëffisiënt van 0.588 is verkry, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie tussen die voorspellers en die kriterium 34 persent is. Berekening van 'n gekrimpte meervoudige korrelasie het hierdie waarde egter na 24 persent laat daal, wat aanduidend daarvan is dat 24 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium gemeenskaplik is.

Die gegewens vir die BA(Ed)-groep met betrekking tot aanleg, kan vervolgens in die volgende regressievergelyking vervang word:
$Y' = 55{,}3193 + (0{,}86)(SAT\ 1) + (0{,}49)(SAT\ 2) + (-0{,}67)(SAT\ 6) + (-0{,}66)(SAT\ 8)$.

Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspel= lers en die kriterium te kan bepaal, is 'n F-waarde van 3,30 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke grade van vryheid (4 en 25) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71) betekenisvol op die 5%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word met ander woorde met 95 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium vir die BA(Ed)-groep bestaan.

Vir die B(Regte)-groep word drie veranderlikes, te wete SAT 2 (Berekeninge), SAT 5 (Patroonvoltooiing) en SAT 9 [Geheue (Paragraaf)] geselekteer wat gemiddelde akademiese prestasie die noukeurigste voorspel. 'n Meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,489 word verkry, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie tussen die voorspel= lers en die kriterium slegs 23 persent is. Hierdie gemeenskaplike

variansie daal nog verder wanneer die gekrimpte meervoudige korrelasie slegs 15 persent is. Slegs 15 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium is dus gemeenskaplik.

Die gegewens vir hierdie groep met betrekking tot aanleg kan vervolgens in die volgende regressievergelyking vervang word:
$Y' = 57{,}1850 + (-0{,}61)(SAT\ 2) + (0{,}49)(SAT\ 5) + (0{,}73)(SAT\ 9)$.

Met betrekking tot die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspellers en die kriterium vir hierdie groep, word 'n F-waarde van2,74 verkry, wat ooreenkomstig die grade van vryheid (3 en 26) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71), nie betekenisvol op beide peile van beduidendheid is nie. Die nulhipo= tese van geen verband tussen die statisties gekose voorspellers en die kriterium vir hierdie groep word gevolglik aanvaar.

4.2.4 Resultate van die meervoudige regressieontledings met betrekking tot aanpassing

Ook wat aanpassing betref, is meervoudige regressieontledings volgens Mallows se CP-metode gedoen, ten einde dié kombinasie van komponente op die PHSF-Verhoudingevraelys met die noukeurigste voorspellingswaarde vir die kriterium te selekteer. Hiervolgens word die verkreë waardes van dié kombinasies veranderlikes met die beste voorspellingswaarde vir elke ondersoekgroep in Tabel 4.12 uiteengesit.

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDINGS VIR DIE ONDERSOEKGROEPE MET BETREKKING TOT AANPASSING

Kursus	CP	R	R^2	Rc^2	F	df_1	df_2	Veranderlikes
BA(Komm)	-0,10	0,622	0,387	0,324	6,114**	3	29	PHSF 5, PHSF 9 PHSF 11
BA(Ed)	-1,60	0,459	0,210	0,152	3,603*	2	27	PHSF 3, PHSF 4
B(Regte)	2,61	0,618	0,382	0,283	3,862*	4	25	PHSF 5, PHSF 7, PHSF 10, PHSF 12

*Betekenisvol op die 5%-peil.
**Betekenisvol op die 1%-peil.

TABEL 4.12

Uit die bostaande tabel kan afgelei word dat vir die BA(Komm)-groep 'n kombinasie van drie komponente op die PHSF-Verhoudingevraelys, te wete PHSF 5 (Gesondheid), PHSF 9 (Sosialiteit-S) en PHSF 11 (Formele Verhoudinge) gemiddelde akademiese prestasie die noukeur=igste voorspel. 'n Meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,622 word verkry, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie tussen die voorspellers en die kriterium 38 persent is. Berekening van 'n gekrimpte meervoudige korrelasie het hierdie waarde egter na 32 persent laat daal, wat aanduidend daarvan is dat 32 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium gemeenskaplik is.

Die gegewens vir die BA(Komm)-groep soos uit die meervoudige regressieontleding met betrekking tot aanpassing verkry, kan vervolgens in die volgende regressievergelyking vervang word:
$Y' = 57{,}7284 + (-0{,}58)(\text{PHSF } 5) + (0{,}39)(\text{PHSF } 9) + (0{,}48)(\text{PHSF } 11).$

Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspel=lers en die kriterium te kan bepaal, is 'n F-waarde van 6,114 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke vryheidsgrade (3 en 29) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71) betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word met ander woorde

met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Wat die gegewens ten opsigte van die BA(Ed)-groep betref, kan uit Tabel 4.12 afgelei word dat 'n kombinasie van twee veranderlikes, te wete PHSF 3 (Selfbeheer) en PHSF 4 (Senuweeagtigheid) gemiddelde akademiese prestasie die noukeurigste voorspel. Hiervolgens is die meervoudige korrelasiekoëffisiënt gelyk aan 0,459, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie 21 persent is. Hierdie waarde word egter nog verder gekrimp deur die berekening van die gekrimpte meervoudige korrelasie tot slegs 15 persent. Hieruit blyk dit dus dat slegs 15 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium gemeenskaplik is.

Die gegewens vir die BA(Ed)-groep met betrekking tot aanpassing, kan vervolgens in die volgende regressievergelyking vervang word:
$Y' = 59{,}3834 + (-0{,}60)(PHSF\ 3) + (0{,}68)(PHSF\ 4)$.

Om die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspellers en diekriterium te bepaal, is 'n F-waarde van3,603 verkry, wat ooreen=komstig die betrokke vryheidsgrade (2 en 27) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71) betekenisvol op die 5%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word gevolglik met 95 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties beduidende ooreen=koms tussen die kriterium en die voorspellers vir die BA(Ed)-groep bestaan.

Vir die B(Regte)-groep word vier veranderlikes, naamlik PHSF 5 (Gesondheid), PHSF 7 (Persoonlike Vryheid), PHSF 10 (Morele Inslag) en PHSF 12 (Gewensdheidskaal) geselekteer wat gemiddelde akademiese prestasie die noukeurigste voorspel. 'n Meervoudige korrelasie=koëffisiënt van 0,618 word verkry, terwyl die persentasie gemeen=skaplike variansie tussen die voorspellers en die kriterium 38 persent is. Berekening van 'n gekrimpte meervoudige korrelasie laat dié waarde na 28 persent krimp, wat aanduidend daarvan is dat 28 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium gemeenskaplik is.

Die gegewens vir hierdie groep met betrekking tot aanpassing kan

vervolgens in die volgende regressievergelyking vervang word:
Y' = 6,0648 + (0,38)(PHSF 5) + (0,38)(PHSF 7) + (0,53)(PHSF 10) + (0,74)(PHSF 12).

Wat die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspellers en die kriterium vir hierdie groep betref, word 'n F-waarde van 3,862 verkry, wat ooreenkomstig die grade van vryheid (4 en 25) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71) betekenisvol op die 5%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word gevolglik met 95 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

4.2.5 Samevatting

Uit die resultate van die meervoudige regressieontledings op die afsonderlike meetinstrumente vir elkeen van die ondersoekgroepe, kan die afleiding gemaak word dat meervoudige regressieontleding volgens Mallows se CP-metode, 'n bruikbare tegniek is om die verband tussen 'n aantal veranderlikes (voorspellers) en die kriterium te bepaal (met die oog op voorspelling), sonder dat al die veranderlikes ingesluit hoef te word.

4.2.6 Resultate van die meervoudige regressieontledings vir die ondersoekgroepe met betrekking tot belangstelling en aanleg

4.2.6.1 Inleidend

Soos reeds gemeld (vergelyk 3.3.3) is die voorspellingswaarde van die psigometriese instrumente as globale toetsbattery in die voorligtingspraktyk van groter belang as die voorspellingswaarde van die meetinstrumente afsonderlik. Om hierdie rede is die doelstelling in hierdie afdeling van die hoofstuk om die resultate van die meervoudige regressieontledings op die drie ondersoekgroepe met betrekking tot belangstelling en aanleg gesamentlik, te bespreek.

Ten einde meervoudige regressieontledings te kon uitvoer, is by al drie die groepe van Mallows se CP-metode, soos deur die BMDP9R-rekenaarprogram geïmplementeer, gebruik gemaak.

4.2.6.2 Resultate van die meervoudige regressieontledings vir die BA(Komm)-groep

Met behulp van die meervoudige regressieontleding soos deur die rekenaarprogram bereken, is die volgende waardes van dié kombinasie veranderlikes (subtoetse en velde van die SAT en 19.VBV) met die beste voorspellingswaarde vir die BA(Komm)-groep verkry:

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDING VIR DIE BA(KOMM)-GROEP MET BETREKKING TOT BELANGSTELLING EN AANLEG

CP	R	R^2	Rc^2	F	df_1	df_2	Veranderlikes
-6,04	0,773	0,597	0,539	10,38**	4	28	SAT 4, VBV 11, VBV 14, VBV 17

**Betekenisvol op die 1%-peil.

TABEL 4.13

Uit die bostaande tabel kan dus afgelei word dat vir die BA(Komm)-groep 'n kombinasie van vier veranderlikes, te wete SAT 4(Vergelyking), VBV 11 (Wetenskap), VBV 14 (Numeries) en VBV 17 (Rondreis), gemiddelde akademiese prestasie die noukeurigste voorspel. 'n Meer=voudige korrelasiekoëffisiënt van 0,773 word verkry, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie 59 persent is. Selfs nadat 'n gekrimpte meervoudige korrelasiekoëffisiënt bereken is, het hier=die waarde slegs na 53 persent gedaal, wat aanduidend daarvan is dat 53 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium gemeenskaplik is.

Wat die gegewens van die BA(Komm)-groep met betrekking tot belang=stelling en aanleg betref, kan dit vervolgens in die volgende regressievergelyking vervang word: Y' = 91,2422 + (-0,71)(SAT 4) + (0,42)(VBV11) + (-0,44)(VBV 14) + (-0,33)(VBV17).

Met betrekking tot die betekenisvolheid van die verband tussen die kriterium en die voorspellers vir hierdie groep, word 'n F-waarde van

10,38 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke vryheidsgrade (4 en 28) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71) betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word met ander woorde met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

4.2.6.3 Resultate van die meervoudige regressieontleding vir die BA(Ed)-groep

Die volgende waardes van dié kombinasie veranderlikes met die beste voorspellingswaarde vir die BA(Ed)-groep is verkry:

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDING VIR DIE BA(Ed)-GROEP MET BETREKKING TOT BELANGSTELLING EN AANLEG

CP	R	R^2	Rc^2	F	df_1	df_2	Veranderlikes
-0,36	0,666	0,444	0,355	4,99**	4	25	SAT 1, SAT 8, VBV 6, VBV 10

*Betekenisvol op die 1%-peil.

TABEL 4.14

Uit Tabel 4.14 kan vervolgens afgelei word dat vir die BA(Ed)-groep 'n kombinasie van vier veranderlikes, te wete SAT 1 (Verbale Begrip), SAT 8 (Ruimtelik 3-D), VBV 6 (Welsynwerk) en VBV 10 (Kreatiewe Denke), gemiddelde akademiese prestasie die beste voorspel. Die meervoudige korrelasiekoëffisiënt is gelyk aan 0,666, terwyl die persentasie gemeenskaplike variansie 44 persent is. Berekening van die gekrimpte meervoudige korrelasiekoëffisiënt laat hierdie waarde egter na 35 persent daal. Daar is dus 35 persent gemeenskaplikheid tussen die voorspellers en die kriterium.

Die gegewens vir die BA(Ed)-groep soos uit Tabel 4.14 verkry, kan in die volgende regressievergelyking vervang word: $Y' = 62,9043 + (1,03)(SAT\ 1) + (-0,62)(SAT\ 8) + (-0,21)(VBV\ 6) + (-0,27)(VBV\ 10)$.

Wat die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspellers en die kriterium vir hierdie groep betref, word 'n F-waarde van 4,99 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke grade van vryheid (4 en 25) en met behulp van die F-tabel (in Du Toit, 1975, pp. 68-71) betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word met ander woorde met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

4.2.6.4 Resultate van die meervoudige regressieontleding vir die B(Regte)-groep

Die volgende waardes van dié kombinasie veranderlikes met die beste voorspellingswaarde vir die B(Regte)-groep is verkry:

MEERVOUDIGE REGRESSIEONTLEDING VIR DIE B(REGTE)-GROEP MET BETREKKING TOT BELANGSTELLING EN AANLEG

CP	R	R^2	Rc^2	F	df_1	df_2	Veranderlikes
8,43	0,900	0,811	0,677	6,07**	12	17	SAT 2, SAT 6, SAT 7, SAT 10, VBV 1, VBV 2, VBV 4, VBV 5 VBV 10, VBV 15, VBV 16, VBV 17

*Betekenisvol op die 1%-peil.

TABEL 4.15

Uit Tabel 4.15 kan afgelei word dat vir die B(Regte)-groep 'n kombinasie van twaalf veranderlikes, te wete SAT 2 (Berekeninge), SAT 6 (Figuurreekse), SAT 7 (Ruimtelik 2-D), SAT 10 [Geheue (Simbole)], VBV 1 (Beeldende Kunste), VBV 2 (Uitvoerende Kunste), VBV 4 (Histories), VBV 5 (Diens), VBV 10 (Kreatiewe Denke), VBV 15 (Besigheid), VBV 16 (Klerklik) en VBV 17 (Rondreis) gemiddelde

akademiese prestasie die beste voorspel. ŉ Meervoudige korrelasie=koëffisiënt van 0,9 word verkry, terwyl die persentasie gemeenskap=like variansie 81 persent is. Berekening van die meervoudige gekrimpte korrelasie verminder hierdie waarde egter na 67 persent, wat aanduidend daarvan is dat 67 persent van die eienskappe van die voorspellers en die kriterium gemeenskaplik is.

Wat die statisties gekose voorspellers van die twee meetinstrumente betref, kan die gegewens soos volg in die volgende regressie=vergelyking vervang word: Y' = 46,7492 + (0,56)(SAT 2) + (-0,69)(SAT 6) + (-0,79)(SAT -) + (0,91)(SAT 10) + (0,29)(VBV 1) + (-0,33)(VBV 2) + (0,23)(VBV 4) + (0,86)(VBV 5) + (0,25)(VBV 10) + (-0,32)(VBV 15) + (-0,34)(VBV 16) + (-0,32)(VBV 17).

Om die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspellers en die kriterium te bepaal, is ŉ F-waarde van 6,07 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke vryheidsgrade (12 en 17) en met behulp van die F-tabel betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband word met ander woorde met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel ŉ statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

4.2.6.5 Samevatting

Uit die resultate van die meervoudige regressieontleding op die SAT en die 19-VBV gesamentlik, wil dit met ander woorde blyk dat vir al drie die ondersoekgroepe daar betekenisvolle ooreenkomste tussen die voorspellers (statisties gekose velde en subtoetse van die twee meetinstrumente) en die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) bestaan. Die feit dat die meervoudige korrelasie=koëffisiënte vir die drie groepe tussen 0,666 (vir die BA(Ed)-groep) en 9,00 (vir die B(Regte)-groep) varieer, en dat die F-waardes vir al drie die groepe betekenisvol op die 1%-peil van waarskynlikheid is, dui daarop dat hierdie ooreenkomste hoogs beduidend is.

Die afleiding kan vervolgens gemaak word dat meervoudige regressie=ontleding besliste gebruikswaarde in die voorligtingspraktyk het om die verband tussen ŉ aantal subtoetse of velde van psigometriese

meetinstrumente (voorspellers) en 'n kriterium (in hierdie geval gemiddelde akademiese prestasie) te bepaal, sonder dat al die velde of subtoetse noodwendig ingesluit moet word.

HOOFSTUK 5

SAMEVATTENDE OORSIG

5.1 DOEL VAN DIE ONDERSOEK

Die doel van hierdie ondersoek was om op 'n beperkte skaal drie eerstejaarstudentegroepe, te wete BA(Kommunikasiekunde), BA(Educationis) en B(Regte), ten opsigte van die drie veranderlikes, belangstelling, aanleg en aanpassing met mekaar te vergelyk.

Voortvloeiend uit hierdie breë doelstelling het die volgende spesifieke doelstellings uitgekristaliseer:

5.1.1 om te bepaal of die gemiddelde belangstellingsprofiele van die drie ondersoekgroepe statisties betekenisvol van mekaar verskil;

5.1.2 om te bepaal of die gemiddelde aanlegprofiele van die drie ondersoekgroepe statisties betekenisvol van mekaar verskil;

5.1.3 om te bepaal of die gemiddelde aanpassingsprofiele van die drie ondersoekgroepe statisties betekenisvol van mekaar verskil;

5.1.4 om die voorspellingswaarde van elke meetinstrument (19-VBV, SAT en PHSF-Verhoudingsvraelys) met die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) te bepaal; en

5.1.5 om die verband te bepaal tussen twee van die meetinstrumente, te wete die 19-VBV en die SAT gesamentlik en die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie).

In hierdie ondersoek is daar van hulpmiddels soos profielontleding en meervoudige regressie gebruik gemaak ten einde die resultate statisties te ondersoek.

5.2 LITERATUURSTUDIE

In die literatuurstudie is die drie veranderlikes wat in dié ondersoek gebruik is, naamlik belangstelling, aanleg en aanpassing betrek.

Eerstens is belangstelling in terme van die subjektiewe ervaring

van die individu bespreek, asook die belangrike rol wat oorerwing en gesinsinvloede daarin speel. Uit die literatuur blyk dit egter dat buitenbehalwe oorerwing, daar ook ander belangrike determinante soos aanleg, waardes, temperament, houdings en behoeftes is wat die individu se belangstelling kan beïnvloed. In die laaste plek is die konstantheid en die meting van belangstelling bespreek.

Vervolgens is 'n kort samevatting van die literatuur oor aanleg gegee. Aandag is gegee aan die ontwikkeling van die begrip aanleg uit die begrip intelligensie, asook aan die bestaande teoretiese modelle van aanleg. Laastens is die meting van aanleg met behulp van sekere meetinstrumente bespreek.

Die literatuur oor aanpassing is hierna bespreek. Hieronder is eerstens gefokus op die onderskeid tussen die begrippe adaptasie en aanpassing, sowel as sekere teoretiese beskouings rondom die begrip aanpassing. Aandag is ook gegee aan die verskillende areas van aanpassing, sowel as die meting daarvan.

5.3 METODE VAN ONDERSOEK

5.3.1 Steekproef

Die steekproef vir hierdie ondersoek het bestaan uit 93 eerstejaar=studente wat gedurende die eerste twee dae van die akademiese jaar 1981, die psigometriese toetse voltooi het. Die studente is geselekteer uit drie studierigtings, te wete BA(Komm), BA(Ed), en B(Regte), waar laasgenoemde groep uit B(Juris)- sowel as B(Proc)-studente bestaan. Hulle gemiddelde akademiese prestasies aan die einde van die akademiese jaar is as kriterium gebruik.

5.3.2 Meetinstrumente

Al die velde van die 19-Veld-Belangstellingsvraelys is as meting van belangstelling gebruik, asook al die komponente van die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele Verhoudingevraelys, ten einde die graad van aanpassing te bepaal. Wat die Senior Aanleg=toetse betref, is die eerste tien subtoetse ingesluit vir die meting van aanleg. Die verskillende subtoetse, velde en komponente

van elke meetinstrument, sowel as inligting oor die betroubaarheid en geldigheid daarvan, word in die betrokke hoofstuk bespreek.

Al hierdie meetinstrumente is opgestel, gestandaardiseer en uitgegee deur die Instituut vir Psigometriese Navorsing van die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.

5.4 STATISTIESE BEREKENINGS

5.4.1 Profielontleding

Wat profielontleding betref, is gemiddelde routellings vir elke groep op elk van die drie veranderlikes (meetinstrumente) bereken, waarna gemiddelde profiele vir elke groep op elk van die veranderlikes opgestel is. Vervolgens is met behulp van die BMDP-rekenaarprogramme bepaal of die gemiddelde profiele vir elke groep op elk van die veranderlikes op dieselfde vlak val en is die dispersie sowel as die vorm van elke profiel vir elke groep bepaal.

5.4.2 Meervoudige regressie

'n Meervoudige regressieontleding volgens die CP-metode is eerstens uitgevoer om die voorspellingswaarde van elke veranderlike (meetinstrument) met die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) vir elkeen van die ondersoekgroepe te bepaal, waarna volgens dieselfde metode bepaal is watter veranderlikes (subtoetse en velde) uit twee van die meetinstrumente (SAT en 19-VBV) gesamentlik die grootste waarskynlikheid het om in 'n regressiemodel ingesluit te word.

5.5 BEVINDINGE EN AANBEVELINGS

5.5.1 Profielontleding

In die eerste plek is gepoog om deur middel van profielontleding vas te stel op watter velde, subtoetse en komponente van die drie meetinstrumente die drie ondersoekgroepe betekenisvol van mekaar verskil.

Die eerste stap hieronder was om met behulp van diskriminantontleding te bepaal of daar betekenisvolle interaksie tussen die

gemiddelde profiele van die drie ondersoekgroepe op elk van die drie veranderlikes (meetinstrumente) bestaan. In hierdie geval dui die begrip interaksie op die paralellisme van die onderskeie profiele. Hiervolgens is op die SAT 'n F-waarde van 1,045 by 18 en 164 grade van vryheid verkry, wat nie beduidend is nie. Hieruit het dit dus geblyk dat daar geen betekenisvolle interaksie tussen die gemiddelde profiele van die drie ondersoekgroepe op die SAT te bespeur is nie. Wat die gemiddelde belangstellingsprofiele van die drie groepe betref, is 'n F-waarde van 3,729 by 36 en 146 grade van vryheid verkry, wat op die 1%-peil betekenisvol is. Hiervolgens het dit geblyk dat daar wel 'n betekenisvolle interaksie tussen die groepe se gemiddelde belangstellingsprofiele bestaan het. Met betrekking tot die gemiddelde aanpassingsprofiele vir die drie ondersoekgroepe, is 'n F-waarde van 1,818 by 24 en 158 grade van vryheid verkry, wat op die 5%-peil betekenisvol is, sodat daar wel 'n betekenisvolle interaksie tussen die drie groepe se gemiddelde aanpassingsprofiele bestaan het.

Hoewel interaksie op die gemiddelde belangstellings- en aanpassings=profiele impliseer dat die profiele ook nie op dieselfde vlak geleë is nie, moes dit egter by die gemiddelde aanlegprofiele van die drie groepe bepaal word. Vervolgens is 'n variansieontleding gedoen om te bepaal of die profielvlakke vir die drie groepe met betrekking tot aanleg, betekenisvol van mekaar verskil. Hiervolgens is 'n F-waarde van 0,73 verkry, wat aanduidend is van geen betekenisvolle verskille tussen die profielvlakke vir die drie groepe nie. Dit het wel geblyk dat die subtoetse van die SAT vir die drie groepe betekenisvol van mekaar verskil, wat deur 'n waarskynlikheidswaarde van 0,000 aangedui word.

Die volgende stap was naamlik om deur middel van variansieontleding te bepaal op watter subtoetse, velde en komponente van die onder=linge meetinstrumente die drie ondersoekgroepe betekenisvol van mekaar verskil. Met behulp hiervan is gevind dat die groepe se gemiddelde aanlegprofiele slegs ten opsigte van die eerste subtoets op die SAT (Verbale Begrip) betekenisvol van mekaar verskil het. Op die 19-VBV het die het die gemiddelde profiele vir die onder=soekgroepe ten opsigte van agt velde van mekaar verskil, te wete

Histories, Diens, Geselligheid, Openbare Optrede, Regte, Kreatiewe Denke, Prakties-Vroulik en Besigheid. Wat die PHSF-Verhoudinge= vraelys betref, is gevind dat die gemiddelde aanpassingsprofiele vir die drie groepe slegs op een komponent, te wete Sosialiteit-S, betekenisvol van mekaar verskil.

Die laaste stap in die profielontleding was om deur middel van die Student-Newman-Keuls metode te bepaal in watter rigting die boge= noemde verskille vir die drie ondersoekgroepe geleë is.

Hiervolgens is op die eerste subtoets van die SAT (Verbale Begrip) 'n verskil op die 5%-peil van betekenisvolheid tussen die BA(Komm)- enB(Regte)-groep opgemerk, deurdat die eersgenoemde groep 'n beduidend hoër gemiddelde telling op hierdie subtoets as die laas= genoemde groep behaal het. Geen verskille is egter tussen die B(Regte)- en BA(Ed)-groep, sowel as die BA(Ed)- en BA(Komm)-groep te bespeur nie.

Wat die verskille tussen die groepe se gemiddelde tellings op die velde van die 19-VBV betref, is bevind dat die gemiddelde tellings van die BA(Ed)- en B(Regte)-groep op die 5%-peil van betekenisvol= heid van dié van die BA(Komm)-groep op die vierde belangstellings= veld (Histories) verskil, deurdat eersgenoemde groepe hoër gemiddelde tellings op dié veranderlike as die laasgenoemde groep behaal het. Geen verskil is egter tussen die BA(Ed)- en B(Regte)-groep opgemerk nie. Met betrekking tot die vyfde belangstellingsveld (Diens) is bevind dat die BA(Komm)-groep 'n hoër gemiddelde telling as die ander twee groepe behaal het, deurdat dit betekenisvol op die 1%-peil van die B(Regte)-groep en op die 5%-peil van die BA(Ed)-groep verskil. Geen verskil is egter tussen die B(Regte)- en BA(Ed)-groep te bespeur nie.

Wat die sewende veld (Geselligheid) betref, is bevind dat die BA(Komm)-groep betekenisvol op die 5%-peil van die BA(Ed)- en B(Regte)-groep verskil, deurdat die eersgenoemde groep 'n hoër gemiddelde telling op hierdie veranderlike as die ander twee onder= soekgroepe behaal het. Geen verskil is egter tussen die gemiddelde tellings van die BA(Ed)- en B(Regte)-groep opgemerk nie. Met betrekking tot die agtste veld (Openbare Optrede) is betekenisvolle verskille tussen al drie die ondersoekgroepe se gemiddeldes gevind.

So is bevind dat die gemiddelde tellings vir die B(Regte)-groep op die 1%-peil van betekenisvolheid van dié van die BA(Ed)-groep verskil, terwyl die BA(Ed)- en BA(Komm)-groep, sowel as die BA(Komm)- en B(Regte)-groep onderling op die 5%-peil van betekenis= volheid van mekaar verskil. Die B(Regte)-groep het 'n beduidend hoër telling op hierdie veranderlike as die ander groepe behaal.

Op die negende veld (Regte) is bevind dat die B(Regte)-groep se gemiddelde telling op die 1%-peil van betekenisvolheid van dié van die BA(Ed)- en BA(Komm)-groep verskil, deurdat die eersgenoemde groep 'n beduidend hoër telling op dié veranderlike as die ander groepe behaal het. Geen verskil word egter tussen die gemiddelde tellings van die BA(Ed)- en die BA(Komm)-groep op hierdie veranderlike opgemerk nie. Op die tiende veld (Kreatiewe Denke) is bevind dat die BA(Ed)- en die B(Regte)-groep se gemiddelde tellings op die 1%-peil betekenisvol van mekaar verskil, deurdat die B(Regte)-groep op dié veranderlike 'n beduidend hoër gemiddelde telling as die BA(Ed)-groep behaal het. Geen beduidende verskille is egter tussen die BA(Ed)- en BA(Komm)-groep, sowel as die BA(Komm)- en B(Regte)-groep te bespeur nie.

Wat die dertiende veld (Prakties-Vroulik) betref, is bevind dat beide die BA(Ed)- en BA(Komm)-groep se gemiddeldes betekenisvol op 'n 1%-peil van dié van die B(Regte)-groep verskil, deurdat die eersgenoemde groepe beduidend hoër gemiddelde tellings op hierdie veranderlike as die laasgenoemde groep behaal het. Geen verskille is egter tussen die gemiddeldes van die BA(Komm)- en BA(Ed)-groep opgemerk nie. Met betrekking tot die vyftiende veld (Besigheid) is bevind dat slegs die B(Regte)- en die BA(Komm)-groep betekenisvol van mekaar verskil het, en wel op die 5%-peil. Die B(Regte)-groep het naamlik 'n beduidend hoër gemiddelde telling as die BA(Komm)-groep op hierdie veranderlike behaal. Geen beduidende verskille word tussen die gemiddelde tellings van die BA(Ed)- en BA(Komm)-groep, sowel as die BA(Ed)- en B(Regte)-groep aangetref nie.

Wat die verskil tussen die gemiddelde tellings van die ondersoek= groepe op die negende komponent (Sosialiteit-S) van die PHSF-Verhoudingevraelys betref, is dit bevind dat die BA(Ed)- en BA(Komm)-groep se gemiddeldes op die 5%-peil betekenisvol van mekaar verskil.

Die BA(Komm)-groep het 'n beduidend hoër gemiddelde telling op hierdie veranderlike as die BA(Ed)-groep behaal. Geen beduidende verskille is egter tussen die BA(Ed)- en B(Regte)-groep, sowel as die B(Regte)- en BA(Komm)-groep te bespeur nie.

5.5.2 Meervoudige regressieontleding

Wat meervoudige regressieontleding betref, was dit die eerste doel= stelling om die voorspellingswaarde van elke afsonderlike veranderlike (meetinstrument) met die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) te bepaal.

Hiervolgens is met behulp van Mallows se CP-metode vier voorspellers (velde) van die 19-VBV vir die BA(Komm)-groep geselekteer wat die beste regressiegewigte gehad het. Hierdie velde is VBV 8 (Openbare Optrede), VBV 11 (Wetenskap), VBV 14 (Numeries) en VBV 17 (Rondreis). Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die gekose voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 6,613 verkry. Met behulp van die betrokke grade van vryheid (4 en 28) en die F-tabel, is vasgestel dat hierdie waarde betekenisvol op die 1%-peil is, sodat die nulhipotese van geen verband met ander woorde met 99 persent sekerheid verwerp is en daar dus wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Vir die BA(Ed)-groep is volgens dieselfde metode ses voorspellers met die beste regressiegewigte geselekteer, te wete VBV 9 (Regte), VBV 10 (Kreatiewe Denke), VBV 15 (Besigheid), VBV 16 (Klerklik), VBV 18 (Natuur) en VBV 19 (Sport). Om die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 4,468 verkry. Met behulp van die betrokke grade van vryheid (6 en 23) en die F-tabel is vasgestel dat hierdie waarde betekenisvol op die 1%-peil is, sodat die nulhipotese van geen verband met ander woorde met 99 persent sekerheid verwerp is en daar dus wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Met behulp van Mallows se CP-metode is vir die B(Regte)-groep slegs een voorspeller met die beste regressiegewig op die 19-VBV

geselekteer, te wete VBV 15 (Besigheid). Om die betekenisvolheid van die verband tussen die voorspeller en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 7,781 verkry. Met behulp van die betrokke vryheidsgrade (1 en 28) en die F-tabel, is vasgestel dat hierdie waarde betekenisvol op die 1%-peil is, sodat die nulhipotese van geen verband met 99 persent sekerheid verwerp is, en daar dus wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspeller en die kriterium bestaan.

Met behulp van die bogenoemde gegewens is vir elk van die drie ondersoekgroepe vir die 19-Veld-Belangstellingsvraelys regressie= vergelykings opgestel ten einde proefpersone se toekomstige gemiddelde akademiese prestasie te kan voorspel.

Met betrekking tot aanleg soos gemeet deur die SAT is vir die BA(Komm)-groep drie voorspellers met die beste regressiegewigte met behulp van Mallows se CP-metode geselekteer, te wete SAT 3 (Woordbou), SAT 4 (Vergelyking) en SAT 5 (Patroonvoltooiing). Om die betekenis= volheid van die verband tussen die statisties gekose voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 6,82 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke vryheidsgrade (3 en 29) en met behulp van die F.tabel betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband is vervolgens met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Vir die BA(Ed)-groep is volgens dieselfde metode vier voorspellers met die beste regressiegewigte geselekteer, naamlik SAT 1 (Verbale Begrip), SAT 2 (Berekeninge), SAT 6 (Figuurreekse) en SAT 8 (Ruimtelik 3-D). Om die betekenisvolheid van die verband tussen die statisties gekose voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 3,3 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke vryheids= grade (4 en 25) en met behulp van die F-tabel betekenisvol op die 5%-peil is. Die nulhipotese van geen verband is vervolgens met 95 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenis= volle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Met betrekking tot die B(Regte)-groep is drie voorspellers met die beste regressiegewigte volgens hierdie metode geselekteer, te wete

SAT 2 (Berekeninge), SAT 5 (Patroonvoltooiing) en SAT 9 [Geheue (Paragraaf)]. Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die statisties gekose voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 2,74 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke grade van vryheid (3 en 26) en met behulp van die F-tabel nie betekenisvol op beide beduidendheidspeile is nie. Die nulhipotese van geen verband is vervolgens aanvaar, sodat daar geen statisties betekenis=volle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan nie.

Net soos die geval by die regressieontledings vir die ondersoek=groepe op die belangstellingsvraelys, is regressiemodelle ook wat aanleg betref, vir elke afsonderlike groep opgestel.

Wat aanpassing betref, soos deur die PHSF-Verhoudingevraelys gemeet, is volgens die CP-metode van Mallows vir die BA(Komm)-groep drie voorspellers met die beste regressiegewigte geselekteer, te wete PHSF 5 (Gesondheid), PHSF 9 (Sosialiteit-S) en PHSF 11 (Formele Verhoudinge). Om die verband tussen die statisties gekose voorspel=lers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 6,114 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke vryheidsgrade (3 en 29) en met behulp van die F-tabel betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband is gevolglik met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Vir die BA(Ed)-groep is twee voorspellers met die beste regressie=gewigte volgens dié metode geselekteer, te wete PHSF 3 (Selfbeheer) en PHSF 4 (Senuweeagtigheid). Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die statisties gekose voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 3,603 verkry, wat ooreenkom=stig die betrokke vryheidsgrade (2 en 27) en met behulp van die F-tabel betekenisvol op die 5%-peil is. Die nulhipotese van geen verband is gevolglik met 95 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Wat die B(Regte)-groep betref, is vier voorspellers met die beste regressiegewigte geselekteer, naamlik PHSF 5 (Gesondheid),

PHSF 7 (Persoonlike Vryheid), PHSF 10 (Morele Inslag) en PHSF 12 (Gewensdheidskaal). Om die betekenisvolheid van die verband tussen die statisties gekose voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 3,862 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke grade van vryheid (4 en 25) en met behulp van die F-tabel betekenisvol op die 5%-peil is. Die nulhipotese van geen verband is gevolglik met 95 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen en die voorspellers en die kriterium bestaan.

Ook wat aanpassing betref, is vir elkeen van die drie ondersoek=groepe 'n regressiemodel aan die hand van die statistiese bevindings opgestel.

Die tweede doelstelling met betrekking tot meervoudige regressie=ontleding was naamlik om die verband te bepaal tussen twee van die veranderlikes, te wete die 19-Veld-Belangstellingsvraelys en die Senior Aanlegtoetse gesamentlik, en die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie). In hierdie geval is weereens van Mallows se CP-metode gebruik gemaak om sodoende dié voorspellers uit die twee meetinstrumente te selekteer met die beste regressiegewigte.

Hiervolgens is vir die BA(Komm)-groep vier voorspellers met die beste regressiegewigte geselekteer, te wete SAT 4 (Vergelyking), VBV 11 (Wetenskap), VBV 14 (Numeries) en VBV 17 (Rondreis). Ten einde die betekenisvolheid van die verband tussen die statisties gekose voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 10,38 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke vryheidsgrade (4 en 28) en met behulp van die F-tabel betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband is gevolglik met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Vir die BA(Ed)-groep is vier voorspellers met die beste regressie=gewigte volgens dié metode geselekteer, te wete SAT 1 (Verbale Begrip), SAT 8 (Ruimtelik 3-D), VBV 6 (Welsynwerk) en VBV 10 (Kreatiewe Denke). Om die betekenisvolheid van die verband tussen die statisties gekose voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 4,99 verkry, wat ooreenkomstig die

betrokke vryheidsgrade (4 en 25) en met behulp van die F-tabel betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband is gevolglik met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Wat die B(Regte)-groep betref, is twaalf voorspellers met die beste regressiegewigte geselekteer, te wete SAT 2 (Berekeninge), SAT 6 (Figuurreekse), SAT 7 (Ruimtelik 2-D), SAT 10 [Geheue (Simbole)], VBV 1 (Beeldende Kunste), VBV 2 (Uitvoerende Kunste), VBV 4 (Histories), VBV 5 (Diens), VBV 10 (Kreatiewe Denke), VBV 15 (Besigheid), VBV 16 (Klerklik) en VBV 17 (Rondreis). Om die betekenisvolheid van die verband tussen die statisties gekose voorspellers en die kriterium te bepaal, is 'n F-waarde van 6,07 verkry, wat ooreenkomstig die betrokke vryheidsgrade (12 en 17) en met behulp van die F-tabel betekenisvol op die 1%-peil is. Die nulhipotese van geen verband is gevolglik met 99 persent sekerheid verwerp, sodat daar wel 'n statisties betekenisvolle ooreenkoms tussen die voorspellers en die kriterium bestaan.

Omrede dit in hierdie afdeling van die studie juis gaan om die identifisering van dié kombinasie voorspellers wat die mees betekenisvolle ooreenkoms met die kriterium het, is vir elkeen van die ondersoekgroepe 'n regressievergelyking aan die hand van die statisties gekose voorspellers opgestel.

Uit die bogenoemde bevindings wil dit dus blyk dat vir elkeen van die drie ondersoekgroepe daar 'n verkorte battery aangestel kan word ten einde die kriterium (gemiddelde akademiese prestasie) te kan voorspel. Vir die doel van voorligting het so 'n verkorte battery egter min toepassingswaarde, aangesien die totale profiele van die kliënt benodig word vir voorligting ten opsigte van verskillende studie- en beroepsrigtings.

Met die oog op verdere navorsing kan die volgende belangrike aanbevelings gemaak word:

Omrede die voorligtingpsigoloog vanweë 'n gebrek aan empiriese navorsingsgegewens homself grootliks op sy intuïtiewe aanvoeling in die beroeps- en kursusvoorligtingsproses moet verlaat, bestaan daar

tans 'n groeiende behoefte in Suid-Afrika aan studies waarin die reeds bestaande psigometriese meetinstrumente aan evaluasie bloot= gestel word, met die doel om die toepassingswaarde daarvan te verhoog.

Hoewel beperk in omvang, het hierdie studie egter belangrike bevindinge aan die lig gebring en word dit dus voorgestel dat opvolgstudies noodsaaklik is om in die eerste plek die gemiddelde belangstellings-, aanleg-, aanpassings-, en persoonlikheidsprofiele van suksesvolle studente uit haas elke studierigting daar te stel en met mekaar op statistiese wyse te vergelyk. Ten einde die betrou= baarheid van die bevindings op so 'n wyse verkry te verhoog, word dit ook voorgestel dat die aantal proefpersone in elke groep (in teenstelling met hierdie studie)drasties verhoog behoort te word.

Tweedens bestaan daar 'n wesenlike behoefte aan die samestelling van toetsbatterye vir die optimale voorspelling van akademiese prestasie. Hoewel statisties betekenisvolle bevindings uit die regressieontledings opgelewer is, behoort die seleksie van psigometriese instrumente soos in hierdie studie gebruik, egter aangevul te word met ten minste 'n persoonlikheidsvraelys.

BIBLIOGRAFIE

ADAMS, H.E. 1972. Psychology of adjustment. New York: The Ronald Press Company.

AMELANG, M. 1972. Interest. (In Eysenck, H.J., Arnold, W. & Meili, R. Encyclopedia of Psychology. London: Search Press. p. 150.)

ANASTASI, A. 1976. Psychological testing (4th ed.). New York: Macmillan Publishing Co., Inc.

ARKOFF, A. 1968. Adjustment and mental health. New York: McGraw-Hill Book Company.

BARNARD, W. 1976. Skryfspoed en koördinasie van die SAT as aanduiders van akademiese en tegniese bekwaamheid. Pretoria (Proefskrif (MA)-UP.)

BEMIS, S.E. 1968. Occupational validity of the General Aptitude Test Battery. Journal of Applied Psychology, 52(3): 240-244.

BERDIE, R.F. 1944. Factors related to vocational interests. Psychological Bulletin, 41: 137-157.

BERNARD, H.W. & HUCKINS, W.C. 1975. Dynamics of personal adjustment. Boston: Holbrook Press, Inc.

BINGHAM, W.v.D. 1937. Aptitudes and aptitude testing. New York: Harper & Brothers Publishers.

BUROS, O.K. 1965. The sixth mental measurements yearbook. New Jersey: Gryphon Press.

CALHOUN, J.F. & ACOCELLA, J.R. 1978. Psychology of adjustment and human relationships. New York: Random House.

CARTER, H.D. 1940. Resources for the consultant: the development of vocational attitudes. Journal of Consulting Psychology, 4: 185-191.

CARTER, H.D. 1944. Vocational interests and job orientation. Applied Psychological Monograph, 2.

CATTELL, R.B. 1950. Personality. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.

COULTER, W.A. & MORROW, H.W. 1978. Adaptive behavior: concepts and measurements. London: Grune & Stratton.

CRONBACH, L.J. 1970. Essentials of psychological testing. New York: Harper & Row, Publishers.

DE LA REY, R.P. 1978. Statistiese metodes in sielkundige navorsing. Pretoria: Universiteit van Pretoria, Departement Sielkunde.

DERLEGA, V.J. EN JANDA, L.H. 1981. Personality adjustment: the psychology of everyday life. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company.

DE VILLIERS, J.F.V.K. 1964. Die belangstellingsrigtings van onderwyseresse uit vier bevolkingsgroepe. Bloemfontein. (Proefskrif (D.Ed.) - UOVS.)

DIXON, W.J. 1981. BMDP statistical software. Berkeley: University of California Press.

DROEGE, R.C. 1968. GATB longitudinal validation study. Journal of Counselling Psychology, 15(1): 41-47.

DU TOIT, J.M. 1975. Statistiese oefeninge en tabelle. Elsiesrivier, Stellenbosch: Nasionale Boekdrukkery, Bpk.

ENGLISH, H.B. & ENGLISH, A.C. 1958. A comprehensive dictionary of psychological and psychoanalytical terms. New York: Longmans, Green and Co.

FERGUSON, G.A. 1976. Statistical analysis in psychology and education. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, Ltd.

FERGUSON, L.W. 1952. Personality measurement. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.

FINNEY, J.C. 1961. Some maternal influences on children's personality and character. Genetic Psychology Monographs, (63): 199-278.

FOUCHÉ, F.A. & ALBERTS, N.F. 1971. Handleiding vir die 19-Veld-Belangstellingsvraelys. Pretoria: Instituut vir Psigometriese Navorsing.

FOUCHÉ, F.A. & GROBBELAAR, P.E. 1970. Voorlopige handleiding vir die PHSF-Verhoudingevraelys. Pretoria: Instituut vir Psigometriese Navorsing.

FOUCHÉ, F.A. & VERWEY, F.A. 1978. Handleiding vir die Senior Aanlegtoetse 1978-Uitgawe. Pretoria: Instituut vir Psigometriese Navorsing.

FREYER, D. 1931. The measurement of interests. New York: Henry Holt & Company.

GATES, A.I., JERSILD, A.T., McCONNEL, J.R. & CHALLMAN, R.C. 1948. Educational psychology. New York: The Macmillan Company.

GEKOSKI, N. 1964. Psychological testing. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas and Co.

GIBSON, I. 1981. Besluiteloosheid oor loopbane - 'n lewensfeit (In Ogilvy, M.A., red. Geleenthede vir gegradueerdes in Suidelike Afrika. Johannesburg: MSL Publications (Pty) Ltd. pp. 101-104.)

GOODSTEIN, L.D. & LANYON, R.I. 1975. Adjustment, behavior and personality. London: Addison-Wesley Publishing Company-

GOUGH, H.G. 1957. Manual for the California Psychological Inventory. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press, Inc.

GOUWS, L.A., LOUW, D.A., MEYER, W.F. & PLUG, C. 1979. Psigologie Woordeboek. Johannesburg: McGraw-Hill Boekmaatskappy.

GRASHA, A.F. & KIRSCHENBAUM, D.S. 1980. Psychology of adjustment and competence. Cambridge, Massachusetts: Winthrop Publishers, Inc.

HANSEN, J.C. 1978. Age differences and empirical scale construction. Measurement & Evaluation in Guidance, 11(2): 78-87.

HARRIMAN, P.L. 1947. The new dictionary of psychology. New York: Philosophical Library.

HULL, C.L. 1928. Aptitude testing. London: George G. Harrap & Co., Ltd.

JACKSON, D.N. & MESSICK, S. 1967. Problems in human assessment. London: McGraw-Hill Book Company.

KRIEL, R.G. 1955. 'n Ondersoek na die verband tussen belangstelling en bekwaamheid by Afrikaanse hoërskoolleerlinge. Stellenbosch. (Proefskrif (D.Phil.) - US.)

LAZARUS, R.S. 1968. Patterns of adjustment and human effectiveness. New York: McGraw-Hill Book Company.

LAZARUS, R.S. 1976. Patterns of adjustment. New York: Mcgraw-Hill Book Company.

MEHRENS, W.A. & LEHMANN, I.J. 1969. Measurement and evaluation in education and psychology. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.

MORRISON, D.F. 1976. Multivariate statistical methods. New York: McGraw-Hill Book Company.

MSIMEKI, A.K. 1973. A preliminary standardization of an academic interest inventory for use among Bantu secondary school pupils and first year university students. Pietersburg. (Verhandeling (MA) - Universiteit van die Noorde.)

NASIONALE BURO VIR OPVOEDKUNDIGE EN MAATSKAPLIKE NAVORSING. 1951. Handleiding by die aanpassingsvraelys. Pretoria: Departement van Onderwys, Kuns en Wetenskap.

NEWELL, H.W. 1934. The psychodynamics of maternal rejection. The American Journal of Orthopsychiatry, (4): 387-401.

NEWMAN, P.R. & NEWMAN B.M. 1981. Living: the process of adjustment. Homewood, Illinois: The Dorsey Press.

NUNNALLY, JUM C. 1978. Psychometric theory. New York: McGraw-Hill Book Company.

OGAWA, K. & TANAKA, K. 1979. The influence of a father's occupation on a son's occupational choice. Japanese Journal of Educational Psychology, 27(4): 272-281.

OOSTHUIZEN, S. 1967. Die ontwerp van 'n belangstellingsvraelys vir Indiërleerlinge in Suid-Afrikaanse skole. Pretoria. (Skripsie (MA) - UNISA.)

OOSTHUIZEN, S. 1978. Fundamentele aspekte van sielkundige meting. Durban: Butterworth.

OOSTHUIZEN, S. 1979. Die terreine van sielkundige meting. Potchefstroom: Pro Rege Pers.

PORTER, B.M. 1954. Measurement of parental acceptance of children. Journal of home economics, (46): 176-182.

RAO, C.R. 1973. Linear statistical inference and its application. New York: John Wiley & Sons.

RATHUS, S.A. & NEVID, J.S. 1980. Adjustment and growth: the challenges of life. New York: Holt, Rinehart and Winston.

ROUX, A.S. & PRINS, S.J. 1972. Toegepaste voorligtingsielkunde. Pretoria: J.L. van Schaik, Beperk.

SCHAEFER, E.S. & BAYLEY, N. 1960. Consistency of maternal behavior from infancy to pre-adolescence. Journal of Abnormal and Social Psychology, (61): 1-6.

SCHOEMAN, J.J. 1980. Faktore in werkstevredenheid. My Loopbaan, 31(1): 1-2, Febr.

SHAFFER, L.F. 1947. The psychology of adjustment. London: George G. Harrap and Company, Ltd.

SHERTZER, B. & PETERS, H.J. 1965. Guidance: techniques for individual appraisal and development. New York: The Macmillan Company.

SMIT, G.J. 1981. Psigometrika. Pretoria: HAUM Opvoedkundige Uitgewers.

SNEDECOR, G.W. 1967. Statistical methods. Ames: The Iowa State University Press.

SPANGENBERG, H. 1980. Loopbane in Suider Afrika. Johannesburg: Erudita Publikasies (Edms) Bpk.

SPEARMAN, C. 1927. The abilities of man. London: Macmillan and Co., Ltd.

STANLEY, J.C. & HOPKINS, K.D. 1972. Educational and psychological measurement and evaluation. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

STRONG, E.K. 1943. Vocational interests of men and women. Stanford, California: Stanford University Press.

STRONG, E.K. 1955. Vocational interests 18 years after college. Minneapolis: University of Minnesota Press.

SUPER, D.E. & CRITES, J.O. 1962. Appraising vocational fitness. New York: Harper & Brothers.

THORNDIKE, R.L. & HAGEN, E. 1969. Measurement and evaluation in psychology and education. New York: John Wiley & Sons, Inc.

TRAXLER, A.E. & McCALL, W.C. 1941. Some data on the Kuder Preference Record. Educational and Psychological Measurement, 1: 253-268.

TROOST, A.P. 1965. Die meting van beroepsbelangstellings. Pretoria. (Verhandeling (MA) - UNISA.)

VAN DER WATT, C.J. 1979. Die differensiële voorspellingsgeldigheid van kognitiewe toetse by Psigologie I-studente. Potchefstroom. (Skripsie (MSc) - PU vir CHO.)

VAN DER WESTHUIZEN, J.G.L. 1979. Handleiding vir die gebruik van sielkundige en skolastiese toetse as hulpmiddels by skoolvoorligting. Pretoria: Suid-Afrikaanse Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.

VERNON, P.E. 1950. The structure of human abilities. London: Methuen & Co., Ltd.

VERSTER, H.A. 1965. 'n Sielkundige ondersoek na die wanaangepastheid van 'n groep proefpersone. Pretoria. (Verhandeling (MA) - UNISA.)

VOORLOPIGE HANDLEIDING VIR DIE KODUS BELANGSTELLINGSVRAELYS. 1978. Kaapstad: Provinsiale Administrasie van die Kaap die Goeie Hoop, Departement van Onderwys.

WISSLER, 1961. The correlation of mental and physical tests (In Jenkins, J.J. & Paterson, D.G. Studies in individual differences. New York: Appleton.)

WOLMAN, B.B. 1973. Dictionary of Behavior Science. New York: The Macmillan Press Ltd.

ZAAIMAN, L. 1977. Beroepsbelangstelling en beroepskeuse met spesifieke verwysing na 'n groep onderwysstudente. Pretoria. (Proefskrif (D.Phil.) - UNISA.)

SOME PERSONALITY ASPECTS IN THREE GROUPS OF FIRST YEAR STUDENTS

SUMMARY

MOTIVATION FOR THE STUDY

At present there is a growing need for empirical information in the study and career counselling process especially with regard to the statistical comparison of successful students' aptitudes, interests and personality profiles in various courses. There also is a growing demand for data regarding the predictive validity of the psychometric instruments regularly used. In an attempt to improve the effectiveness of the counselling process, mean profiles for three groups of first year students on the grounds of their mean scores on three psychometric instruments, were drawn up and were compared with each other on a statistical basis. Secondly the predictive validity of each instrument as well as for two instruments combined was investigated.

AIM OF THE RESEARCH

Firstly the aim of this study was to compare the three experimental groups' mean interest, aptitude and adaptation profiles as measured by the 19 Field Interest Inventory (19 FII), the Senior Aptitude Tests (SAT) and the PHSF Relations Questionnaire on a statistical basis with each other, in order to detect statistical differences among the profiles of the three groups.

The second aim of this study can be put as follows:

- To determine the predictive value of each variable (psychometric instrument) with the criterion (average academical achievement);
- To determine the relation between two of the variables, namely the 19 Field Interest Inventory and the Senior Aptitude Tests, combined and the criterion by means of the multiple correlation technique.

METHOD OF INVESTIGATION

In the first place, a study of the relevant literature was undertaken, concerning the concepts of interest, aptitude and adaptation. Among these attention was especially focused on some definitions as well as the measurement of each concept.

The psychometric instruments used in this research was discussed thoroughly regarding their development, contents, reliability and content and predictive validity.

The sample used in this study consisted of 93 first year students assigned to the groups in the following way: 33 BA(Communication), 30 BA(Education) and 30 B(Law) students.

Statistical operations were done for the total group by means of a computer. This included the drawing-up of mean profiles on each variable for each group as well as the statistical comparison of these profiles with each other. In the second place multiple regression was performed.

CONCLUSIONS

With regard to the first aim of this study, the following can be concluded:

- The experimental groups' mean interest profiles differed statistically from each other on the following fields of the 19 FII, namely FII 4 (Historical), FII 5 (Service), FII 7 (Sociability), FII 8 (Public Speaking), FII 9 (Law), FII 10 (Creative Thought), FII 13 (Practical Female) and FII 15 (Business).

- The experimental groups' mean aptitude profiles differed statistically from each other on one test of the SAT and that is SAT 1 (Verbal Comprehension).

- The experimental groups' mean adaptation profiles differed statistically from each other on one component of the PHSF, namely PHSF 9 (Sociability-S).

With regard to the multiple regression analysis, the following can be concluded:

- With regard to aptitude, three tests of the SAT with the best regression weights were selected for the BA(Communication) group by means of Mallows' CP-regression analysis, namely Disguised Words, Comparison and Pettern Completion. For the BA(Education) group four tests of the SAT with the best regression weights were selected, namely Verbal Comprehension, Calculations, Figure Series and Spatial 3-D. Three tests of the SAT with the best regression weights were selected for the B(Law) group, namely Calculations, Pattern Completion and Memory (Paragraph).

- With regard to interest, four fields of the 19 FII with the best regression weights were selected for the BA(Communication) group by means of Mallows' CP-regression method, namely Public Speaking, Science, Numerical and Travel. For the BA(Education) group six fields of the 19 FII with the best regression weights were selected, namely Law, Creative Thought, Business, Clerical, Nature and Sports. Only one field with the best regression weight was however selected for the BA(Law) group, namely Business.

- With regard to adaptation, three components of the PHSF Relations Questionnaire with the best regression weights were selected for the BA(Communication) group by means of the same method, namely Health, Sociability-S and Formal Relations. For the BA(Education) group two components were selected, namely Selfcontrol and Nervousness. Four components of the PHSF with the best regression weights were selected for the B(Law) group, namely Health, Personal Freedom, Moral Sense and Desirability Scale.

As for the last aim of this study, namely the determination of the relation between the 19 FII and the SAT combined, and the criterion, the following can be concluded:

- With regard to the BA(Communication) group, four predictors with the best regression weights were statistically selected, namely

one test of the SAT (Comparison) and three fields of the 19 FII (Science, Numerical and Travel).

- As far as the BA(Education) group is concerned, four predictors with the best regression weights were statistically selected, namely two tests of the SAT (Verbal Comprehension and Spatial 3-D) and two fields of the 19 FII (Social Work and Creative Thought).

- With regard to the B(Law) group, a combination of twelve predictors with the best regression weights were selected, namely four tests of the SAT (Calculations, Figure Series, Spatial 2-D and Memory Symbols) and eight fields of the 19 FII (Fine Arts, Performing Arts, Historical, Service, Creative Thought, Clerical and Travel).

RECOMMENDATIONS

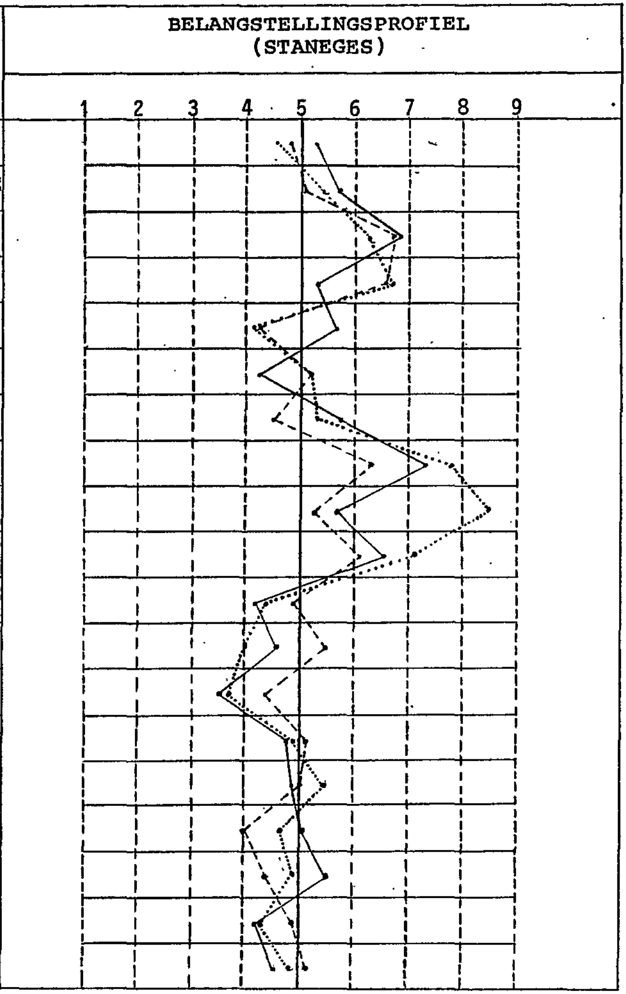
It is recommended that more extensive research be undertaken with successful students in every course of study regarding their interests, aptitudes, adaptation and personalities, in order to detect their similarities and differences. In order to increase the reliability of such findings, it is also recommended that the size of the experimental groups be increased.

Research should also be undertaken concerning the selection and composition of relevant testbatteries in order to achieve optimum prediction of academic achievement. However, the selection of psychometric tests as used in this study should be extended with at least a personality test.

BYLAAG

DIE GEMIDDELDE BELANGSTELLINGSPROFIELE VAN DIE DRIE EKSPERIMENTELE GROEPE

BELANGSTELLINGSVELDE
1. BEELDENDE KUNSTE
2. UITVOERENDE KUNSTE
3. TAAL
4. HISTORIES
5. DIENS
6. WELSYNWERK
7. GESELLIGHEID
8. OPENBARE OPTREDE
9. REGTE
10. KREATIEWE DENKE
11. WETENSKAP
12. PRAKTIES-MANLIK
13. PRAKTIES-VROULIK
14. NUMERIES
15. BESIGHEID
16. KLERKLIK
17. RONDREIS
18. NATUUR
19. SPORT

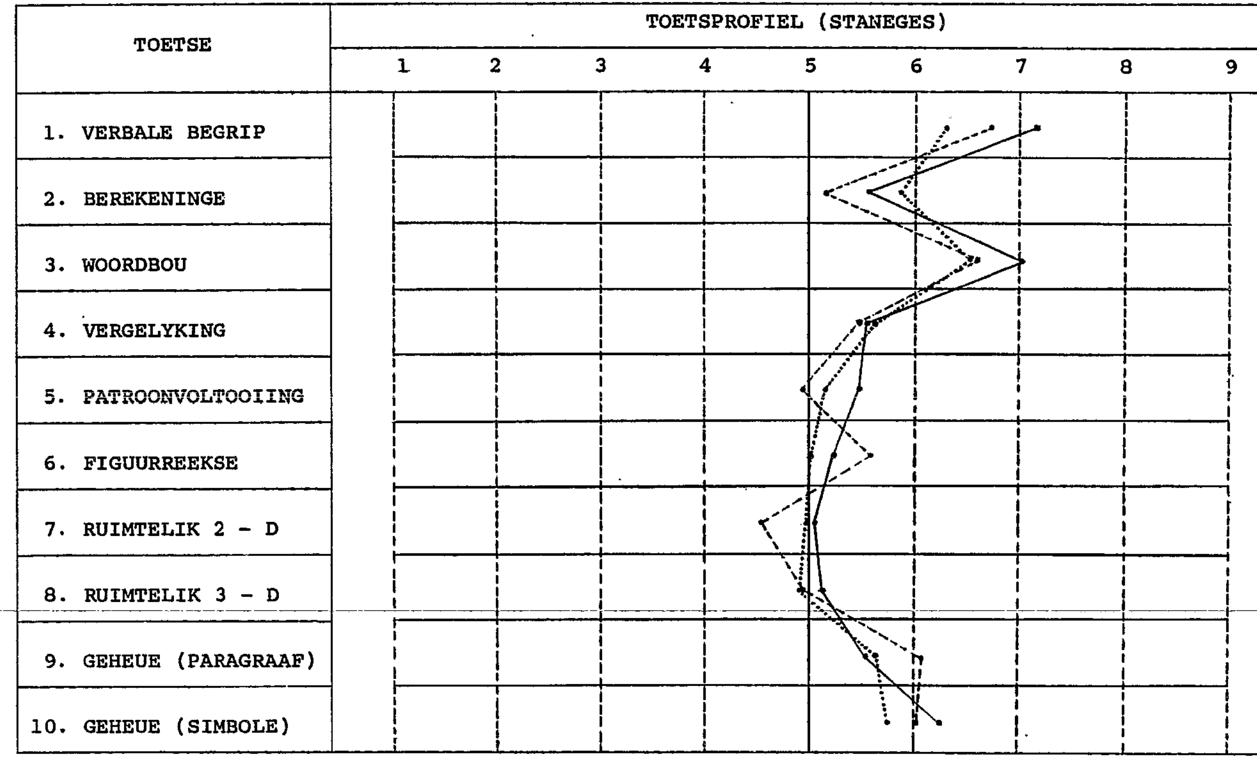


BA(Komm): ———

BA(Ed) : - - - -

B(Regte): ··········

DIE GEMIDDELDE AANLEGPROFIELE VAN DIE DRIE EKSPERIMENTELE GROEPE

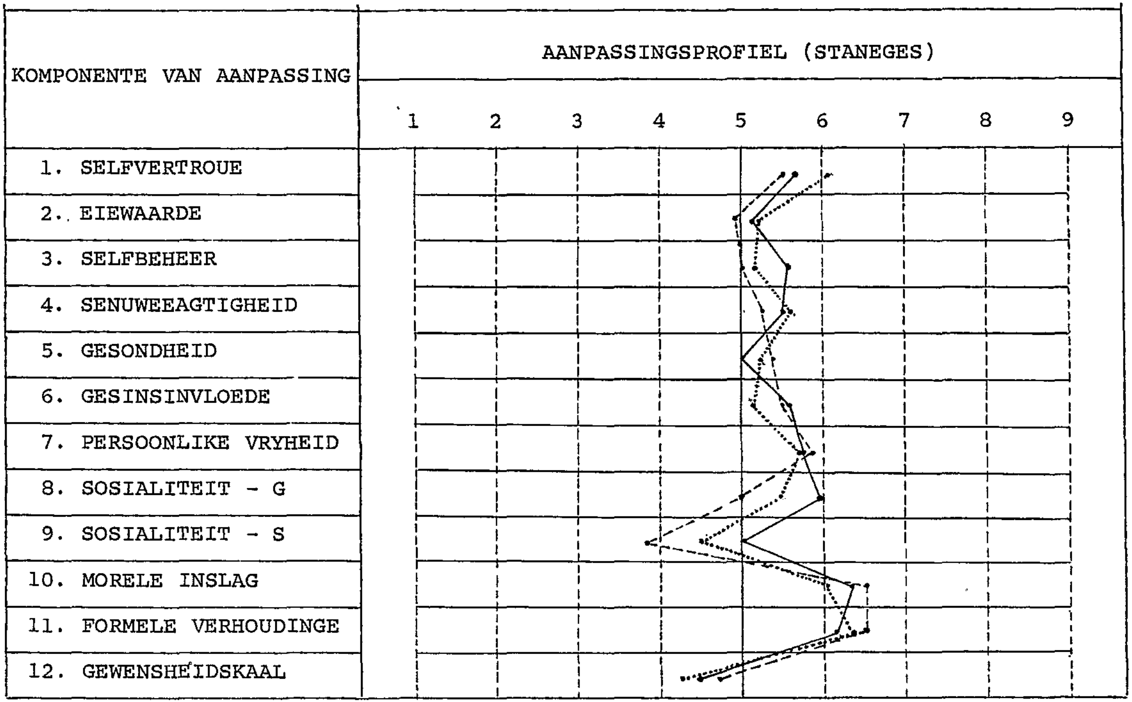


BA(Komm): ———

BA(Ed) : -----

B(Regte): ....

DIE GEMIDDELDE AANPASSINGSPROFIELE VAN DIE DRIE EKSPERIMENTELE GROEPE



BA(Komm): ————

BA(Ed) : ------

B(Regte): ··········