

HOOFSTUK III

METODE VAN ONDERSOEK

In hierdie hoofstuk word daar spesifiek gelet op die ondersoekgroep, die verskillende meetinstrumente wat gebruik is asook die statistiese tegnieke wat in hierdie ondersoek betrek is.

3.1 PROEFPERSONE

Alle eestejaarstudente aan die PU vir CHO word sedert 1980 gedurende Januarie aan 'n volledige toetsbattery onderwerp. Die doelstellings hiervan is:-

- om as identifikasiemiddel van risikogevalle te dien,
- om as hulpmiddel vir voorligting te dien, en
- vir navorsingsdoeleindes.

Vir die doel van hierdie navorsing is daar van die massa-toetsing-gegevens van 1984 se eerstejaarstudente aan die PU vir CHO gebruik gemaak. Die twee groepe studente wat in hierdie studie betrek is, is 'n groep gemiddelde studente en 'n groep begaafde studente. Die Senior Aanlegtoetse verskaf 'n geskatte I.K.-punt wat gebruik is as identifikasiemiddel van bogenoemde twee groepe. Die gemiddelde groep bestaan uit alle eerstejaarstudente met 'n geskatte I.K.-punt vanaf negentig tot een honderd en tien, wat meebring dat die totale populasie van die groep drie honderd ses en veertig studente is, waarvan een honderd agt en tagtig vroulik en

een honderd agt en vyftig manlik is. Die begaafde groep bestaan uit alle eerstejaarstudent met 'n geskatte I.K.-punt van een honderd drie en twintig en hoër, wat meebring dat die totale populasie van die groep een honderd vier en vyftig studente is, waarvan agt en tagtig vroulik en ses en sestig manlik is.

Terman het sy snypunt vir begaafde persone op een honderd en veertig plus (I.K.-punt) gestel, terwyl die RGN 'n punt van een honderd en twaalf plus vasgestel het (vide 2.1.1.1). Aangesien die hoogste geskatte I.K.-punt op die SAT een honderd agt en dertig komma twee is, is die aantal persone bo byvoorbeeld een honderd vyf en twintig te klein vir die doel van inferensiële statistiek. Die afsnypunt een honderd drie en twintig plus is geneem, aangesien dit 'n hele paar punte bokant een honderd en tien (die afsnypunt vir gemiddeld) is en tog nog 'n relatief hoë I.K.-punt in terme van die maksimum I.K.-punt (een honderd agt en dertig komma twee) wat bereik kan word. Dit neem ook 'n posisie feitlik halfpad tussen een honderd en tien en een honderd agt en dertig in.

Die steekproef is gedoen deur gebruik te maak van die metode van ewekansige steekproeftrekking. Uit die gemiddelde populasie is sewentig vroulike en sewentig manlike studente getrek (dus effens meer as vyftig persent) sodat die totaal van dié groep gemiddelde studente een honderd en veertig is. Uit die begaafde populasie is vyf en dertig vroulike en vyf en dertig manlike studente getrek en is die

totaal van die groep dus sewentig begaafde studente. Daar is dus proporsionele steekproewe getrek om voorsiening te maak vir verteenwoordigendheid.

Die twee groepe is vervolgens met mekaar vergelyk ten opsigte van die volgende veranderlikes:-

- skoolprestasie (St. 10 - punte)
- vermoëns (soos gemeet deur die SAT)
- belangstellings (soos gemeet deur die 19VBV)
- studie-oriëntasie (soos gemeet deur die OSGH)
- persoonlikheid (soos gemeet deur die PHSF)

Hierdie twee groepe studente se resultate op bogenoemde toetse asook skoolprestasie is dus vir statistiese verwerking gebruik.

3.2 MEETMIDDELS

Die vier psigometriese toetse wat in hierdie studie betrek is, naamlik die Senior Aanlegtoets (SAT), die 19-Veld-belangstellingsvraelys (19VBV), die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele verhoudingevraelys (PHSF) en die Opname van Studiegewoontes en- houdings (OSGH) word vervolgens bespreek.

3.2.1 Die Senior Aanlegtoetse (SAT)

3.2.1.1 Inleiding en rasionaal

Die doel van die SAT is om 'n aantal aanlegte van leerlinge in standerds agt, nege en tien, en van volwassenes te meet. Dit kan onder andere van groot nut wees vir voorligtings- en-keuringsdoeleindes. Daar kan ook 'n redelik betroubare geskatte I.K. met behulp van die SAT-tellings bereken word.

Die term aanleg word hier gebruik as sinoniem vir spesifieke verstandelike vermoë wat in teenstelling is met intelligensie of algemene verstandelike vermoë. Aanleg word deur die toetsopstellers gedefinieer as die potensiaal waaroor iemand beskik om met 'n sekere hoeveelheid opleiding en/of oefening op 'n bepaalde vlak te presteer. Dit sluit aan by die definisie van Gouws et al. (1971:1) naamlik die hoofsaaklik aangebore vermoë om in die toekoms in 'n bepaalde taak of handeling te presteer, of 'n vaardigheid te bemeester (vergelyk 2.4). Die SAT is gebaseer op die uitgangspunt dat die battery aangewend kan word om potensiele verstandelike vermoëns in terme van 'n aantal breë verstandsfaktore te meet om daardeur 'n voorspelling van bekwaamhede wat deur die persoon ontwikkel kan word te maak. Die volgende breë verstandsfaktore word in die battery betrek:-

- Redenering;
- Woordherkenning;
- Visuele perseptuele spoed en akkuraatheid;
- Ruimtelike waarneming en manipulasie;

- Geheue;
- Berekeninge, en;
- Oog-handkoördinasie (Fouché en Verwey,1978:2-4;
Combrink,1983:49)

Die toetse van die SAT sluit redelik goed aan by die model van Thurstone (vergelyk 2.5.2).

3.2.1.2 Inhoud van die toetse

Die SAT meet twaalf komponente, waarvan slegs tien in hierdie studie betrek is en bespreek sal word.

Toets 1 : Verbale Begrip

Hierdie toets meet die vermoë tot begrip en verwerking en oplossing van probleme gebaseer op verbale materiaal. Die toetsling moet dus dit wat hy lees verstaan, kan verwerk en dan met 'n oplossing van die probleem kom.

Toets 2 : Berekeninge

Dit meet die vermoë om eenvoudige wiskundige berekeninge vinnig en akkuraat uit die hoof te doen. Meganiese manipulering van syfers en simbole is dus hier belangrik. Dit is eerder 'n numeriese spoedtoets as 'n numeriese redeneringstoets.

Toets 3 : Woordbou

Woordbou meet assosiasievlotheid asook woordvlotheid, aangesien dit ook begrip van die betekenis van woorde vereis. Die toetsling se verbale vermoë speel hier 'n belangrike rol en daar kan gesê word dat hierdie toets die meting van taalvermoë inhou.

Toets 4 : Vergelyking

Visueel - perseptuele spoed asook akkuraatheid en waarneming van verskille en ooreenkomste word hier gemeet.

Toets 5 : Patroonvoltooiing

Die vermoë tot algemene redenering om onvoltooide patroonmatrikse te voltooi deur induktiewe redenering word hier gemeet. Dit is dus "die proses waar daar van die spesifieke na die algemene geredeneer word; 'n sekere beginsel uit die gegewens afgelei en toegepas word" (Smit,1981:209).

Toets 6 : Figuurreekse

Die toets meet algemene redeneringsvermoë met betrekking tot logiese volgorde van figure. Net soos die vorige toets is dit ook 'n nie-verbale redeneringstoets.

Toets 7 : Ruimtelik 2-D

Ruimtelik 2-D meet visualiseringsvermoë: om die eindresultaat van 'n omkering of beweging van 'n figuur te kan voorstel. Dit meet egter ook algemene redenering. In hierdie geval mag figure slegs op 'n plat vlak in die verbeelding gedraai word, dit wil sê twee-dimensioneel.

Toets 8 : Ruimtelik 3-D

Algemene redenering en visualiseringsvermoë op 'n drie-dimensionele vlak word deur hierdie toets gemeet.

Toets 9 : Geheue (Paragraaf)

Die toets meet die vermoë om logiese gegewens na 'n sekere tydsverloop te herroep. Prestasie in die toets het betrekking op langtermyn geheue.

Toets 10 : Geheue (Simbole)

Die vermoë om byvoorbeeld sinlose woorde en simbole te herroep, word hier gemeet. Die geheuefaktor het hier betrekking op korttermyn - of oombliklike geheue.

Toets 11 (Koördinasie) en toets 12 (Skryfspoed) is nie in hierdie studie betrek nie (Fouché en Verwey, 1978:4-10; Combrink, 1983:49-52; Smit, 1981:208-210).

2.1.3 Tegniese besonderhede

Na 'n voorlopige toepassing deur Fouché en Verwey is die Senior Aanlegtoetse in sy huidige vorm (SAT 78) gedurende Mei 1976 op ongeveer vier duisend vyf honderd standerd agt, nege en tien leerlinge van Suid-Afrika en Suidwes-Afrika toegepas om norms te bepaal. Norms vir die toets word in die vorm van staneges en persentielrange aangegee. Afsonderlike norms vir die twee taalgroepe word ook vir die twee taaltoetse verskaf. Vir toetse sewe en agt word verder afsonderlike en gesamentlike norms vir die geslagsgroepe verskaf. Vir al die ander toetse word gesamentlike norms vir taal- en geslagsgroepe verskaf.

Die betroubaarheid (die konsekwentheid waarmee dit meet) van toetse een tot tien is volgens die Kuder-Richardson formule agt bereken. Die indekse wissel tussen 0,72 tot 0,92. Hieruit kan die afleiding gemaak word dat die toetse 'n hoë interne konsekwentheid besit. Die betroubaarhede en standaardmetingsfoute van die SAT word in Tabel 3.1 aangedui.

Die talle faktorontledings van die SAT steun die konstrukt-geldigheid en faktoriale geldigheid van hierdie toetse. Die konstrukte wat in paragraaf 3.2.1.2 bespreek is, word dus wel deur die SAT gemeet.

Ten opsigte van die bepaling van voorspellingsgeldigheid is korrelasiekoëffisiënte tussen SAT-punte en prestasies van toetslinge aan die einde van 1976 gemeet en bereken. Die meeste van die p-waardes is beduidend op die vyf persent en een persent peil van waarskynlikheid (Fouché & Verwey, 1978:26-47, Combrink, 1983:52-53).

TABEL 3.1.

BETROUBAARHEID EN STANDAARMETINGSFOUTE VAN DIE TOETSE VAN
DIE SAT VIR STANDERDS 8, 9 EN 10.

	Betroubaarheids=			Standaardmetings=		
	koëffisiënt			fout		
	st. 8	st. 9	st. 10	st. 8	st. 9	st. 10
1. Verbale Begrip	.722	.714	.717	2.343	2.319	2.264
2. Berekeninge	.907	.919	.921	1.534	1.500	1.467
3. Woordbou Afr.	.781	.762	.788	2.218	2.241	2.206
Eng.	.850	.854	.848	2.239	2.227	2.196
4. Vergelyking	.814	.765	.762	1.814	1.848	1.852
5. Patroonvoltooiing	.779	.815	.834	2.305	2.272	2.232
6. Figuurreekse	.864	.859	.852	1.985	1.972	1.990
7. Ruimtelik 2-D	.921	.924	.918	1.790	1.703	1.695
8. Ruimtelik 3-D	.830	.857	.838	2.223	2.157	2.178
9. Geheue (Paragraaf)	.741	.762	.762	1.948	1.906	1.869
10. Geheue (Simbole)	.840	.846	.836	2.291	2.199	2.103
11. Koördinasie			.930			
12. Skryfspoed			.850			
<u>N</u>	<u>1474</u>	<u>1475</u>	<u>1453</u>			

Oorgeneem uit Fouché en Verwey (1978:30)

3.2.2 Die Negentienveld-belangstellingsvraelys (19VBV)

3.2.2.1 Inleiding en rasionaal

Die doel van die 19VBV is om die beroepsbelangstelling van hoërskoolleerlinge in standers agt, nege en tien, studente en volwassenes in negentien breë belangstellingsvelde te meet.

Belangstelling kan gedefinieer word as 'n relatief konstante positiewe of negatiewe ingesteldheid teenoor 'n sekere aktiwiteit.

Die 19 VBV is gebaseer op die veronderstelling dat iemand se ingesteldheid tot 'n sekere groep aktiwiteite 'n aanduiding behoort te gee van sy belangstelling in die beroepsrigting of rigtings waarvan die aktiwiteite die basis vorm (Fouche en Alberts,1971:4; Combrink,1983:60). Dit is verder 'n normatiewe meetmiddel.

3.2.2.2 Inhoud van die velde

Die volgorde waarin die negentien velde bespreek word, is dieselfde as op die antwoordblad. Dit is so gerangskik dat dit samehangende groepe vorm en sodoende die interpretasie van die belangstellingsprofiel vergemaklik.

Veld 1: Beeldende Kunste (BK)

Hierdie veld sluit belangstelling in aktiwiteite in wat verband hou met skilder, beeldhou en sketswerk, asook die ontwerp van advertensies en uithangborde (handelskuns). Dit gaan hier hoofsaaklik om die uitlewing van emosies teenoor dinge.

Veld 5: Uitvoerende Kunste (UK)

Die veld sluit die belangstelling in aktiwiteite wat verband hou met musiek, ballet, sang, opera en operette in. Hier gaan dit hoofsaaklik om die uitlewing van emosies teenoor mense.

Veld 16: Taal (T)

Die belangstelling in die waardering van letterkunde asook die praktiese gebruik en ontleding van taal word hier betrek. Dit gaan hier ook om die behoefte aan kommunikasie met mense op óf 'n emosionele óf 'n feitelike basis.

Veld 7: Histories (H)

Dit betrek die persoon se belangstelling in die antieke en gebeure wat in die verlede plaasgevind het. Dit sluit aan by 'n behoefte om die agtergrond van gebeure na te gaan.

Veld 17: Diens (D)

Diens gee 'n aanduiding van die belangstelling in dienslewering aan nie-hulpbehoewende persone in die samelewing soos byvoorbeeld gelewer deur winkelassistente en

kelners. Hierdie persone sou wel indien dit vereis word, sonder die diens kon funksioneer, maar nie op dieselfde vlak nie.

Veld 3: Welsynwerk (Ww)

Welsynwerk het betrekking op die lewering van diens aan hulpbehoewende persone in die samelewing. Laasgenoemde persone sou die lewe baie moeilik en selfs ondraaglik vind indien die diens nie gelewer sou word nie (soos byvoorbeeld maatskaplike werkers).

Veld 10 : Geselligheid (G)

Dit sluit in die belangstelling in gesellige verkeer. Dit behels die organisering asook die deelname aan gesellighede. Dit gaan hier hoofsaaklik om informele kontak op gelyke vlak met mekaar.

Veld 8: Openbare Optrede (Oo)

Openbare optrede gee 'n aanduiding van die belangstelling in die lewering van toesprake en optrede in die openbaar. In hierdie veld word daar hoofsaaklik op redelik formele kontak en nie op gelyke vlak gekonsentreer.

Veld 14: Regte (R)

Dit is gerig op die bestudering en toepassing van wette en regsbeginsels. Kontak met mense is dus meer op 'n evaluerende vlak.

Veld 11: Kreatiewe Denke (KD)

Kreatiewe denke het betrekking op die belangstelling in die gebruik van logiese denke vir die oplossing van vraagstukke en in die uitvoering van skeppende werk. Die uitlewing van jou eie idees en gedagtes in jou beroep is dus belangrik.

Veld 6: Wetenskap (W)

Dit sluit in die belangstelling in die fisiese en biologiese wetenskappe. Volgens Smit (1981:308) is 'n behoefte aan ordening, sistematisering en beplanning van sake in die beroep sowel as in die persoon se algemene leefwyse onderliggend aan hierdie veld.

Veld 18: Prakties - Manlik (PM)

Hierdie veld betrek die meganiese en tegniese velde en dui op die belangstelling om gereedskap te hanteer ten einde 'n taak prakties uit te voer.

Veld 13: Prakties - Vroulik (PV)

Prakties - vroulik gee 'n aanduiding van belangstelling in aktiwiteite soos huishouding, maak van klere en ander huishoudelike take wat veral deur vroue tuis verrig word.

Veld 9: Numeries (Nu)

Hier gaan dit om die belangstelling in die gebruik van getalle en ander wiskundige sisteme ten einde berekeninge te kan maak.

Veld 19: Besigheid (B)

Dit is gerig op alle vorms van handeldryf met die oog op winsbejag.

Veld 2: Klerklik (K)

Hierdie veld sluit belangstelling in roetine werk soos dit normaalweg deur klerke verrig word (met andere woorde meestal in die handelswêreld) in. Belangstelling in kreatiewe denke en die klerklike is teenoorstaande velde.

Veld 12: Rondreis (Rr)

Rondreis gee 'n aanduiding van die mate waarin 'n persoon belangstel om dikwels te reis en weg te breek van die bekende.

Veld 4: Natuur (Na)

Die belangstelling in buitenshuise aktiwiteite byvoorbeeld veeboerdery, verbouing van gewasse en bosbou word hier betrek. 'n Behoefte om van mense weg te beweeg is hier belangrik.

Veld 15: Sport (Sp)

Sport het betrekking op belangstelling in buitenshuise sportsoorte. Smit (1981:310) meen dit gaan om die informele, maar gestruktureerde interaksie met mense.

Werk-Stokperdjie (W/S)

Hieruit kan 'n aanduiding verkry word of iemand werk- of stokperdjie gerig is in sy belangstelling.

Aktief - Passief (A/P)

Hieruit kan 'n aanduiding verkry word of iemand daarin belangstel om aktief aan die beoefening van aktiwiteite deel te neem en of hy slegs passief as toeskouer in die aktiwiteite belangstel (Fouche en Verwey,1978:4-8; Combrink,1983:60-65; Smit,1981:304-310).

3.2.2.3 Tegniese besonderhede

Tydens standaardisering is die 19VBV in 1969 op 'n verteenwoordigende steekproef van 903 standerd 10-leerlinge, en gedurende 1971 op 'n verteenwoordigende steekproef van 1295 standerd agt en 1394 standerd nege leerlinge toegepas. Op grond hiervan is afsonderlike norms vir seuns en meisies vir die standerds afsonderlik bereken.

Die betroubaarheid van die 19VBV is volgens die halfverdelingsmetode bereken en die indekse wissel tussen 0,61 en 0,98. Dit dui aan dat die toetse in die algemeen 'n hoë interne konstantheid het (sien Tabel 3.2).

Faktorontledings van die 19VBV steun die konstruktiviteit en faktorale geldigheid van hierdie toetse en vyftien faktore is geïdentifiseer (sien tabel 3.3).

TABEL 3.2BETROUBAARHEID EN STANDAARDMETINGSFOUT VAN 19-VBV

	Betroubaarheid					
	Seuns			Meisies		
	8*	9	10	8	9	10
BK	.83	.86	.97	.86	.85	.97
UK	.82	.82	.95	.89	.87	.97
T	.86	.91	.94	.87	.90	.95
H	.86	.87	.94	.88	.88	.94
D	.85	.84	.92	.80	.80	.90
WW	.83	.83	.96	.83	.85	.96
G	.85	.82	.96	.78	.81	.95
Oo	.90	.89	.97	.81	.84	.97
R	.94	.95	.98	.94	.95	.98
KD	.91	.90	.96	.89	.90	.95
W	.85	.84	.97	.81	.82	.95
PM	.93	.94	.98	.92	.92	.97
PV	.89	.90	.96	.91	.93	.96
Nu	.84	.86	.97	.88	.88	.97
B	.92	.93	.98	.92	.93	.97
K	.84	.80	.96	.80	.83	.97
Rr	.89	.88	.92	.89	.89	.93
Na	.89	.82	.97	.85	.86	.97
Sp	.89	.92	.95	.90	.92	.96
W/S	.84	.87	.81	.79	.64	.75
A/P	.68	.73	.73	.61	.79	.68

* Standard

Oorgeneem uit Fouché & Alberts (1971:24)

TABLE 3.3 GEIDENTIFISEERDE FAKTORE VAN DIE 19VBV

Belangstelling in		<u>HOOGSTE LADINGS</u>	
		Seuns	Meisies
I	Beeldende kuns	Bk	Bk, Kr
II	Uitvoerende Kuns	Uk	Uk
III	Taal	T	T, H
IV	Diens	D, KI, PV	KI, PV, D
V	Welsynwerk	Ww	Ww
VI	Sosiale verkeer	G, B, Rr, Sp	Rr, G, D, Sp, B
VII	Manipulering van Wetenskaplike beginsels	W	W
VIII	Beïnvloeding van ander se idees en denke	Oo, R, T	-
XI	Manipulering van eie idees en gedagtes	Kr, Dw, W, Nu	-
X	Manipulering van idees en gedagtes	PM	PM, Na
XII	Syfermanipulering	Nu	Nu
XIII	Natuur	Na	-
XIV	Ontwyking van beroepsverant- woordelikheid	A/P, W/S	-
XV	Rondreis	Rr, H	-

(Alberts In: Fouché en Alberts, 1978:28)

Wat voorspellingsgeldigheid betref, word opvolgstudies gedoen en het die toetsopstellers onderneem om dit mettertyd te publiseer. Oosthuizen (1985:81) toon aan dat daar deur middel van faktorontledings met die 19VBV, die Kuder-Belangstellingsvraelys en die CV-Belangstellingsvraelys (tans die Kodus), bevind is dat daar groot ooreenstemmigheid bestaan tussen die 19VBV en die ander vraelyste, terwyl die 19VBV telkens meer velde (of ladings op meer faktore) as die ander vraelyste gelewer het. Beroepsprofiel word ook in die handleiding van die 19VBV vervat en is bereken deur in 1970 en 1971 die 19VBV op 5500 volwassenes in vyf en dertig verskillende beroepe toe te pas (Fouché & Alberts, 1978:10-28; Combrink, 1983:66-67).

3.2.3 Die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele Verhoudingevraelys (PHSF)

3.2.3.1 Inleiding en rasionaal

Die doel van die PHSF-Verhoudingevraelys is om die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudings van hoërskool-leerlinge, studente en volwassenes aan die hand van elf komponente te meet om daardeur die mate van aanpassing te bepaal.

Dit gaan hier eerder om die uiting en dinamiek van persoonlikheidstrekke in die persoon se strewe na harmonie binne die self asook tussen die self en die omgewing as om die meting van persoonlikstrekke. Hierdie vraelys word dan

ook soms eerder as 'n dinamiese as 'n strukturele vraelys beskou. Die PHSF meet elf komponente en sluit 'n gewenstheidskaal in (Fouché & Grobbelaar, 1983:4).

3.2.3.2 Beskrywing van die komponente

Die elf komponente word onderverdeel in vier primêre aanpassingsvelde. Die twaalfde komponent is die gewenstheidskaal.

Persoonlike verhoudinge (P)

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

i) Selfvertroue

Hierdie komponent meet die mate waarin 'n individu vertroue het in sy werklike of vermeende vermoë om suksesvol te wees.

ii) Eiewaarde

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

iii) Selfbeheer

Hierdie komponent meet die mate waarin 'n individu in staat is om sy emosies en drange volgens sy beginsels en oordeel te beheer of te kanaliseer.

iv) Senuweeagtigheid

Hierdie veld meet die mate waarin iemand simptome van senuweeagtigheid openbaar, byvoorbeeld angstige, doellose, herhalende gedrag. 'n Hoë telling op hierdie komponent dui op die afwesigheid van sodanige simptome.

v) Gesondheid

'n Hoë telling op hierdie komponent dui op die afwesigheid van behepthed met die fisieke toestand.

Huislike verhoudinge (H)

Dit is daardie verhoudinge binne die gesin wat deur die individu as afhanklike aanvaar word, naamlik:

vi) Gesinsinvloede

Hierdie veld gee 'n aanduiding van die mate waarin die individu as afhanklike beïnvloed word deur faktore soos sy posisie in die gesin, gesinsamehorigheid, verhoudinge tussen die ouers en sosio-ekonomiese toestande.

vii) Persoonlike vryheid

Die komponent konsentreer op die mate waarin die individu voel dat hy nie deur sy ouers ingeperk word nie.

Sosiale verhoudinge (S)

Dit is die verhoudinge waardeur 'n individu op harmoniese en informele wyse by die sosiale omgewing inskakel, naamlik:-

viii) Sosialiteit-G

Dit dui op die mate waarin iemand die behoefte het, en spontaan deelneem aan sosiale groepsverkeer (ekstroversie), teenoor die mate waarin 'n individu 'n afkeer toon in sosiale groeps verkeer (introversie).

ix) Sosialiteit-S

Dit dui op die mate waarin 'n individu 'n behoefte het aan sosiale verkeer met 'n spesifieke persoon van die teenoorgestelde geslag.

x) Morele inslag

Dit het betrekking op die mate waarin iemand meen dat sy gedrag ooreenstem met die aanvaarde norme van die samelewing.

Formele verhoudinge (F)

Dit dui op verhoudinge wat in formele situasies voorkom byvoorbeeld opleidings- of beroepsverhoudinge:-

xi) Formele verhoudinge

Dit het betrekking op die mate waarin die individu sukses behaal in sy verhoudinge met medeleerlinge, studente of kollegas, asook gesagsfigure en meerderes binne die opleidings- of beroepsverhoudinge.

Gewenstheidskaal

Dit dui aan of die individu die vraelys met eerlikheid beantwoord het al dan nie (Fouché en Grobbelaar, 1983:4-8).

3.2.3.3 Tegniese besonderhede

Die PHSF is in 1969 op 1788 standerd tien leerlinge van Kaapland, Oranje-Vrystaat, Natal en Suidwes-Afrika toegepas. In 1971 is dit ook op 'n verteenwoordigende groep standerd agt en nege leerlinge in Suid-Afrika toegepas. Norms, in die vorm van staneges, is vir seuns en meisies afsonderlik en vir elke standerd bereken.

Die betroubaarheid van die PHSF is volgens die halfverdelingsmetode bereken. Hierdie indekse wissel vanaf 0,63 tot 0,94, waaruit afgelei kan word dat die subtoetse hoë interne konstantheid toon, maar dat daar ook groot variasie bestaan (sien Tabel 3.4).

Die Konstruktiviteit van die PHSF blyk ook hoog te wees (Fouché en Grobbelaar, 1983:10-28).

Tabel 3.4 BETROUBAARHEID EN STANDAARDMETINGSFOUT
VAN DIE PHSF

Komponent	Betroubaarheid					
	Seuns			Meisies		
	8	9	10	8	9	10
1. Selfvertroue	0,73	0,80	0,80	0,74	0,82	0,79
2. Eiewaarde	0,67	0,75	0,75	0,68	0,76	0,74
3. Selfbeheer	0,63	0,66	0,71	0,68	0,70	0,70
4. Senuweeagtigheid	0,71	0,72	0,74	0,77	0,75	0,74
5. Gesondheid	0,81	0,79	0,80	0,85	0,86	0,85
6. Gesinsinvloede	0,85	0,89	0,85	0,88	0,90	0,88
7. Persoonlike Vryheid	0,83	0,87	0,87	0,85	0,89	0,89
8. Sosialiteit -G	0,79	0,79	0,88	0,83	0,83	0,89
9. Sosialiteit -S	0,94	0,92	0,91	0,89	0,91	0,89
10. Morele Inslag	0,76	0,78	0,79	0,76	0,76	0,77
11. Formele Verhouding	0,69	0,78	0,83	0,71	0,80	0,80
12. Gewenstheidskaal	0,66	0,74	0,75	0,72	0,71	0,78

3.2.4 Die Opname van Studiegewoontes en- houding (OSGH)

3.2.4.1 Inleiding en rasionaal

Die "Survey of Study Habits and Attitudes" is oorspronklik in 1951 deur Brown en Holtzman in die VSA opgestel. Die vraelys is aangepas en gestandaardiseer vir gebruik in Suid-Afrikaanse skole. Die doel van die OSGH is om 'n aanduiding te kry van leerlinge se studiegewoontes en-houdings, 'n beter begrip te vorm vir leerlinge met studieprobleme en om 'n aanduiding te kry van moontlike velde waarmee leerlinge met probleme gehelp kan word (Du Toit, 1974:1-2).

3.2.4.2 Inhoud van die OSGH - skale

i) Vermyding van uitstel (VU/DA)

Dit dui aan in watter mate 'n leerling sy take afhandel, dit vermy om opdragte uit te stel, asook neig om nie onnodig tyd te vermors nie.

ii) Werkmetodes (WM/WM)

Dit dui aan in watter mate 'n leerling doeltreffende studiemetodes gebruik, werkopdragte bekwaam uitvoer en sy studies op die doeltreffendste wyse aanpak.

iii) Studiegewoontes (SG/SH)

Dit kombineer die tellings van die VU/DA en WM/WM skale om 'n aanduiding van akademiese gedrag te verskaf.

iv) Onderwyser-goedkeuring (OG/TA)

Dit verskaf 'n maatstaf van die leerling se houding teenoor die onderwyser en sy goedkeuring van die onderwyser se gedrag en metodes in die klaskamer.

v) Aanvaarding van onderwys (AO/EA)

Dit dui aan in watter mate die leerling opvoedkundige ideale, doelstellings, praktyke en vereistes aanvaar.

vi) Studiehoudings (SH/SA)

Dit kombineer die tellings van OG/TA en AO/EA skale en gee 'n aanduiding van die leerling se vertoue in akademiese doelwitte.

vii) Studie-orientasie (SO)

Dit is 'n samevatting van al bogenoemde skale en verskaf 'n gesamentlike maatstaf van 'n leerling se studiegewoontes en -houdings (Du Toit, 1974:7).

3.2.4.3 Tegniese besonderhede

Die vraelys is gedurende 1968 op 'n verteenwoordigende groep hoërskoolleerlinge in Suid-Afrika toegepas ('n totaal van 2790 seuns en dogters, standerds ses tot tien) om norms te bepaal.

Norms vir die OSGH is in persentielrange bereken. Norms word vir elke standerd, (seuns en dogters gesamentlik en afsonderlik) verskaf.

Die gekorrigeerde halfverdelingsbetroubaarkheidskoeffisiënte vir die totale groep in 1968 in die vier primêre skale word in Tabel 3.5 weergegee.

Tabel 3.5 : GEKORRIGEERDE HALFVERDELINGSBETROUBAARHEIDS-
KOËFFISIËNTE VIR DIE VIER PRIMÊRE SKALE VAN DIE
OSGH (N=2790)

Skaal	VU/DA	WM/WM	OG/TA	AO/EA
Ru	0,833	0,835	0,873	0,805

Oorgeneem uit Du Toit (1974:5-9)

Die hertoetsbetroubaarkheidskoeffisiënte vir seuns, dogters, Afrikaans en Engels, standerds ses tot tien wissel tussen 0,81 en 0,92 (Du Toit, 1974:5-9).

3.2.5 Akademiese prestasie

Kruger (1972:92) meen akademiese prestasie is die standaard wat 'n student behaal in sy vakke afsonderlik asook gesamentlik en wat deur die nasiener deur die jaar en in die eindeksamen geëvalueer word.

Lavin (1965:18) omskryf akademiese prestasie soos volg: "As traditionally used, the term 'academic performance' refers to some method of expressing a student's scholastic standing. Usually this is a grade for a course, an average

for a group of courses in a subject area, or an average for all courses expressed on a zero to one hundred or other quantitative scale".

Daar is sommige navorsers wat skolastiese prestasietoetse gebruik om 'n aanduiding te kry van 'n leerling se akademiese prestasie. Die meeste ondersoekers is egter geneig om eerder eksamenpunte vir hierdie doel te gebruik (byvoorbeeld Nienaber(1981); Appelgryn(1985); Lavin(1965)).

Navorsing wat deur Powers en Douglas (1983:597-598) uitgevoer is het bevind dat akademiese sukses toegeskryf kan word aan vermoëns asook inspanning en mislukking aan gebrek aan inspanning. Die begaafde groep het hul akademiese sukses meer aan hul vermoëns toegeskryf as die vergelykende groep.

In hierdie ondersoek word eerstejaarstudente se standerd tien-simbole van die einde van die jaar gebruik as 'n aanduiding van hul akademiese prestasie op skool. Hierdie standerd tien simbole word gewoonlik bepaal deur die onderwyser se evaluering van die leerling se prestasie gedurende die jaar asook die leerling se prestasie tydens die eindeksamen.

Leerlinge se standerd tien-uitslae is dus nie bepaal deur gestandaardiseerde prestasie meting nie. In hierdie ondersoek is studente met 'n wye verskeidenheid vakke betrek

en verskillende onderwysers was dikwels betrokke by dieselfde vakke, aangesien leerlinge verskillende skole bygewoon het.

Die twee groepe studente sal egter wel vergelyk word met mekaar ten opsigte van hul akademiese prestasie in standerd tien.

3.3 STATISTIESE TEGNIEKE

3.3.1 Inleiding

Daar sal vervolgens aandag gegee word aan die tegnieke wat in die vergelyking en verwerking van die toetsresultate gebruik is.

Die profielontledings vir die verskillende groepe en die t-toetse vir elke afsonderlike veld is met behulp van die rekenaar uitgevoer. Die SAS-program is vir die profielontledings en die BMDP-3D vir die t-toetse gebruik.

3.3.2 Profielontleding

By die profielontledings is die toetse in twee groepe verdeel, naamlik kognitiewe toetse (SAT en Gemiddelde van Skoolprestasies) en nie-kognitiewe toetse (PHSF, OSGH en 19VBV). By hierdie twee groepe is die profielontleding telkens in twee stappe gedoen, naamlik :-

- a) Om te bepaal of die profiele van die twee groepe ewewydig is. Daarvoor is Wilks se Kriterium gebruik (Dit sal hieronder bespreek word).
- b) As dit nie-ewewydig is, is daar getoets vir die gemiddelde vektor. Waar daar 'n verskil gevind is, is die t-toets gedoen om te bepaal of die verskille beduidend is.

Daar bestaan verskillende metodes vir die berekening van profiellooreenkomste of -verskille. Smit (1981:87-94) bespreek 'n aantal van hierdie tegnieke. Die metode van

Du Mas kom byvoorbeeld neer op 'n vergelyking van die rigting van die helling van segmente van twee profielgrafieke. Du Toit se metode is weer 'n gewysigde metode van Du Mas en vergelyk die helling van die segment met die helling van elke ander segment van die vergelykingsprofiel. Dieselfde formule word vir albei bogenoemde metodes gebruik, naamlik:-

$$Rps = 2(S/T - 0,5)$$

waar : S = die aantal kere wanneer die helling van twee segmente identies is

en T = die totale aantal segmente.

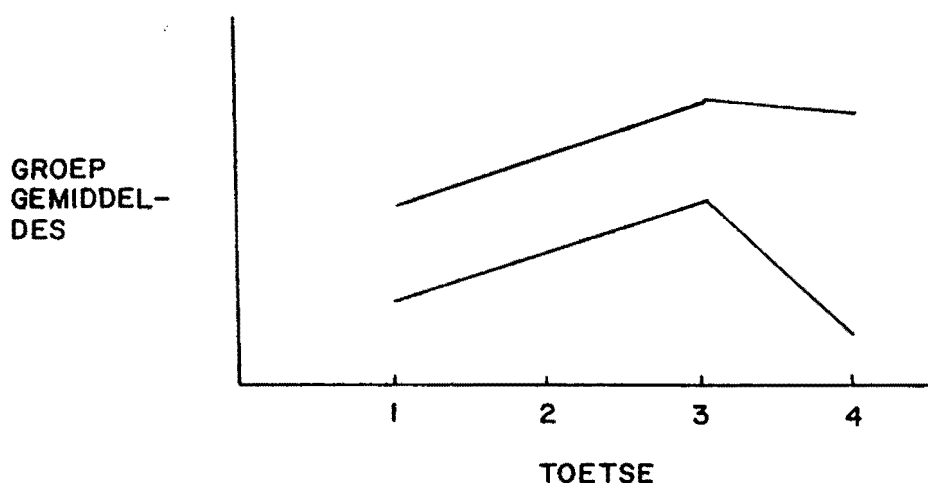
Hierdie twee tegnieke is nie die akkuraatstes nie en lewer ook probleme wanneer meer as twee profiele met mekaar vergelyk word.

By die metode van Osgood en Succi word daar vir elke patroon 'n posisie in 'n meerdimensionele ruimte bepaal. Die verskillende veranderlikes vorm die ortogonale dimensies. Die absolute afstand van die twee posisies van die patrone in hierdie meerdimensionele ruimte word deur D voorgestel. Hierdie tegniek kan dan op routellings asook gekorreleerde matryse toegepas word. Beduidendheidspeile is egter nie vir die interpretasie van D beskikbaar nie.

Cronbach en Gleser se tegniek is gebaseer op die algemene afstandsfunksie (D^2), wat neerkom op die gekwadreerde verskille tussen twee korresponderende segmente van die twee profielgrafieke:

$$D^2 = \sum (x_1 - x_2)^2$$

Morrison (1976:153) meen dat wanneer profielontleding vir twee onafhanklike groepe gedoen word (soos in hierdie studie), daar drie vrae gestel kan word met betrekking tot die populasieprofiele van die steekproewe na aanleiding van 'n skematiese voorstelling van die gemiddelde profiele wat soos volg kan lyk:



Hierdie profiel suggereer dan die volgende drie vrae ten opsigte van die profielontledings:-

- 1) Is die gemiddelde profiele van die populasie ooreenstemmend sodat die lynsegmente van bepaalde toetse of veranderlikes parallel is?
- 2) Indien die populasieprofiele wel parallel is, is hulle ook op dieselfde vlak.
- 3) Indien die populasieprofiele parallel is, is die populasiegemiddeldes van die toetse verskillend?

Hierdie vrae kan in die vorm van hipoteses gestel en getoets word. Daar word begin met die aanname dat die response beskryf word deur 'n p-dimensionele multinormale stogastiese veranderlike X . In die geval van twee groepe sal die onderskeie vektore van X soos volg wees:

$$\mu'_1 = (\mu_{11}, \dots, \mu_{1p}) \text{ en}$$

$$\mu'_2 = (\mu_{21}, \dots, \mu_{2p})$$

Die populasie sal dieselfde, alhoewel onbekende, kovariansiematriks Σ hê. Die variansies van die veranderlikes hoef ook nie gelyk te wees nie (Morrison, 1976:154).

Die gemiddelde vektore van die twee steekproewe kan soos volg uitgedruk word:-

$$\bar{X}'_1 = [\bar{X}_{11}, \dots, \bar{X}_{1p}] \text{ en}$$

$$\bar{X}'_2 = [\bar{X}_{21}, \dots, \bar{X}_{2p}]$$

en S word gebruik om die nie-sydige skatting van Σ aan te dui wat verkry is uit die somme van die kwadrate en produkte bereken binne die steekproef vir elke groep.

Die eerste vraag kan as 'n hipotese van parallelisme uitgedruk word. Dit stel dat die hellings van die populasies se profielsegmente dieselfde is vir al twee groepe :-

$$H_0 : \mu_1^* = \mu_2^*$$

of

$$H_0 : \begin{bmatrix} \mu_{11} & - & \mu_{12} \\ - & - & - \\ \mu_{1,p-1} & - & \mu_{1p} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{21} & - & \mu_{22} \\ - & - & - \\ \mu_{2,p-1} & - & \mu_{2p} \end{bmatrix}$$

(Morrison, 1976:154-155)

Hierdie hipotese kan met behulp van Wilks se lambda getoets word, waar:-

$$\Lambda = \frac{|R_0|}{|R_1|} \quad \text{in hierdie geval is } |R_1| = |R_0| + |R_H|,$$

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

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

'n F waarde kan dan bereken word uit die volgende :-

$$F = \frac{1 - \sqrt{\Lambda}}{\sqrt{\Lambda}} \times \frac{n-r-p}{p} \sim F_{2p; 2(n-r-p)}$$

(Rao, 1965:467)

Indien die hipotese van vraag een (parallelisme) behou word, kan die hipoteses van vrae twee en drie (vlak en spreiding) deur 'n tweerigting-gemengde-model-variensieontleding getoets word.

In hierdie ondersoek is gebruik gemaak van 'n metode van profielontleding wat soos volg verduidelik kan word :-

Daar is eerstens bepaal of die twee groepe, naamlik begaafdes en gemiddeldes, se gemiddelde profiele ten opsigte van kognitiewe- en daarna nie-kognitiewe velde ewewydig is. Wilks se kriterium is dan hier gebruik op 'n vyf persent peil ($F < 0,05$:nie-ewewydig).

Indien die profiele nie ewewydig gevind is, is daar getoets vir die gemiddelde vektor. Daar is dan verder met behulp van die t -toetse bepaal of daar beduidende verskille is tussen die twee groepe met betrekking tot die verskillende velde (veranderlikes).

3.3.3 T-toetse vir die bepaling van verskille tussen gemiddeldes

T-waardes vir die bepaling van verskille tussen die begaafde en gemiddelde groepe, geslagte gesamentlik en afsonderlik met betrekking tot kognitiewe en nie-kognitiewe veranderlikes, is met die rekenaar bereken.

Vir steekproewe waar $N > 30$, word die Z-toets vir die betekenisvolheid van verskille toegepas. Die Z-toets word gedefinieer as die verhouding van die afwyking tot die standaard afwyking. In die geval van die gemiddeldes, is die afwyking die verskil tussen die twee verkreeë gemiddeldes; en die standaardafwyking is die standaardfout van die verskil tussen die gemiddeldes (Swanepoel en Van der Watt, 1980:17).

Die formule is soos volg:-

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SD\bar{X}}$$

$$\text{Waar } SD\bar{X} = \sqrt{S_{\bar{X}_1}^2 + S_{\bar{X}_2}^2}$$

($S_{\bar{X}_1}$ en $S_{\bar{X}_2}$ is die standaardfoute van die twee steekproef-gemiddeldes).