

Die verband tussen enkele nie-kognitiewe faktore en akademiese  
prestasie van studente in Bybelkunde

ANTONIE GYSBERT WEIDEMAN

B.A. B.Ed. (UNISA)

Skripsie voorgelê ter gedeeltelike voldoening aan die vereistes vir  
die graad

MAGISTER EDUCATIONIS

in die Departement: Voorligting en Ortopedagogiek

FAKULTEIT OPVOEDKUNDE

aan die

Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.

Studieleier: Prof. C.J. Meyer

1989

## DANKBETUIGINGS

By die afhandeling van hierdie studie wil ek graag my dank aan die volgende persone en instansies betuig:

Prof. dr. C.J. Meyer wat as studieleier vir hierdie skripsie opgetree het vir sy aanmoediging, vormende kritiek en simpatieke leiding.

Prof. dr. H.S. Steyn van die Statistiese konsultasiediens van die PU vir CHO vir raad en verwerking van die gegewens.

Mev. E.G. van der Merwe vir die taalversorging en prof. A.L. Combrink vir die Engelse vertaling van die opsomming.

Mev. F. Labuschagne vir die netjiese en keurige tikwerk.

Die personeel van die Ferdinand Postmabiblioteek en die personeel van die RAU-biblioteek vir hul flinke en vriendelike hulp.

Aan my vrou, Adrie, ons vier kinders, Aretha, Anton, Conrad en Christoff vir hulle volgehoue ondersteuning, bystand en aanmoediging.

SOLI DEO GLORIA

# INHOUDSOPGAW

HOOFSTUK 1	1
INLEIDING, PROBLEEMSTELLING, DOEL, METODE EN VERLOOP VAN DIE ONDERSOEK	1
1.1 INLEIDING	1
1.2 PROBLEEMSTELLING	2
1.3 HIPOTESE	4
1.4 DOEL VAN DIE ONDERSOEK	4
1.5 METODE VAN ONDERSOEK	5
1.6 DIE VERLOOP VAN DIE NAVORSING	6
1.7 SAMEVATTING	6
HOOFSTUK 2	7
2.1 INLEIDING	7
2.2 DIE VERBAND TUSSEN INTELLIGENSIE AS KOGNITIEWE FAKTOR EN AKADEMIESE PRESTASIE	7
2.2.1 Inleiding	7
2.2.2 Kognitiewe faktore	8
2.2.3 Intelligensie	8
2.2.3.1 Inleiding	8
2.2.3.2 Omskrywing van die begrip intelligensie	9
2.2.3.3 Die meetbaarheid en meting van intelligensie	10
2.3 PERSOONLIKHEID	11
2.3.1 Inleiding	11
2.3.2 Omskrywing van persoonlikheid	11
2.4 AKADEMIESE PRESTASIE	12
2.4.1 Die verband tussen intellektuele vermoë en akademiese prestasie	12
2.4.2 Samevatting	13
2.5 DIE VERBAND TUSSEN ENKELE NIE-KOGNITIEWE FAKTORE EN AKADEMIESE PRESTASIE	14
2.5.1 Inleiding	14
2.5.2 Die invloed van gesinsfaktore op akademiese prestasie	14
2.5.2.1 Inleiding	14
2.5.2.2 Die huisgesin as faktor	15
2.5.2.3 Die skool as faktor	16

2.5.3 Die verband tussen belangstelling en akademiese prestasie	19
2.5.3.1 Die begrip belangstelling	19
2.5.3.2 Belangstelling en akademiese prestasie	19
2.5.4 Die verband tussen motivering en akademiese prestasie	20
2.5.4.1 Die begrip motivering	20
2.5.4.2 Ekstrinsieke en intrinsieke gemotiveerdheid en akademiese prestasie	21
2.5.5 Die verband tussen aanpassing en akademiese prestasie	23
2.5.5.1 Die begrip aanpassing	23
2.5.5.2 Aanpassing en akademiese prestasie	23
2.6 SAMEVATTING	24
HOOFSTUK 3	25
METODE VAN ONDERSOEK	25
3.1 INLEIDING	25
3.2 DOEL VAN DIE ONDERSOEK	25
3.3 VERLOOP VAN DIE ONDERSOEK	25
3.4 BESKRYWING VAN DIE POPULASIE	26
3.5 MEETINSTRUMENTE WAT IN DIE ONDERSOEK GEBRUIK IS	26
3.5.1 Die 19-veldbelangstellingsvraelys (19-VBV)	27
3.5.1.1 Inleiding	27
3.5.1.2 Die belangstellingsvelde	27
3.5.1.3 Standaardisering en tegniese gegewens	31
3.5.2 Die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudingevraelys (PHSF)	32
3.5.2.1 Inleiding	32
3.5.2.2 Beskrywing van komponente	33
3.5.2.2.1 Persoonlike verhoudinge	33
3.5.2.2.2 Huislike verhoudinge	34
3.5.2.2.3 Sosiale verhoudinge	34
3.5.2.2.4 Gewenstheidskaal	34
3.5.2.3 Standaardisering en tegniese gegewens	35
3.6 EKSPERIMENTELE ONTWERP EN STATISTIESE TEGNIEKE	35
3.6.1 Eksperimentele ontwerp	35
3.6.2 Statistiese tegnieke	36
3.6.2.1 Meervoudige lineêre regressie-vergelyking:	36
3.6.2.2 Meervoudige regressie-analise	37
3.7 SAMEVATTING	38
HOOFSTUK 4	39

BESPREKING VAN DIE RESULTATE . . . . .	39
4.1 INLEIDING . . . . .	39
4.2 DIE BMDP9R-REKENAARPROGRAM . . . . .	39
4.3 BESKRYWENDE STATISTIEK . . . . .	40
4.4 INTERKORRELASIES TUSSEN DIE AFHANKLIKE VERANDERLIKE EN AL DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES. . . . .	42
4.5 MEERVOUDIGE LINE&ARE REGRESSIE . . . . .	42
4.5.1 Die meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ ). . . . .	45
4.6 DIE INDIVIDUELE BYDRAE VAN ELKE ONAFHANKLIKÉ VERAN- DERLIKE TOT $R^2$ . . . . .	46
4.7 RESIDU'S . . . . .	48
4.8 SELEKSIE VAN VOORSPELLERS . . . . .	48
4.8.1 Korrelasies tussen die geselekteerde onafhanklike veranderlikes en die afhanklike veranderlike (BYB321). . . . .	51
4.8.2 Bydrae van die geselekteerde onafhanklike veranderlikes tot $R^2$ . . . . .	52
4.9 DIE BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR AKADEMIESE PRESTASIE . . . . .	53
4.9.1 Bydrae van die beste voorspellers tot $R^2$ . . . . .	55
4.10 SAMEVATTING . . . . .	55
HOOFSTUK 5 . . . . .	56
SAMEVATTING, GEVOLGTREKKING EN AANBEVELINGS . . . . .	56
5.1 INLEIDING . . . . .	56
5.2 SAMEVATTING . . . . .	56
5.3 GEVOLGTREKKING . . . . .	58
5.4 AANBEVELING . . . . .	59
5.5 SLOTOPMERKING . . . . .	59
BRONNELYS . . . . .	60

## LYS VAN TABELLE

Tabel 4.1	Beskrywende statistiek van Bybelkunde (BYB321)-stude	41
Tabel 4.2	Enkelvoudige korrelasies tussen Bybelkunde-prestasie en onafhanklike veranderlikes wat positief is	43
Tabel 4.3	Enkelvoudige korrelasies tussen Bybelkunde-prestasie en onafhanklike veranderlikes wat negatief is	44
Tabel 4.4	Regressiekoëffisiënte van die meervoudige reglynige regressievergelyking en die bydrae van onafhanklike veranderlikes tot die $R^2$	47
Tabel 4.5	Die opsommende statistiek van die residu's	49
Tabel 4.6	Statistiek vir regressie op geselekteerde veranderlikes	51
Tabel 4.7	Geselekteerde onafhanklike veranderlikes se bydrae tot die vierkant van die meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ )	53
Tabel 4.8	Statistiek vir beste deelversameling	54
Tabel 4.9	Regressiekoëffisiënte van die meervoudige reglynige regressievergelyking en die bydrae van die beste voorspellers uit die geselekteerde onafhanklike veranderlikes tot die $R^2$	55

## SUMMARY

Researchers have been trying for years to determine why such a large percentage of first-year university students fail or terminate their courses. There is a need for research about the identification of factors which have a negative influence on the academic achievement of students. With regard to the factors which influence academic achievement, one can distinguish between cognitive and non-cognitive factors.

In this study intelligence was referred to as a cognitive factor, and its link with academic achievement pointed out. Research has proved that intelligence is one of the best predictors for academic achievement. Non-cognitive factors selected for this research include the family, the school, interests, motivation and adjustment. From the literature survey which was undertaken (chapter 2) about students in general (practically all fields of study), it was deduced that there is a link between academic achievement and some non-cognitive factors. There is thus a wide spectrum of factors which can effect the individual's total existence positively or negatively.

The objective with this study was to identify those variables (non-cognitive) which have the greatest influence on the academic achievement of Biblical students. All the final-year education students (N = 70) in Biblical Studies who had started their studies in 1981 and completed their courses in 1984 were used as population. The students had all completed a degree at the end of 1983 and then completed the HED(P) diploma at the end of 1984.

The measuring instruments which were used were the 19-Field Interest Questionnaire, the PHSF-Relationship Questionnaire and Standard 10 achievement.

The 19-FIQ was compiled for the measurement of professional interests of senior secondary school pupils, students and adults in 19 broad fields of interest. The purpose of the PHSF was to measure the personal, home, social and formal relationships of high school pupils, students and adults in order to determine their measure of adjustment. As criterion of

previous achievement, performance in the subjects' Standard 10 examination was taken.

In the empirical study the *ex post facto* approach was used. The data were analysed by means of a multiple regression analysis in order to identify those non-cognitive variables which influence academic achievement. The BMDP9R computer programme was used for this purpose.

Fifteen independent variables were selected because they made the biggest contribution to the  $R^2$ , and because these different fields and components are very closely linked to the teaching profession. The contribution of the selected independent variables to the  $R^2$  indicated a very good correlation, viz.  $R^2 = 0,61$ , or 61%. The selected independent variables which made the best contribution to the square of the multiple correlation co-efficient ( $R^2$ ) is Standard 10 achievement, with 0,319 or 31,9%, 19-FIQ 10 (congeniality) with 0,277 or 27% and PHSF 4 (nervousness) with 0,044 or 4,4%.

The following six independent variables seem, according to the  $C_p$  criterion, to be the best predictors of academic achievement in this study: Standard 10 performance, 19-FIQ 10 (congeniality), PHSF 3 (self-control), PHSF 4 (nervousness), PHSF 6 (family influences) and PHSF 7 (personal freedom). The contribution of the six best predictors to the  $R^2 = 0,52$  or 52%. The predictors which made the best contribution to the  $R^2$  are Standard 10 performance, with 0,31 or 31% and the 10-FIQ 10 (congeniality), with 0,28 or 28%. The results indicate that the independent variables separately and in conjunction had a significant influence on the prediction of academic achievement. The independent variables (non-cognitive factors) thus had a direct influence on the academic achievement of university students.

From the results of the study it emerges that the independent variables separately and in conjunction have a significant influence on academic achievement, and the hypothesis is supported that there is a link between the non-cognitive factors and academic achievement.

# HOOFSTUK 1

## INLEIDING, PROBLEEMSTELLING, DOEL, METODE EN VERLOOP VAN DIE ONDERSOEK

### 1.1 INLEIDING

Dit het die ideaal van die meeste ouers geword om toe te sien dat hulle kinders se potensiaal ten volle ontwikkel word. Daar word ook voortdurend deur staatsmanne, ekonome en opvoedkundiges 'n beroep op die hedendaagse ouers gedoen om toe te sien dat hulle kinders se opvoeding van so 'n aard is dat hulle potensiaal maksimaal sal ontplooi. Swanepoel (soos aangehaal deur De Jong, 1985:40) beklemtoon dat die ouers elke kind in sy uniekheid moet lei tot die hoogs moontlike selfverwesenliking en optimale benutting van die eie potensiaal. Hierdie potensiaalontplooiing kom tot sy reg deur middel van die wet vir die huidige stelsel van gedifferensieerde onderwys in die Republiek van Suid-Afrika, want dit maak voorsiening daarvoor dat "onderwys verskaf moet word ooreenkomstig die bekwaamheid, aanleg en belangstelling van die leerling en die behoeftes van die land ..." (Artikel 2(1)(f), Wet no. 39, 1967).

Om hierdie potensiaal produktief te kan benut, moet leerlinge deeglike voorligting ontvang oor verskillende beroepsrigtings, moontlikhede tot verdere studie of opleiding asook oor watter vaardigheids- of intellektuele eise deur verskillende beroepe en tersiêre inrigtings van studente vereis word (Scott, 1984:1-2). Volgens Roos (1980:100) bestaan daar 'n positiewe verband tussen swak akademiese prestasie en die verlies aan mannekragpotensiaal.

Monteith (1983:1) beweer dat hoër akademiese prestasies meer van die leerling se potensiaal ontsluit. Hy wys verder daarop dat daar nie net na die kognitiewe faktore gekyk moet word wat die leerling se akademiese prestasie beïnvloed nie, maar ook na die nie-kognitiewe faktore soos persoonlikheid, belangstelling, motivering, ensovoorts wat 'n invloed kan hê op die akademiese prestasie van die leerling.

Kennis van daardie faktore wat 'n besondere invloed op die akademiese prestasie van veral eerstejaaruniversiteitstudente het, kan daartoe bydra dat beide die dosent en die student vroegtydig leemtes in hulle onderrig en voorbereiding kan identifiseer en korrigeer. Dit kan meebring dat daar doeltreffender onderrig plaasvind wat hoër akademiese prestasie deur die student tot gevolg sal hê en wat weer kan lei tot 'n afname in die druipsyfer van veral die eerstejaaruniversiteitstudente (Monteith, 1984:1).

Lamprecht (1981:2) stel dit dan ook dat die universiteit verantwoordelikheid moet aanvaar vir die voorkoming van swak akademiese prestasies, druiplings en staking van kursusse.

Na aanleiding van bogenoemde faktore is daar aan universiteite studenteburo's gestig.

Met die omskrywing van die probleem sal daar na navorsingsresultate verwys word wat die invloed van sekere faktore op swak akademiese prestasie, druipling en staking van kursusse uitlig.

## 1.2 PROBLEEMSTELLING

Navorsers is reeds baie jare besig om te bepaal waarom so 'n groot persentasie eerstejaaruniversiteitstudente druipe of hulle kursusse staak. In die Republiek van Suid-Afrika is daar op hierdie probleemgebied reeds baie nagevors.

Gouws (1961:34-36) het die akademiese prestasies van voorgraadse studente aan die Universiteit van Pretoria gedurende 1948 tot 1955 ontleed. Sy gevolgtrekking was dat 40% van die totale groep eerstejaarstudente as akademiese "mislukkings" geklassifiseer kan word.

Volgens die hoofverslag van die Van Wyk de Vrieskommissie se ondersoek na die universiteitswese, was die hoë druipsyfer van spesifiek die eerstejaarstudente vir die kommissie kommerwekkend. Die kommissie beweer dat daar geen enkele formule is om die hoë druipling by voorgraadse studente te bekamp nie. 'n Ander belangrike aspek uit die verslag is dat

die druipsyfer in die suiwer en toegepaste wetenskappe hoër is as in die ander studierigtings (Suid-Afrika, 1974:420 e.v.).

Marais (1980:61-64) doen 'n omvattende studie aan die Randse Afrikaanse Universiteit oor die student wat tussen die datum van registrasie en die Julie-eksamen sy studies staak of so swak in die eksamen presteer dat hy nie met sy kursus kan voortgaan nie. In sy ondersoek vind hy dat: Die grootste persentasie studente wat hul studies staak in die Fakulteit Natuurwetenskappe gevind word. Van die 377 studente wat hul studies gestaak het, beskik 146 studente oor 'n intelligensiekwosiënt van oor die 120, terwyl 40 studente 'n intelligensiesyfer hoër as 130 het. Uit die groep was daar 43,4% manlike studente en 59,3% vroulike studente wat hul studies gestaak het wat oor 'n intelligensiesyfer van bo die 120 beskik het.

In sy navorsing oor die groot gaping tussen skool en universiteit verwys Marais (1981:44-56) na die volgende verskille (hier word slegs enkele aangehaal):

- \* Op skool is die vakke aan die leerling bekend terwyl die universiteit se vakgebiede meestal iets onbekends inhou.
- \* Studiemetodes op skool en op universiteit verskil gewoonlik.
- \* Die afneem van aantekeninge op universiteit is iets nuut, aangesien dit baie selde op skool gedoen word.
- \* Op skool kom die leerling uit 'n gekontroleerde akademiese opset, terwyl hy aan die universiteit vir sy studie hoofsaaklik op homself aangewese is.

Uit die navorsing van Lamprecht (1981:205-207) blyk dit duidelik dat 'n groep studente wat onderpresteer het op skool en wat aan 'n motiveringsprogram deelgeneem het gedurende hul eerste jaar op universiteit, so gemotiveer is dat hulle beter akademiese prestasies gelewer het. Op die wyse is goeie studente deur motivering weerhou van moontlike staking van studies of druiping.

Daar is dus 'n duidelike aanduiding uit vorige navorsing dat akademiese prestasie nie net afhang van 'n bogemiddelde tot 'n hoë intelligensievermoë nie, maar dat daar 'n wye spektrum van nie-kognitiewe faktore is wat ook 'n uitwerking op die akademiese prestasie van die student het.

Na aanleiding van die probleme met studente wat akademies swak presteer, gaan in hierdie ondersoek na die volgende gekyk word: Die invloed (positief of negatief) van enkele nie-kognitiewe faktore op die akademiese prestasie van die Bybelkunde (BYB321)<sup>1</sup>-studente wat wel oor die nodige verstandelike vermoë beskik om 'n sukses van hul studies te kan maak.

### 1.3 HIPOTESE

Wat die bydrae van die meting van sekere nie-kognitiewe faktore tot die voorspelling van akademiese prestasie betref, kan die volgende hipotese gestel word: Sekere nie-kognitiewe persoonlikheidstrekke en belangstellingsrigtings besit wel voorspellingsgeldighede vir akademiese prestasie. Dus bestaan daar 'n verband tussen bepaalde nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie by Bybelkunde-studente.

### 1.4 DOEL VAN DIE ONDERSOEK

Hierdie ondersoek vorm deel van die Departement Voorligting en Ortopedagogiek se navorsingsprojek oor die Opvoedkundestudente aan die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys. Die doel van die studie is om die invloed van enkele nie-kognitiewe faktore op die akademiese prestasie van Bybelkunde-studente te bepaal.

<sup>1</sup> In die studie sal daar na Bybelkunde (BYB321) ook as slegs Bybelkunde verwys word.

## 1.5 METODE VAN ONDERSOEK

Die studie val uiteen in 'n literatuurstudie gevolg deur 'n empiriese ondersoek.

Die teoretiese agtergrondkennis word verkry deur bestudering van verbandhoudende literatuur ten opsigte van kognitiewe en nie-kognitiewe faktore wat akademiese prestasie beïnvloed.

In die empiriese ondersoek word daar van die ex post facto-benadering gebruik gemaak. Die data word met behulp van 'n meervoudige regressie-analise ontleed om daardie nie-kognitiewe veranderlikes wat akademiese prestasie beïnvloed te identifiseer. Die proefpersone in die ondersoek is die 1981-inname van eerstejaarstudente aan die PU vir CHO wat aan die einde van 1984 hul HOD(N)-studies met 'n Bybelkunde-agtergrond voltooi het.

Die onafhanklike veranderlikes word in twee groepe verdeel, naamlik eksperimentele veranderlikes en kontroleveranderlikes.

- \* Die eksperimentele veranderlikes sluit in die belangstelling soos gemeet deur die 19-veldbelangstellingsvraelys (19-VBV) en persoonlikheidsfaktore soos gemeet deur die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudingevraelys (PHSF).
- \* Met die kontroleveranderlikes word bedoel die ander veranderlikes wat nie onder bogenoemde eksperimentele veranderlikes gebruik is nie.

Afhanklike veranderlikes is die akademiese prestasie van die derdejaargraadstudente in Bybelkunde.

In hierdie ondersoek sal daar van die 19-veldbelangstellingsvraelys (19-VBV); die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudingevraelys (PHSF) en die biologiese vraelys as meetinstrumente gebruik gemaak word.

Die statistiese tegniek wat gebruik word, is die meervoudige regressie-analise.

## 1.6 DIE VERLOOP VAN DIE NAVORSING

In Hoofstuk 1 word die probleem geformuleer en die doelstelling uiteengesit.

In Hoofstuk 2 volg daar 'n literatuurstudie oor enkele kognitiewe en nie-kognitiewe faktore wat akademiese prestasie mag beïnvloed, met beklemtoning van die nie-kognitiewe.

In Hoofstuk 3 word daar 'n uiteensetting gegee van die verskillende meetinstrumente wat in navorsing gebruik word.

In Hoofstuk 4 word die metodologiese verantwoording en navorsingsontwerp van die empiriese ondersoek beskryf, asook die verwerking en interpretasie van die data.

In Hoofstuk 5 word daar bepaalde gevolgtrekkings en aanbevelings gemaak.

## 1.7 SAMEVATTING

In Hoofstuk 1 is die probleem, doel, metode en verloop van die ondersoek toegelig.

Hoofstuk 2 sal handel oor faktore wat akademiese prestasie beïnvloed. 'n Literatuurstudie sal aandui wat die verband is tussen enkele kognitiewe en, meer breedvoerig, nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie.

## HOOFSTUK 2

### ENKELE KOGNITIEWE EN NIE-KOGNITIEWE FAKTORE WAT AKADEMIESE PRESTASIE MAG BEÏNVOED, MET BEKLEMTONING VAN DIE NIE-KOGNITIEWE

#### 2.1 INLEIDING

Soos uit die vorige hoofstuk blyk, handel hierdie ondersoek oor die verband wat daar tussen enkele kognitiewe en nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie bestaan. In hierdie hoofstuk sal daar na intelligensie as 'n kognitiewe faktor verwys word en die verband daarvan met akademiese prestasie. Daar word in die besonder verwys na die verband wat daar bestaan tussen enkele nie-kognitiewe faktore, soos byvoorbeeld die gesin, die skool, belangstelling, motivering en aanpassing en die mate waarin akademiese prestasie beïnvloed word deur hierdie nie-kognitiewe faktore.

Aangesien kognitiewe faktore en nie-kognitiewe faktore samestellende dele van die totale persoonlikheid is, sal daar ook kortliks aandag gegee word aan die begrip persoonlikheid.

#### 2.2 DIE VERBAND TUSSEN INTELLIGENSIE AS KOGNITIEWE FAKTOR EN AKADEMIESE PRESTASIE

##### 2.2.1 Inleiding

In die Republiek van Suid-Afrika is daar al 'n groot aantal soortgelyke ondersoeke gedoen waarvan Benadé (1979:7-19) 'n bruikbare opsomming gemaak het. Uit hierdie opsomming van Benadae. blyk dit dat die ondersoeke in twee duidelike groepe verdeel kan word, naamlik dié wat handel oor die intellektuele veranderlikes (kognitief) en dié wat handel oor die nie-intellektuele veranderlikes (nie-kognitief).

Daar sal in die volgende paragrawe gekyk word na die verband wat daar bestaan tussen intelligensie as kognitiewe faktor en akademiese prestasie.

### 2.2.2 Kognitiewe faktore

Volgens Louw (1984:9) kan kognitiewe faktore beskou word as daardie faktore wat die meeste invloed het op akademiese prestasie. Hierdie faktore sluit in intelligensie, skoolprestasie, aanleg, kreatiwiteit en bekwaaamheid.

Met die insiggewende en waardevolle resultate van die navorsing (vergelyk Miller & Miller, 1977:136) op die gebied van breinhemisferisiteit is dit moontlik gemaak om te kan bepaal waar sekere kognitiewe funksies in die brein gesetel is. Volgens Van Zyl (1980:26) blyk dit uit bogenoemde navorsing dat die linkerbreinhelfte betrokke is by taal- en simboliese funksionering, terwyl die regterbreinhelfte betrokke is by die nie-taalkundige aspekte, visio-figurale funksies. Dit is ook met reg dat Van Zyl (1980:26) die onderwysowerhede daarop wys dat skoolonderrig hoofsaaklik op die verbale ingestel is, dus op die linkerbreinhelfte, terwyl die regterbreinhelfte onproduktief gelaat word (Van Zyl, 1980:26).

Die intelligensie (kognitiewe potensiaal) van die individu word deur vele navorsers heel dikwels oorbeklemtoon. Dit gebeur ook dat wanneer daar spesifieke eise aan die individu gestel word, die enigste oorweging sy intelligensievermoë is. Die kognitiewe moet egter nie as 'n geïsoleerde aspek beskou word nie, maar in samehang met al die ander fasette van menswees (Van Zyl, 1980:117).

### 2.2.3 Intelligensie

#### 2.2.3.1 Inleiding

Die ouer tuis en die onderwyser in sy of haar klaskamer is die persone wat bemerk dat sommige kinders pligte, take en leerstof vinniger en doeltreffender bemeester en uitvoer as ander. "One reason though not

the only reason - why this is so, is that they differ from one another in something called intelligence." (Kolesnik, 1970:134).

### 2.2.3.2 Omskrywing van die begrip intelligensie

Volgens L&da.tti (1981:10) kan die stand van versamelde kennis gepeil word deur ontledend te kyk na pogings tot definiëring ten spyte van die beperkinge van definisies en wat uit 'n oorsig daarvan geleer kan word. Wanneer die verskillende sienswyses oor intelligensie ontleed word vir die doel van hierdie studie, kan dit as volg saamgevat word:

Intelligensie is 'n enkele kognitiewe faktor wat ontwikkel uit 'n verskeidenheid konseptuele en perseptuele ervarings en die ontwikkeling van die denke deur vorige ervarings. Hierdie ervarings word binne 'n omgewing opgedoen wat 'n groot bydrae lewer tot die vorming van intelligensie. Das & Jarman (1981:299) beskou intelligensie nie net as 'n stoorplek van inligting nie. Volgens hulle verwys intelligensie ook na 'n doelgerigtheid in die stoor van inligting en in die gebruik daarvan.

Volgens Van Heerden (1983:20) word die kognitiewe prosesse deur intelligensie omsluit, maar vaardigheid, omvang, spoed en die moeilikheidsgraad van die verstandsfunksionering beklemtoon dit. ✓

Op die intellektuele terrein speel die opvoedkundige vorming 'n noodsaaklike rol. Dit vorm en ontplooi die genetiese verstandspotensiaal van die kind deur milieufaktore wat 'n uitwerking op die kwaliteit van die intelligensie het. Dus kan die optimale ontplooiing en benutting van selfs 'n geneties minder begaafde kind se vermoëns in 'n groot mate voor die deur van 'n goeie opvoeding gelê word. Indien 'n geneties relatief begaafde kind op swak opvoedkundige vorming aangewese is, sal sy intellektuele prestasie verswak en selfs stagneer (Kruger, 1979:80-81). Die gevolg van 'n leerling se herhaaldelike swak prestasies en mislukkings is dat hy ontoereikend en waardeloos begin voel en dus 'n gebrek aan selfvertroue openbaar (Silverman & Zigmund, 1983:478).

Intelligensie is vir Groth-Marnat (1984:47) 'n abstrakte begrip wat op 'n groep prosesse wys wat van waarneembare gedrag afgelei kan word.

Hoewel daar tegnieke is om hierdie gedrag objektief te meet, kan intelligensie nie regstreeks waargeneem word nie.

### 2.2.3.3 Die meetbaarheid en meting van intelligensie

Hulme & Turnbull (1983:365) voel dat daar onsekerheid bestaan oor wat 'n intelligensietoets meet. Hulle voel dat "Intelligence tests may predict achievement well, but we have little idea of just what it is that the tests are measuring."

Hierdie "meting" is nie dieselfde as daardie eksakte meting in die natuurwetenskappe nie. Daarom is Kruger (1979:228) se siening dat die menslike persoonlikheid in al sy fasette (waaronder intelligensie) nie maklik meetbaar is nie, weens die verskeidenheid invloedryke faktore wat by die bepaling en interpretering van die resultate in aanmerking geneem moet word.

L&da.tti (1981:11) gaan uit van die standpunt dat intelligensie gedefinieer kan word in terme van sy meetinstrumente (dat die omstandighede wat geskep moet word om die relevante waarnemings te kan maak, voorgeskryf is). Robinson (1987:10) beweer dat dit moontlik is om deur middel van die JSAIS algemene intelligensie te meet, daar dat daar ook terselfdertyd 'n breë area van kognitiewe funksionering geëvalueer kan word.

Om slegs verstand te wil meet is onmoontlik, aangesien die faktore wat die response van die mens bepaal nooit almal in 'n toetsituasie uitgeskakel kan word nie (De Wet & Van Zyl, 1974:114).

Ten spyte van talle sienings en bewerings in verband met intelligensiemeting, beweer Raubenheimer (1983:15) dat verstandsmeting vandag nog in die brandpunt van die aandag is, aangesien verstandsfunksionering as die mees algemene maatstaf gebruik word wanneer daar besluite geneem word oor die toelating van individue tot opleidings- en beroepsinstansies.

## 2.3 PERSOONLIKHEID

### 2.3.1 Inleiding

Schutte (1986:14) beweer dat akademiese prestasie van studente grootliks afhang van die invloed van persoonlikheidsfaktore. As alle eksterne faktore uitgeskakel kon word, sou die student volgens hom op grond van sy eie eienskappe, aanleg, vermoë, ensovoorts beoordeel kon word. Ons bevind ons hier met die student as 'n individu in 'n eie bestaan.

### 2.3.2 Omskrywing van persoonlikheid

Hermans (1981:7-10) definieer dié persoonlikheid as 'n "georganiseerde ervaringsproses" wat deur 'n persoon se totale sisteem van waardes uitgedruk word. Volgens hom ontwikkel die persoonlikheid uit 'n bepaalde waardesisteem met 'n kognitiewe, affektiewe en gedragskomponent. Stander (1972:2) stel dit dat persoonlikheid nie slegs tot enkele gedragsaspekte beperk kan word nie, maar die totale spektrum van die menslike gedrag oorspoel.

Die navorsing van Aamodt et al. (1982) oor die persoonlikheidseienskappe van sportdeelnemers en dié van Johnson (1983) oor die persoonlikheidseienskappe van onderwysers wat vir spesiale onderwys gekeur word, dui daarop dat persoonlikheidseienskappe alle normale gedrag in normale situasies bepaal.

Swak akademiese prestasie lei dikwels daartoe dat 'n persoon veeleisend, koppig, rebels, ligsinnig, onbedagsaam, minderwaardig, aggressief, onaktief, impulsief, onbetroubaar optree. Vir hierdie persone is dit baie swaar om aan te pas in die breëre samelewing weens hulle swak persoonlikheidsaanpassings (Monteith, 1984:2). In sy definisie van die persoonlikheid lê Allport groot klem op aanpassing (Coetzee, 1980: 42).

Samevattend uit die literatuur blyk dit dat persoonlikheid in sy totaliteit 'n samestelling is van kognitiewe sowel as nie-kognitiewe faktore wat 'n bepalende invloed op akademiese prestasie kan hê.

## 2.4 AKADEMIESE PRESTASIE

Navorsing toon dat akademiese prestasie 'n begrip is wat op verskillende wyses geïnterpreteer word. Vir hierdie ondersoek is dit dan ook nodig om 'n kort omskrywing van die begrip akademiese prestasie te gee.

Messick (1984:217) se omskrywing van die begrip akademiese prestasie dui op wat 'n individu weet van of kan doen in 'n spesifieke vakgebied deur middel van onderrig. Dit is duidelik dat Messick akademiese prestasie sien as 'n begrip wat die leerhandeling sowel as die onderrighandeling insluit.

Gouws et al. (1982:238) sien akademiese prestasie as die bereiking van 'n vooropgestelde doel. Volgens Mitchelson & Hoy (1984:54) is die belangrikste voorspeller vir akademiese sukses die bereiking van die eindpunt, naamlik die graad.

Uit bogenoemde omskrywings blyk dit dat akademiese prestasie deur verskillende faktore beïnvloed kan word. In hierdie hoofstuk sal daar meer aandag gegee word aan die moontlike bestaan van 'n verband tussen verskillende nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie.

### 2.4.1 Die verband tussen intellektuele vermoë en akademiese prestasie

Uit verskeie studies in die Republiek van Suid-Afrika oor die afgelope aantal jare (vergelyk Benadé, 1979; Van Zyl, 1980; Lamprecht, 1981; Swanepoel, 1984:48; Louw, 1984:13 & Monteith, 1984:42) blyk dit dat navorsers probeer om meer lig te werp op 'n moontlike oplossing vir die kommerwekkende vraagstuk van swak akademiese prestasie en druiwing by veral eerstejaaruniversiteitstudente.

By sommige universiteite is daar volgens Lamprecht (1981:5) tot 40% van die studente met 'n redelike standaard van intellektuele ontwikkeling wat nie die volle waarde van die universiteitsopleiding benut nie. Aansluitend hierby word daar verwys na Hoofstuk 1.2. Hier verwys Marais (1980:61-64) na sy bevindinge oor die student wat tussen datum van

registrasie en die Julie-eksamen sy studies staak of so swak in die eksamen presteer dat hy nie met sy kursus kan voortgaan nie.

Nog 'n kognitiewe faktor wat saam met intelligensie as een van die beste enkelvoorspellers van akademiese prestasie beskou kan word, is vorige prestasie. Marais (1980:61-64) se bevindinge dui daarop dat vorige prestasie 'n invloed het op verdere akademiese prestasie. Navorsers soos Gagné, Bruner, Bloom & Ausubel definieer voorkennis nie dieselfde nie, maar hulle stem saam dat voorkennis die bepalende faktor is ten opsigte van akademiese prestasie (De Wet et al. 1981:200-202). Scott (1984:32) het bevind dat kognitiewe faktore (waaronder intelligensie en vorige prestasie) meer as die helfte van die variasies in leerlinge se akademiese prestasies verklaar.

Seifert (1983:417) se navorsing toon dat individue met hoë intelligensietellings geneig is om goed te presteer in akademiese werk waar taal en redenering van belang is, terwyl individue met laer intelligensietellings swakker daarin presteer.

Swanepoel (1984:xxiv) vind uit sy navorsingsresultate 'n beduidende verband tussen die intellektuele vermoë van leerlinge en hulle prestasies in Wiskunde, Natuur- en Skeikunde, Biologie en Algemene Wetenskap.

#### 2.4.2 Samevatting

Uit die literatuur blyk dit duidelik dat daar tog 'n beduidende verband bestaan tussen intelligensie as kognitiewe faktor en akademiese prestasie. Navorsing dui verder daarop dat die invloed van kognitiewe faktore op akademiese prestasie nie as enkele faktore voldoende voorspellers vir akademiese prestasie is nie. Dit vorm wel aspekte van die totale variansie van akademiese prestasie.

## 2.5 DIE VERBAND TUSSEN ENKELE NIE-KOGNITIEWE FAKTORE EN AKADEMIESE PRESTASIE

### 2.5.1 Inleiding

Uit die voorafgaande bespreking blyk dit dat geen eerstejaarstudent se akademiese prestasie van sy of haar individuele potensialiteite afhang nie. Soos reeds vroeër in hierdie hoofstuk (vergelyk par. 2.3.2) genoem is, is kognitiewe faktore en nie-kognitiewe faktore samestellende dele van die totale persoonlikheid.

Dit blyk dat akademiese prestasie deur verskeie faktore beïnvloed word. Daar sal in die volgende paragrawe op die invloed van nie-kognitiewe faktore op akademiese prestasie gelet word.

### 2.5.2 Die invloed van gesinsfaktore op akademiese prestasie

#### 2.5.2.1 Inleiding

In 'n gesinsklimaat van geborgenheid, veiligheid en liefde kry die kind die geleentheid om homself te ontdek en om sy eie norme en waardes te vorm. Vanuit hierdie geborge sentrum betree die kind die samelewing wat volgens Engelbrecht (1977:66) daardie instellings, groepe en organisasies insluit wat vanuit die gesinsopset gekontroleer kan word soos die kerk, skool, vriende en vriendinne, portuurgroepe, buurt, klubs, ensovoorts.

Vanweë die kompleksiteit van die mens is dit volgens Monteith (1983:4) belangrik, om met die oog op die identifisering van die faktore wat akademiese prestasie beïnvloed, soveel as moontlik faktore aan sodanige identifisering te onderwerp.

Daar bestaan 'n wye spektrum van faktore wat positief of negatief op die individu se algemene menswees kan inwerk. Hierdie faktore dui op die

belangrike rol wat die gesinslewe speel in die bepaling van akademiese prestasie.

### 2.5.2.2 Die huisgesin as faktor

Daar kan aanvaar word dat die gesin die ideale, veilige en normerende oefenveld vir al die sosialiseringpatrone van die individu behoort te wees. Die ouerhuis bied vir die kind 'n tuiste waar die saamwoon aan hom die geleentheid bied om intermenslike verhoudinge te ontwikkel. Volgens Du Toit (1978:159) raak die gesinslede "betrokke in opvoedingsverhoudinge, dit wil sê in 'n pedagogiese vertrouwensverhouding, begrypingsverhouding en gesagsverhouding." Scott (1984:8) beweer dat 'n gesonde ouer-kindverhouding asook goeie verhoudinge tussen kinders onderling lei tot aanpassing binne die gesinsverband en goeie ondervinding in sosiale interaksie.

Belangrike gesinsfaktore wat reeds nagevors is en wat 'n beduidende verband toon met akademiese prestasie is volgens Iverson & Walberg (1982:144-151) en Scott (1984:8) geboorte-orde. 'n Verband is ook gevind tussen akademiese prestasie en beroepsaspirasies, beroep van die vader (Eksteen, 1980; Monteith, 1983:5), onderwyspeil van die ouers, sosio-ekonomiese status en ouer-kindverhouding (Eksteen, 1980). Volgens De Wet et al. (1981:374-378) bestaan daar ook 'n verband tussen akademiese prestasie en geslagsverskille, rolverwagtings van kinders deur die ouers en die gemeenskap, woonplek, voedsel en behuisingkwaliteit, inkomste van die gesin, wyse van ontspanning en vryetydsbesteding, leesgewoontes en ten slotte die opvoedingspraktyke van die ouers.

Enkelouerskap het nie noodwendig ernstige opvoedingsprobleme tot gevolg nie, maar as daar gelet word op die opvoedingsprobleme in die volledige gesin, dan is die moontlikheid in die enkelouergesin soveel groter. Brown (1980:540) kom tot die volgende gevolgtrekking: "School today are burdened by the need to cope with an array of social problems not directly related to educating the young. Divorce is one of them." Volgens Van der Linde (1986:2) vergelyk die beeld van kinders uit enkelouersinne minder gunstig met die van kinders, uit volledige gesinne, veral ten opsigte van akademiese aanpassing en vordering.

Emosionele probleme lei tot onstabiliteit, swak aanpassing, onsekerheid en sosiale verwerping wat swak akademiese prestasie tot gevolg het (Smit, 1982:46-56).

### 2.5.2.3 Die skool as faktor

Die skool word volgens Van der Merwe (1978:6) 'n vennoot in die opvoedingsverloop. Hy stel dit treffend as hy sê die "junior opvoedingsvennoot" in die opvoedingstaak is die skool, wat oor opvoedingsmiddele, onderwysmiddele, ervaring, bekwaamhede en vaardighede beskik wat bydra om die ouers se opvoedingstaak te vergemaklik. Die ouers word as die "senior opvoedingsvennoot" beskou wat medeverantwoordelik is vir die opvoeding wat sy kind by die skool as inrigting ontvang.

Skoolfaktore wat Venter (1983:35) in verband bring met akademiese prestasie deel hy as volg in: makrovlakfaktore, waaronder die ligging van die skool en skoolgrootte sorteer, mikrovlakfaktore wat ingestel is op die klaskamersituasie en onderwyserkenmerke. Volgens hom toon makrovlakfaktore soos skoolgrootte 'n geringe invloed op akademiese prestasie; leerlinge in groot skole presteer ietwat beter as dié in kleiner skole. Die ligging van die skool toon nie 'n beduidende verband met akademiese prestasie nie (Venter, 1983:182).

#### \* Die klaskamersituasie se invloed op skoolprestasie

'n Onderwyser word deur Benninga et al. (1981:66-75) gesien as iemand wat van onderwys hou en wat 'n sterk verantwoordelike gevoel openbaar teenoor die goeie leerprestasies van leerlinge. Hierdie soort onderwysers organiseer klaskameraktiwiteite met inagneming van die basiese fisiese, emosionele en geestelike behoeftes van elke individuele leerling (Emmer et al. 1979/80:229). Volgens Kruger (1979:112-113) kan die volgende klaskamersituasies 'n invloed hê op die kind se skoolprestasies:

- Te hoë eise word aan die kind gestel deur die onderwysers en/of ouers. Die kind moet altyd voel dat hy daartoe in staat is om die werk te lewer wat daar van hom verwag word.
- Indien 'n leerling swak presteer, kan dit by hom frustrasie opwek wat kan lei tot aggressie.
- Baie kinders verveel hulle in die klaskamer óf omdat hulle dom is en nie weet wat aangaan nie, óf omdat hulle intelligent is en die herhaling van dieselfde leerstof hulle dryf om ander dinge te doen.
- Die verhouding tussen die kind en sy onderwyser moet gesond wees, want anders lei die opvoeding, gedrag en skoolprestasie daaronder.
- Die kinders se verhoudings onderling moet aanvaarbaar wees vir die groep anders ondervind 'n kind probleme met verwerping.

**\* Die invloed van onderwyserkenmerke op skoolprestasie**

Gedurende die kind se primêre skooljare word die onderwyser deur die kind as baie belangrik geag en wil hy ook met hom identifiseer. Hermans (1981:149) sien dan ook identiteit as "die soeke na 'n lewenswyse waarin waardes, afkomstig van persoonlike en sosiale interaksies, tot 'n samehangende en redelik stabiele geheel georganiseer word."

Biniaminov & Glasman (1983:251-268) bevind deur navorsing dat vir elke jaar onderwyservaring wat 'n onderwyser opdoen by dieselfde skool, hy sy leerlinge se slaagsyfer met tot 4% kan laat toeneem.

Kruger (1979:141-146) noem die volgende belangrike onderwyserkenmerke wat 'n rol in die kind se skoolprestasie kan speel:

- Die onderwyser-kindverhouding is seker die belangrikste faktor wat die sukses of mislukking van die onderwyser as opvoeder bepaal.

- Die onderwyser se persoonlikheid kan 'n belangrike invloed op die leerling hê. Die kinders leer bewustelik en onbewustelik by hulle onderwyser goeie en swak persoonlikheidseienskappe.
- Die onderwyser word deur die leerling as baie geleerd beskou, maar die leerling wil ook die onderwyser as mens ken en aanvaar.
- Die aanvaarding van die kind deur die onderwyser toon sy respek vir die kind se menswaardigheid.
- Opvoeding kan gesien word as kommunikasie met die kind. Hierdie kommunikasie van die onderwyser kom op verskillende maniere tot uiting, onder andere deur die wyse waarop die onderwyser die kind aanspreek en die opmerkings wat hy maak teenoor die kind. Die toonhoogte en volume van die onderwyser se stem het 'n invloed op die kommunikasiesituasie. Die onderwyser se benadering moet te alle tye tot die kind gerig wees; hy moet na die kind met probleme kan luister, maar moet deurgaans probeer om die kind se optrede te verstaan binne sy eie unieke omstandighede.

\* Die invloed van onderrigmetodes op skoolprestasie

Navorsing toon dat daar 'n verband bestaan tussen leerlinge se kognitiewe vermoëns en die onderrigmetodes van die onderwyser. Dit blyk duidelik dat leerlinge met swak kognitiewe vermoëns se skoolprestasies verbeter wanneer die onderwyser die onderrigsituasie aktief lei (Venter, 1983:111-117).

Deur navorsing is daar bewys dat leerlinge wat nie studiegeoriënteer is nie dit moeilik vind om leerwerk binne 'n sekere tyd te bemeester. Daarenteen as 'n leerling studie-georiënteer is en sy leertaak is stimulerend en uitdagend, dan word daar gewoonlik goeie akademiese prestasie gelever (Tate & Burkman, 1983:509-522).

Groter deelname (verbaal en nie-verbaal) deur 'n meer direkte metode van onderrig kan volgens Haukoos & Penick (1983:629-637) tot meer interaktiewe ontdekkende leer lei. Op die wyse word die leerlinge tot

onafhanklike denke, meer kreatiewe denke, beter herroeping van geleerde stof en beter akademiese prestasie gestimuleer.

### 2.5.3 Die verband tussen belangstelling en akademiese prestasie

#### 2.5.3.1 Die begrip belangstelling

Kruger (1979:161) sien belangstelling nie as onafhanklike psigiese verskynsel nie. Vir hom sluit dit die totale mens in wat sy voorkeure het vir dit waarvan hy hou, waaraan hy aandag gee, wat hy opmerk en wat hom vreugde en geluk verskaf.

Alberts (1974:59) haal 'n goeie voorstelling van belangstelling deur Strong (1959) aan wat belangstelling vergelyk met ander persoonlikheidsaspekte en dit sien as 'n kragboot: "Die motor is analogies aan vermoë, die brandstof aan motivering, die roer aan belangstelling en die goeie of swak romp aan karakter."

Belangstelling word deur Erasmus (1986:34-35) beskou as 'n houding wat die individu so beïnvloed dat hy voorkeur gee aan bepaalde aktiwiteite en objekte. Hiermee gaan 'n gevoel gepaard dat die betrokke objek, aktiwiteit of saak wel van waarde en betekenis is.

Dit is dus afleibaar uit die literatuur dat belangstelling een van die rigtinggewende aspekte (die roer) van persoonlikheid is.

#### 2.5.3.2 Belangstelling en akademiese prestasie

Monteith (1984:3) verwys na verskeie navorsers wat in hul ondersoekte bevind het dat studente wat in hul studies belangstel beter presteer as die wat nie in hulle studies belangstel nie.

Die verband tussen belangstelling en akademiese prestasie word volgens Scott (1984:27) bepaal deur die gevoel van innerlike en uiterlike beheer wat die leerling ervaar.

Van der Watt (1982:100) vind in sy ondersoek na ingenieurstudente 'n betekenisvolle korrelasie ( $r = 0,2$  tot  $r = 0,36$ ) tussen natuurwetenskaplike belangstelling en akademiese prestasie.

Daar kan volgens Van der Watt (1982:103-104) die volgende afleidings gemaak word ten opsigte van die verband tussen belangstelling en akademiese prestasie:

- \* Sukses, wat beskou word as die eksamenprestasie wat in opvoeding en opleiding behaal word, toon 'n baie lae korrelasie met belangstelling.
- \* Daar kan 'n verband bestaan tussen die mate van belangstelling in 'n studie- of beroepsveld en die keuse van voortgang in en voltooiing van studie en opleiding in daardie veld.
- \* Belangstelling as determinant van die kursus of beroep is belangriker as determinante soos aanleg, persoonlikheid, temperament en sosiale status.
- \* Belangstelling kan beskou word as 'n determinant van die rigting van inspanning en aktiwiteite, terwyl aanleg 'n belangriker rol speel in die bepaling van die vlak van prestasiebereiking. ✓

Gebrekkige belangstelling kan lei tot swak motivering (Klopper, 1984:35), daarom is dit belangrik dat motivering ook in ag geneem word. ✓

#### 2.5.4 Die verband tussen motivering en akademiese prestasie

##### 2.5.4.1 Die begrip motivering

Die woord "motivering" is van die Latynse begrip *motus*, *movére* afgelei en beteken "om te beweeg" (vergelyk Curzon, 1979:36-37). Die student moet dus deur formele onderrig- en leergebeure beweeg word om deel te neem aan bepaalde leergeleenthede. Lamprecht (1981:69) beweer dat,

nadat daar 'n ken-, gesags- en vertrouensverhouding tussen die jeugdige en volwassene tot stand gekom het, die volwassene die jeugdige kan motiveer tot die bereiking van bepaalde doelwitte.

#### 2.5.4.2 Ekstrinsieke en intrinsieke gemotiveerdheid en akademiese prestasie

Volgens Elton (1972:75) kan 'n student op twee wyses gemotiveerd wees om te studeer. Hy kan ten eerste intrinsiek gemotiveerd wees deur belang te stel in dit wat hy studeer; die kursusinhoude prikkel dus die leerder se belangstelling. Andersins kan hy vir sy gemotiveerdheid afhanklik wees van ekstrinsieke faktore soos eksamendruk, aanmoediging om hoë prestasie na te streef om in aanmerking te kom vir 'n studiebeurs (deur onderwysers en volwassenes) (vergelyk Lamprecht, 1981:104).

Die verband tussen gemotiveerdheid en akademiese prestasie word daarin gesetel dat die leerlinge reeds vanaf vroeg in hulle skoolloopbane deur hulle onderwysers se hulp gewoon gemaak word om deur faktore wat ekstrinsiek is, byvoorbeeld die leerinhoude, gemotiveer te word. Die onderwysers moedig die leerlinge aan om aan bepaalde standaarde en vereistes te voldoen in plaas daarvan dat hulle toesien dat die leerlinge aangespreek word deur elemente wat intrinsiek aan die leerinhoud is. Hierdie verskynsel word voortgesit in 'n student se eerste jaar tersiêre onderrig waar hy afhanklik is van ekstrinsieke motiveringsaspekte en selde tot 'n selfstandige persoon sal ontwikkel (Lamprecht, 1981:106-107).

Good & Brophy (1980:236) noem dat die persoon van die ekstrinsieke motivering afhanklik kan word en dus op sy opvoeder se eksterne ondersteuning aangewese is. Meerkotter (1980:8, 47) beweer dat sodra 'n student bereid is om betrokke te raak by die leerinhoud wat aan hom aangebied word, ekstrinsieke motiveringsfaktore nie meer nodig is om leer te prikkel nie.

Volgens Lamprecht (1981:98-101) kan die ervaring van sukses en die vrees om te misluk beide aanleiding gee tot positiewe prestasiegerige gedrag, hoë gemotiveerdheid en goeie leerprestasie. Viljoen (1983:4) sluit

hierby aan in sy bewering dat prestasie-motivering as't ware ingebed is in leermotivering.

Indien 'n student aanhoudend akademies misluk, sal sy gemotiveerdheid daardeur geskaad word. Volgens Klopper (1984:37) speel verkeerde en gebrekkige motivering 'n rol by uitsakking van studente. In navorsing deur Duvenage (1984:76) waarin 189 technikon-damestudente gebruik is, het dit aan die lig gekom dat 48,1% onseker was oor die nuwe leerinhoude wat aan hulle voorgelê is. Hy het die afleiding gemaak dat onsekerheid 'n rol speel in die gemotiveerdheid van die studente.

Die faktore wat met leerlinge en studente se akademiese prestasie verband hou, is veelvoudig. Motivering, wat duidelik deur navorsingsresultate as so 'n faktor geïdentifiseer is, word deur die volgende motiveringswyses van Klopper & Burger (1985:8-10) aangewend om akademiese prestasie by studente te stimuleer:

- \* Deur studente te verbind tot 'n spesifieke groep. Sodoende word die behoefte om aan 'n groep te behoort, bevredig. Die student bevind hom nou in 'n "veilige" omgewing wat 'n gunstige leerklimate skep.
- \* Die ideale geleentheid vir die student om te kan presteer, is geleë in 'n gesonde en stabiele ken-, vertrouens- en gesagsverhouding tussen student en dosent, met die vertroue om dit te handhaaf.
- \* Daar moet voortdurend duidelike terugvoer aan die student wees ten opsigte van sy prestasie of sukses op grond van sy eie pogings. Deur positiewe en korrek benaderde negatiewe kommentaar kan die student so gemotiveer word dat hy sal pogg om op 'n steeds hoër vlak te wil presteer.
- \* Studente moet deur ekstrasieke motivering gelei word tot uiteindelijke intrinsieke gemotiveerdheid.

Die selfbeeld word deur Schutte (1986:22) as baie belangrik vir 'n tersiële kursus beskou, veral ten opsigte van sake soos motivering en aanpassing wat volgens hom 'n bepaalde rol speel in die student se akademiese prestasie.

## 2.5.5 Die verband tussen aanpassing en akademiese prestasie

### 2.5.5.1 Die begrip aanpassing

Aanpassing word deur Gouws et al. (1979:2) gedefinieer as 'n harmonieuse verhouding tussen 'n organisme en die fisiese en/of sosiale omgewing.

Volgens Scott (1984:42) is die welaangepaste individu iemand wat in staat is om die situasie waarin hy hom bevind volgens die eise van sy innerlike self en van veral sy sosiale omgewing te hanteer.

### 2.5.5.2 Aanpassing en akademiese prestasie

Die aanpassingsveranderlikes soos die verhouding wat 'n persoon het met sy innerlike self, sy medemens en sy omgewing, het wel volgens Monteith (1984:2) 'n invloed op akademiese prestasie.

Volgens Louw (1984:32) bevind die eerstejaarstudent hom in 'n nuwe omgewing met akademiese eise wat aan hom gestel word, wat sy vermoë tot aanpassing ten volle op die proef stel. Volgens haar sal 'n student wat hierin faal se akademiese prestasie nadelig beïnvloed word.

Die geslagsdrif bly vir die adolessent en student 'n kragtige biologiese, sosiale en psigologiese dryfveer. Dit laat frustrasies, spanninge en wanaanpassings ontstaan wat verreikende invloede op die student se lewe en prestasies het (Van Dyk, 1978:108).

Volgens Hallahan & Kauffman. (1982:142) vind die emosioneel versteurde individue die sluit van vriendskappe problematies. Uit die onvermoë om hegte emosionele bande te sluit, ontstaan daar spanning wat remmend inwerk op prestasie.

## 2.6 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is die kognitiewe en nie-kognitiewe faktore behandel wat 'n invloed op die akademiese prestasie van studente het. Intelligensie as kognitiewe faktor is bespreek.

Daar is in die besonder na die nie-kognitiewe faktore soos die gesin, die skool, belangstelling, motivering en aanpassing se invloed op akademiese prestasie gekyk.

In Hoofstuk 3 word die metode van ondersoek beskryf. Die meetinstrumente en die statistiese tegnieke wat in die ondersoek gebruik is, word meer volledig bespreek.

## HOOFSTUK 3

### METODE VAN ONDERSOEK

#### 3.1 INLEIDING

Lamprecht (1981:1) sê: "Wanneer daar van die student as leerder gepraat word, is daar onmiddellik ook die moontlikheid dat daar in sy leersituasie probleme van wisselende aard, intensiteit, duur en blywendheid mag ontstaan." Om hierdie problematiese aspekte by eerstejaar-universiteitstudente meer te belig, het die Potchefstroomse Universiteit vir CHO se Instituut vir Sielkundige en Opvoedkundige Dienste en Navorsing reeds vanaf 1980 alle eerstejaarstudente met 'n verskeidenheid psigometriese batterye begin toets. Hierdie toetsresultate word aangewend vir voorligting en navorsing deur die universiteit se personeel en studente. In hierdie hoofstuk sal verder aandag gegee word aan die omskrywing van die populasie Bybelkunde-studente, die bespreking van die doel van die ondersoek, die verloop van die ondersoek, die meetinstrumente (19-VBV en PHSF) asook die bespreking van die eksperimentele ontwerp en statistiese tegnieke.

#### 3.2 DOEL VAN DIE ONDERSOEK

Die doel van die navorsing is om vas te stel of nie-kognitiewe faktore, soos gemeet deur die 19-veldbelangstellingsvraelys en die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudingevraelys (PHSF), ten opsigte van Bybelkunde-studente aan die Potchefstroomse Universiteit vir CHO verband hou met hul akademiese prestasie.

#### 3.3 VERLOOP VAN DIE ONDERSOEK

Die literatuurstudie word daarop toegespits om 'n uiteensetting te gee van verskeie nie-kognitiewe veranderlikes wat akademiese prestasie beïnvloed. Van hierdie veranderlikes word intelligensie, persoonlikheid,

die gesin, die skool, belangstelling, motivering en aanpassing in Hoofstuk 2 bespreek. Die belangrikheid van hierdie veranderlikes lê daarin dat die basiese kontrole-veranderlikes wat in die eksperimentele ondersoek gebruik word hieruit geselekteer word. In die empiriese ondersoek word daar van 'n ex post facto-benadering gebruik gemaak en 'n meervoudige regressie-analise op die verkreeë data uitgevoer. Met die ontleding van die data is daar gepoog om die nie-kognitiewe veranderlikes te identifiseer wat die grootste invloed toon op akademiese prestasie.

Deur middel van die meervoudige regressie-analise word die kontrole-veranderlikes wat in hierdie ondersoek gebruik is se bydrae tot die persentasie variansie in die afhanklike veranderlikes bepaal. Daarna moet daar bepaal word watter afsonderlike en gesamentlike bydrae die eksperimentele veranderlikes lewer tot die persentasie variansie in die afhanklike veranderlikes. Laastens word die gesamentlike bydrae van die eksperimentele veranderlikes tot die persentasie variansie in die afhanklike veranderlikes bepaal.

### 3.4 BESKRYWING VAN DIE POPULASIE

Die eerstejaarstudente aan die Potchefstroomse Universiteit vir CHO wat aan die einde van 1984 hul HOD(N)-studies (Bybelkunde) voltooi het, is as die populasie vir hierdie ondersoek geneem. Die populasie bestaan uit 70 studente wat hulle Bybelkunde III-eksamen aan die einde van 1983 afgelê het.

### 3.5 MEETINSTRUMENTE WAT IN DIE ONDERSOEK GEBRUIK IS

Vir die doeleindes van hierdie ondersoek, naamlik om te bepaal wat die verband is tussen enkele nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie, word die belangstelling van die eksperimentele veranderlikes gemeet deur die resultate verkry van die 19-veldbelangstellingsvraelys (19-VBV) en die persoonlikheidsfaktore gemeet deur die resultate verkry van die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudingevraelys (PHSF). Die inligting van die afhanklike veranderlikes word verkry deur 'n biografiese vraelys. Die kontroleveranderlikes word bepaal deur die

veranderlikes wat nie deur die eksperimentele veranderlikes ingesluit is nie.

'n Kort beskrywing van elke meetinstrument wat gebruik word, word hieronder gegee.

### 3.5.1 Die 19-veldbelangstellingsvraelys (19-VBV)

#### 3.5.1.1 Inleiding

Die 19-veldbelangstellingsvraelys is deur die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing se Instituut vir Psigometriese Navorsing ontwikkel vir die meting van beroepsbelangstelling van hoërskoolleerlinge, standerds 8 tot 10, sowel as vir studente en volwassenes. Verdere kenmerke van die vraelys is dat dit die mate waarin 'n individu se belangstelling aktief of passief vertoon, meet asook die mate van werk- of stokperdjiegerigheid van die individu se belangstelling (Alberts, 1974:62). Belangstelling vorm dus 'n geïntegreerde deel van die mens se totale persoonlikheid (Van der Westhuizen, 1979:141).

So bestaan die 19-VBV se items dan uit 'n groot aantal aktiwiteite, waar die individu sy voorkeur aan of sy afkeer van hierdie verskeidenheid aktiwiteite weergee. Die items in die vraelys verteenwoordig nie die aktiwiteite teenwoordig in 'n spesifieke beroep nie, maar is breë belangstellingsvelde waaruit sekere beroepe of beroepsrigtings kenmerkend geïdentifiseer word.

#### 3.5.1.2 Die belangstellingsvelde

Die items in die 19-VBV word gegroepeer om tellings op die volgende homogene belangstellingsvelde te lewer. Die volgorde van die velde word in verbandhoudende groepe hieronder weergegee:

#### Veld 1: Beeldende kunste

Hierdie belangstellingsveld omsluit aktiwiteite wat sketswerk, skilderkuns, beeldhouwerk, grafiese kuns en ontwerp betrek.

#### **Veld 16: Taal**

Kommunikasie en kontak met mense, asook die letterkunde en ontleding van taal word deur hierdie belangstellingsveld gemeet.

#### **Veld 7: Histories**

Hierdie belangstellingsveld dui op 'n persoon wat die oorsprong, ontstaan en verloop van gebeure en dinge wil navors.

#### **Veld 17: Diens**

Belangstelling in hierdie veld dui op 'n behoefte om diens te lewer, veral aan mense.

#### **Veld 3: Welsynswerk**

Belangstelling in hierdie veld dui op 'n behoefte om hulp te verleen aan hulpbehoewendes, die wat materialisties en tot 'n mate geestelik arm is.

#### **Veld 10: Geselligheid**

Hierdie veld dui op 'n belangstelling aan om informeel saam met ander te verkeer, insluitende die reël van gesellighede en die fisiese deelname daaraan.

#### **Veld 8: Openbare optrede**

In hierdie veld is die optrede meer formeel en toon 'n belangstelling om in die openbaar as spreker op te tree.

#### **Veld 14: Regte**

Die belangstellingsveld dui op bestudering, toepassing en daargestelling van vaste reëls, wette en regsbeginsels.

#### **Veld 11: Kreatiewe denke**

Hierdie veld dui op 'n belangstelling vir die skep, aanpak, hantering en oplos van probleme of vraagstukke deur 'n persoon op sy eie unieke manier.

#### **Veld 6: Wetenskap**

Hierdie belangstellingsveld dui op 'n sistematiese denkwyse en sluit fisiese en biologiese wetenskappe in.

#### **Veld 18: Prakties - manlik**

Belangstelling in hierdie veld dui op fisiese betrokkenheid by die aktiwiteit wat verrig word deur die aanwending van gereedskap vir die praktiese uitvoering van 'n meganiese of tegniese taak.

#### **Veld 13: Prakties - vroulik**

Die veld dui op 'n belangstelling in die meer verfynde aktiwiteite wat tuis plaasvind soos kleremakery en huishouding.

### **Veld 9: Numeries**

Hierdie veld toon 'n belangstelling in die hantering van getalle en wiskundige stelsels met die oplos van wiskundige en rekenkundige probleme. Dit gaan hier ook oor die eksakte feitlike oordragproses en kontakproses.

### **Veld 19: Besigheid**

Hierdie veld se belangstelling dui op alle maniere en vorms van besigheid doen met die doel om wins te maak.

### **Veld 2: Klerklik**

Hierdie belangstellingsveld toon 'n persoon aan wat van roetine-werk hou. 'n Vaste werkpatroon word gevolg.

### **Veld 12: Rondreis**

Die veld toon 'n belangstelling by 'n persoon wat daarvan hou om te reis en die behoefte het om weg te breek van die alledaagse en bekende.

### **Veld 4: Natuur**

Hierdie belangstellingsveld hou verband met die buitelewe en al sy gepaardgaande aktiwiteite waaronder die verskillende soorte boerderye.

### **Veld 15: Sport**

Die veld toon 'n belangstelling in sportaktiwiteite waar prestasie, sukses en informele gesellige saamwees van belang is.

### 3.5.1.3 Standaardisering en tegniese gegewens

Die samestelling van 'n nuwe belangstellingsvraelys (19-VBV) is begin nadat die resultate verkry is uit 'n eksperimentele toepassing van die GSZ-belangstellingsvraelys. Deur 'n verteenwoordigende steekproef te neem, is die aanvanklike 710 items, wat 21 belangstellingsvelde ingesluit het, deur itemontleding verminder na 14 belangstellingsvelde. Hierna is 'n verdere ses nuwe velde bygevoeg wat die aantal velde op 20 te staan gebring het. Die vraelys het ook bekend gestaan as die 20-VBV. Die 20-VBV is eksperimenteel toegepas en daar is gevind dat twee velde oorvleuel. Die twee is toe saamgevoeg en die finale vraelys, die 19-VBV, is saamgestel uit die 15 beste items per veld uit die 20-VBV. Gedurende 1969 is 'n verteenwoordigende steekproef uit standerdtienleerlinge geneem en is daar afsonderlike norms vir seuns en dogters bereken. 'n Verdere verteenwoordigende steekproef word gedurende 1971 op standerd 8- en 9-leerlinge toegepas. Die norms van die vraelys word in terme van 'n stanegeskaal gegee met die twee geslagte apart (Fouché & Alberts, 1971:10).

Die betroubaarheid van 'n toets is die graad van akkuraatheid en die konstantheid waarmee 'n toets meet. Die 19-VBV se betroubaarheid word bereken met behulp van die halfverdelingsmetode; die indekse toon dan ook korrelasies wat feitlik almal hoër is as 0,80. Die standaardmetingsfout van slegs een veld het 'n stanega van groter as een getoon, terwyl die meeste ander velde veel kleiner is. Die toetsopstellers het daarin geslaag om met die 19-VBV 'n belangstellingsvraelys op te stel waarvan die velde betreklik homogeen is. Die veldinterafhanklikheid (seuns en dogters afsonderlik) is deurgaans laag (Fouché & Alberts, 1971:22).

Wat betref die geldigheid van die 19-VBV, word slegs inligting verskaf oor die konstruktgeldigheid. Faktorontledings is op 'n aantal vraelyste uitgevoer (20-VBV, 19-VBV, Kuder-belangstellingsvraelys en CV-belangstellingsvraelys) wat duidelik 'n groot ooreenstemming tussen die 19-VBV en die ander vraelyste aangetoon het. Nog 'n aspek van die 19-VBV was dat die vraelys meer velde meet as die ander vraelyste (Fouché & Alberts, 1971:22).

Wat die handleiding van die 19-VBV nog meer bruikbaar maak, is die byvoeging van 'n aantal beroepsprofile wat gedurende 1970 en 1971 op 5500 volwassenes in 35 verskillende beroepe toegepas is. Die beroepsprofile gee die gemiddelde tellings van die verskillende beroepsgroepe vir elke veld weer. Met die interpretasie van die profile waarsku die toetsopstellers dat dit slegs as leidraad en nie as absolute standaard beskou moet word nie (Fouché & Alberts, 1971:28-38). In die voorligtingsituasie bring hierdie byvoegings tot die handleiding van die 19-VBV 'n verhoging in die bruikbaarheid van die vraelys mee.

### **3.5.2 Die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudingevraelys (PHSF)**

#### **3.5.2.1 Inleiding**

Die doel van die PHSF is om die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudinge van hoërskoolleerlinge, studente en volwassenes te meet om sodoende die mate van aanpassing te bepaal. Vanaf 1967 is die PHSF ontwikkel uit die hersiening van die Aanpassingsvraelys (NBAV) wat reeds in 1951 vrygestel is. Die begrip aanpassing word vir hierdie doel deur Fouché & Grobbelaar (1971:4) omskryf as die voortdurende betrokkenheid van die mens in 'n dinamiese proses om sodoende deur middel van volwasse, doeltreffende en gesonde response te streef na die bevrediging van sy innerlike behoeftes, asook sy suksesvolle hantering van die eise gestel deur die omgewing. Die doel hiermee is om 'n harmonieuse verhouding tussen die individu en die omgewing daar te stel. Die mate van aanpassing deur die individu in die verskeie komponente van aanpassing sal bepaal word deur hoe dikwels sy response volwasse of onvolwasse, doeltreffend of ondoeltreffend in verhouding staan met homself of met die omgewing (Fouchae. & Grobbelaar, 1971:4).

Die PHSF-verhoudingevraelys meet nie persoonlikheidstrekke as sonadig nie, maar wel hoe dit tot uiting kom in die persoon se strewe na harmonie in homself en tussen homself en die omgewing.

### 3.5.2.2 Beskrywing van komponente

Die PHSF-verhoudingevraelys meet elf komponente van aanpassing wat onderverdeel is in vier primêre aanpassingsvelde, naamlik persoonlike verhoudinge, huislike verhoudinge, sosiale verhoudinge en formele verhoudinge. Ingesluit hierby is 'n gewensteidskaal (geldigheidskaal). Hierdie komponente kan as volg beskryf word:

#### 3.5.2.2.1 Persoonlike verhoudinge

Hiermee word bedoel die intrapersonlike verhoudinge wat onontbeerlik is vir aanpassing, naamlik:

**Selfvertroue:** dit is die mate van vertroue wat 'n persoon het in sy werklike of vermeende vermoëns om suksesvol te kan wees.

**Eiewaarde:** dit is die innerlike waardeskatting wat berus op evaluering en aanvaarding van werklike of vermeende persoonlikheidseienskappe, vermoëns en gebreke.

**Selfbeheer:** dit is die kanalisering en beheer van die persoon se emosies en drange volgens sy beginsels en oordeel.

**Senuweeagtigheid:** dit is die mate van senuweeagtigheid soos openbaar deur angstige, doellose en herhalende gedrag.

**Gesondheid:** dit is die mate van behepthed deur 'n persoon met sy fisieke toestand (Fouchae, & Grobbelaar, 1971:6).

### 3.5.2.2.2 Huislike verhoudinge

Dit is verhoudinge wat die persoon as afhanklike binne die huisgesin ervaar, naamlik:

**Gesinsinvloede:** die mate van beïnvloeding van die afhanklike persoon deur die gesin, gesinsamehorigheid, verhoudinge tussen die ouers en sosio-ekonomiese toestande.

**Persoonlike vryheid:** die mate waarin 'n persoon voel dat hy nie deur sy ouers ingeperk is nie (Fouchae. & Grobbelaar, 1971:6).

### 3.5.2.2.3 Sosiale verhoudinge

Dit is daardie verhoudinge wat die harmonieuse en informele inskakeling van die persoon by sy sosiale omgewing bewerkstellig, naamlik:

**Formele verhoudinge:** die mate waarin 'n persoon suksesvol is in sy formele verhoudinge tot sy medeleerlinge, medestudente, kollegas, gesagsfigure en meerderes (Fouchae. & Grobbelaar, 1971:8).

### 3.5.2.2.4 Gewenstheidskaal

Dit verteenwoordig 'n geldigheidskaal wat die eerlikheid aandui waarmee 'n persoon die vraelys beantwoord het.

### 3.5.2.3 Standaardisering en tegniese gegewens

Die PHSF het in 1968 uit 'n voorlopige vraelys bestaan wat 350 items bevat het. Gedurende Augustus en November 1968 is die vraelys op 2294 hoërskoolleerlinge toegepas met die oog op item- en faktorontleding.

Die finale vraelys is opgestel na itemseleksie en faktorontleding wat die aantal items op 180 te staan gebring het. Gedurende 1969 en 1971 is die finale vraelys getoets met die oog op normberekening. Die norme is as staneges bereken met die geslagte afsonderlik (Fouchae. & Grobbelaar, 1971:10).

Die betroubaarheid van 'n toets hou verband met die standaardmetingsfout van die toets. Hoe groter die betroubaarheid, hoe kleiner sal die metingsfout wees. Die betroubaarheid van die PHSF is volgens die halfverdelingsmetode bereken en toon 'n variansie van tussen 0,63 en 0,94 vir die verskillende komponente (Fouchae. & Grobbelaar, 1971:22).

Wat geldigheid betref, blyk dit uit 'n ondersoek wat met die voorlopige vraelys van die PHSF uitgevoer is, dat die vraelys 'n hoë mate van konstrugeldigheid toon. Die komponente van die PHSF toon ook duideliker gedifferensieerde faktorsamestellings as die velde van die ou NBAV (Fouchae. & Grobbelaar, 1971:28-30).

Samevattend wil dit dus blyk dat die PHSF-verhoudingevraelys wel 'n geldige meting van aanpassing toon en dus van waarde kan wees in die voorligtingsituasie.

## 3.6 EKSPERIMENTELE ONTWERP EN STATISTIESE TEGNIEKE

### 3.6.1 Eksperimentele ontwerp

In hierdie ondersoek is daar van die ex post facto-benadering gebruik gemaak. Die data wat gebruik word, is verkry van die toetsresultate van die 19-veldbelangstellingsvraelys en die PHSF-verhoudingevraelys van die 1984 finalejaar HOD(N)-studente (Bybelkunde).

Vir die keuse van die veranderlikes (nie-kognitief) wat in hierdie ondersoek gebruik is, is daar 'n noukeurige ontleding gedoen van die verskillende velde en items in die twee vraelyste. Sodoende is die mees omvattende en verteenwoordigende stel veranderlikes wat moontlik 'n verband mag hê met akademiese prestasie in die analyses ingesluit.

### 3.6.2 Statistiese tegnieke

#### 3.6.2.1 Meervoudige lineêre regressie-vergelyking:

Hierdie vergelyking word gegee deur

$$Y^1 = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

waar

$Y^1$  die voorspelde waarde van die afhanklike veranderlike of kriterium  $Y$  is,

$a$  die afsnitkonstante,

$b_1, \dots, b_k$  die regressiekoëffisiënte en

$X_1, \dots, X_k$  die tellings van die onafhanklike veranderlikes of voorspellers (Kerlinger, 1973:612-613) is.

Neem  $k$  as die aantal onafhanklike veranderlikes.

Die kenmerk van die meervoudige regressievergelyking lê daarin dat die beraming van  $a$  en  $b_1, \dots, b_k$  uit die data op so 'n wyse geskied dat die beste lineêre voorspelling van die afhanklike veranderlike uit die waardes van die onafhanklike veranderlikes realiseer (Schoeman, 1976).

### 3.6.2.2 Meervoudige regressie-analise

Die meervoudige regressievergelyking kan beskou word as 'n uitbreiding van die eenvoudige regressievergelyking en word gebruik wanneer die kriterium met meer as een onafhanklike veranderlike voorspel word. Meervoudige lineêre regressie-analise is die statistiese tegnieke wat gebruik word vir die kombinerings van 'n aantal voorspellers in 'n enkele indeks van die verband tussen die kriterium en die voorspellers, ook die meervoudige korrelasiekoëffisiënt genoem. Dit gee die verband wat daar bestaan tussen die kriterium en die geweepte totaal van die voorspeller veranderlikes; die regressiekoëffisiënte dien as die gewigte van die regressievergelyking (Smit, 1971:269).

Die enkelvoudige korrelasie tussen elke voorspeller en die kriterium, asook die interkorrelasie tussen die voorspellers, bepaal die gewig van elke voorspeller in die meervoudige regressievergelyking. Indien twee veranderlikes 'n hoë korrelasie met die kriterium het en 'n lae korrelasie met mekaar, dan word verskillende aspekte van die kriterium deur albei gemeet.

Enkele belangrike aspekte by die gebruik van die meervoudige regressie-analise is die volgende:

- \* Die persone op wie die meervoudige regressievergelyking gebaseer word, moet verteenwoordigend ten opsigte van die populasie wees.
- \* Prestasie kan net deur die eenvoudige regressievergelyking of meervoudige regressievergelyking voorspel word wanneer daar onafhanklike veranderlikes beskikbaar is.
- \* Die gevoeligheid van die meervoudige regressie-analise vir die regte keuse van onafhanklike veranderlikes hou in dat die reeds ingevoerde veranderlikes teoreties verantwoord behoort te wees (De Wet, Monteith, Venter & Steyn, 1981(a):241).
- \* Die kriteriumprestasie se voorspellingsgeldigheid word deur die meervoudige korrelasie ( $R$ ) aangedui, waar die proporsie van die totale

kriterium variansie, wat deur die voorspellers verklaar word,  $R^2$  is (Kerlinger, 1979:171).

- \* Die toename in  $R^2$  by elke stap word beïnvloed deur die volgorde waarin die veranderlikes in 'n regressie-analise ingevoer word.
- \* Die regressiekoëffisiënte moet uiters versigtig gebruik word; aangesien hulle nie konstant is nie kan die byvoeging van 'n veranderlike hulle verander (De Wet, Monteith, Venter & Steyn, 1981(a):241).

### 3.7 SAMEVATTING

In hierdie ondersoek word gebruik gemaak van die lineêre vorm van die meervoudige regressievergelyking aangesien dit aanvaar word dat die verband wat daar tussen die onafhanklike veranderlike en die afhanklike veranderlikes bestaan, alleenlik as 'n lineêre verband beskryf kan word.

Daar is 'n beskrywing gegee van die verskillende meetinstrumente (19-VBV en PHSF) en 'n kort oorsig van die statistiese tegnieke wat in hierdie ondersoek geïmplementeer word.

In Hoofstuk 4 word die resultate van die ondersoek en die interpretasie daarvan, soos afgelei uit die navorsingsresultate van die meetinstrumente en statistiese tegnieke wat in die ondersoek gebruik is, weergegee.

## HOOFSTUK 4

### BESPREKING VAN DIE RESULTATE

#### 4.1 INLEIDING

Die doel van hierdie ondersoek (vergelyk paragraaf 1.3) is die moontlike bepaling van 'n verband tussen enkele nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie van Bybelkunde-studente. Om hierdie doel te bereik, word die statistiese metodes vir die ontleding van die eksperimentele gegewens in hierdie hoofstuk bespreek.

Die rekenaarprogram wat hier gebruik is, is die BMDP9R-program waarmee 'n meervoudige lineêre regressie-ontleding gedoen is. Met hierdie program sal daar gepoog word om die korrelasies aan te dui tussen die afhanklike veranderlike (gemiddelde akademiese prestasie in Bybelkunde) en al die onafhanklike veranderlikes (standerdtienprestasie, 19-VBV en PHSF).

#### 4.2 DIE BMDP9R-REKENAARPROGRAM

Die program is geneem uit die BMDP-reeks en staan bekend as die BMDPXX-rekenaarprogram waar XX die kode is vir die spesifieke program, in hierdie geval die 9R (Steyn, 1983:16).

In hierdie studie is die invloed van 34 faktore (die 21 subtoetse van die 19-VBV, die 12 subtoetse van die PHSF en die st. 10-prestasie) op die afhanklike veranderlike ontleed met behulp van die BMDP9R-rekenaarprogram. Hierdie program is ontwikkel deur die "Health Science Computing Facility, University of California, Los Angeles" (Dixon, 1983).

Die rekenaarverwerkings is deur die Statistiese Konsultasiediens van die PU vir CHO en die rekenfasiliteite van Rekenaardienste, PU vir CHO is gebruik.

#### 4.3 BESKRYWENDE STATISTIEK

In tabel 4.1 word die data van die beskrywende statistiek van 1984 se Bybelkunde (BYB321)-studente weergegee.

Uit die tabel blyk dit dat 69 studente se standerdtieneksamenuitslae aangedui word, terwyl 70 studente hul Bybelkunde-eksamen afgelê het. Verdere afleidings uit die tabel is dat 55 studente se stel 19-VBV-tellings en 56 studente se stel PHSF-tellings volledig is.

Die velde in die 19-veldbelangstellingsvraelys wat die hoogste gemiddeldes vertoon, is veld 6 (wetenskap - sistematiese denkwys) met 6,51, veld 3 (welsynswerk - behulpsaam) met 6,29, veld 10 (geselligheid - om informeel met ander gesellig te verkeer) met 6,22 en veld 8 (openbare optrede - om as spreker op te tree) met 6,02.

Die subtoetse van die PHSF-verhoudingevraelys wat die hoogste gemiddelde tellings toon, is subtoets 10 (morele inslag - aanvaarde norme en gedrag van die samelewing) met 3,16, subtoets 7 (persoonlike vryheid - voel nie ingeperk nie) met 3,04, subtoets 6 (gesinsinvloede) met 2,91 en subtoets 5 (gesondheid) met 2,71.

Van belang is dat aspekte wat deur bogenoemde velde en subtoetse gedek word, 'n uiters belangrike faset vorm van die onderwysberoep.

Tabel 4.1

## Beskrywende statistiek van Bybelkunde (BYB321)-studente

Onafhanklike veranderlike	Aantal Studente	Gemiddeld	Standaardafwyking	Minimum waarde	Maksimum waarde	Variansiekoëffisiënt
St. 10	69	3,67	0,76	1,83	5,17	20,95
BYB321	70	67,23	5,99	51,70	80,20	8,91
19-VBV 1	55	5,21	1,75	1,00	9,00	33,53
19-VBV 2	55	5,41	1,84	2,00	9,00	34,01
19-VBV 3	55	6,29	1,92	1,00	9,00	30,54
19-VBV 4	55	5,10	2,43	1,00	9,00	47,74
19-VBV 5	55	4,61	1,90	1,00	9,00	41,14
19-VBV 6	55	6,50	1,91	1,00	9,00	29,39
19-VBV 7	55	4,43	2,29	1,00	9,00	51,65
19-VBV 8	55	6,01	1,95	2,00	9,00	32,53
19-VBV 9	55	5,23	1,99	2,00	9,00	38,01
19-VBV 10	55	6,21	1,53	3,00	9,00	24,70
19-VBV 11	55	5,01	1,88	1,00	9,00	37,47
19-VBV 12	55	5,05	2,05	1,00	9,00	40,72
19-VBV 13	55	4,36	1,76	1,00	9,00	40,50
19-VBV 14	55	4,58	1,68	1,00	9,00	36,78
19-VBV 15	55	4,23	1,92	1,00	9,00	45,42
19-VBV 16	55	4,65	1,66	1,00	8,00	35,85
19-VBV 17	55	4,14	2,30	1,00	9,00	55,59
19-VBV 18	55	5,05	1,99	1,00	9,00	39,46
19-VBV 19	55	5,05	2,28	1,00	9,00	45,27
19-VBV 20	55	5,43	1,37	2,00	8,00	25,22
19-VBV 21	55	4,89	1,97	1,00	9,00	40,44
PHSF 1	56	2,41	0,62	1,00	4,00	25,96
PHSF 2	56	1,89	0,62	0,00	3,00	32,92
PHSF 3	56	2,33	0,58	1,00	4,00	24,82
PHSF 4	56	2,14	0,61	1,00	3,00	28,73
PHSF 5	56	2,71	0,59	2,00	4,00	21,89
PHSF 6	56	2,91	0,76	1,00	4,00	26,43
PHSF 7	56	3,03	0,78	1,00	4,00	25,87
PHSF 8	56	2,16	0,78	0,00	4,00	36,14
PHSF 9	56	2,05	0,86	0,00	4,00	41,96
PHSF 10	56	3,16	0,59	2,00	4,00	18,86
PHSF 11	56	2,67	0,54	2,00	4,00	20,27
PHSF 12	56	0,92	0,53	0,00	2,00	57,56

#### 4.4 INTERKORRELASIES TUSSEN DIE AFHANKLIKE VERANDERLIKE EN AL DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES.

In hierdie konteks word korrelasie gesien as die studie van enersheid tussen die veranderlikes. Die korrelasiekoëffisiënt tussen verskillende veranderlikes dui op die presiese graad van lineêre verband. Hierdie korrelasiekoëffisiënt kan varieer namate verskillende situasies ontstaan.

Tabel 4.2 dui die direkte (positiewe) reglynige verbande aan tussen die afhanklike veranderlike (BYB321) en die onafhanklike veranderlikes in tien velde van die 19-VBV en vyf subtoetse van die PHSF-verhoudingevraelys, soos deur die enkelvoudige korrelasiekoëffisiënt weergegee.

Tabel 4.3 toon die omgekeerde (negatiewe) reglynige verbande tussen die afhanklike veranderlike (BYB321) en die onafhanklike veranderlikes in elf velde van die 19-VBV en sewe subtoetse van die PHSF-verhoudingevraelys. Die standerdtienprestasie word hierby ingesluit.

Uit tabelle 4.1, 4.2 en 4.3 blyk dit dat die groepe onafhanklike veranderlikes wat die sterkste direkte reglynige verbande (tabel 4.2) en sterkste omgekeerde reglynige verbande (tabel 4.3) toon, ooreenstem met die velde en subtoetse wat die hoogste gemiddelde tellings toon in tabel 4.1.

#### 4.5 MEERVOUDIGE LINEêRE REGRESSIE

Die meervoudige regressie-analise is 'n statistiese metode wat met welslae in die Opvoedkunde gebruik word. Hierdie statistiese metode neem nie net die ex post facto-aard van opvoedkundige navorsing in ag nie, maar bring ook (soos in hierdie studie) 'n groot aantal veranderlikes in berekening. Meervoudige regressie-analise word dan gebruik om die gesamentlike en afsonderlike bydraes van twee of meer onafhanklike veranderlikes tot die veranderinge in die afhanklike veranderlike te verklaar deur die relatiewe bydraes van twee of meer onafhanklike veranderlikes vas te stel (De Wet et al., 1981(a):232-233).

Tabel 4.2

Enkelvoudige korrelasies tussen Bybelkunde-prestasie en onafhanklike veranderlikes wat positief is

Onafhanklike veranderlikes	Korrelasie-koëffisiënt	Sterkste direkte reglynige verbande (velde)
19-VBV 1	0,17	Beeldende kunste (2)
19-VBV 2	0,03	
19-VBV 4	0,07	Natuur (8)
19-VBV 5	0,00	
19-VBV 6	0,04	
19-VBV 13	0,05	
19-VBV 15	0,07	Sport (7)
19-VBV 16	0,07	Wetenskap (6)
19-VBV 20	0,17	Werk -stokperdjie (1)
19-VBV 21	0,01	
PHSF 2	0,05	Eiewaarde (9)
PHSF 3	0,09	Selfbeheer (4)
PHSF 4	0,10	Senuweeagtigheid (3)
PHSF 7	0,05	Persoonlike vryheid (10)
PHSF 10	0,08	Morele inslag (5)

Tabel 4.3

Enkelvoudige korrelasies tussen Bybelkunde-prestasie en onafhanklike veranderlikes wat negatief is

Onafhanklike veranderlikes	Korrelasie-koëffisiënt	Sterkste omgekeerde reglynige verbande (velde)
St. 10-prestasie	-0,44	St. 10-prestasie (1)
19-VBV 3	-0,15	Welsynswerk (4)
19-VBV 7	-0,13	Histories (5)
19-VBV 8	-0,02	
19-VBV 9	-0,04	
19-VBV 10	-0,39	Geselligheid (2)
19-VBV 11	-0,04	
19-VBV 12	-0,11	Rondreis (7)
19-VBV 14	-0,07	
19-VBV 17	-0,01	
19-VBV 18	-0,09	
19-VBV 19	-0,29	Besigheid (3)
PHSF 1	-0,12	Selfvertroue (6)
PHSF 5	-0,10	Gesondheid (8)
PHSF 6	-0,03	
PHSF 8	-0,05	
PHSF 9	-0,10	
PHSF 11	-0,02	
PHSF 12	-0,10	

Deur gebruik te maak van bepaalde wiskundige metodes kan 'n vergelyking vasgestel word vir die bepaalde reguit lyn wat die totaal van die kwadrate van die afwykings (residu's) die kleinste sal maak. Die verskille tussen waargenome en beraamde waardes word die residu genoem en word weergegee in die vierde kolom van tabel 4.5. Die metode om hierdie reguit lyn vas te stel, staan bekend as die kleinstekwadratmetode. Na die bepaling van die reguit lyn deur die kleinstekwadratmetode, staan die reguit lyn bekend as die regressielyn.

Deur 'n maatstaf vir die akkuraatheid van die voorspelling te verkry, is die standaardafwyking van die residu bepaal. Dit staan bekend as die standaardfout van beraming. Die grootte van die standaardafwyking wys op die verspreiding van die gegewens rondom die gemiddelde, terwyl die standaardfout van beraming die verspreiding van die punte rondom die regressielyn aandui (De Wet et al., 1981(a):235).

#### 4.5.1 Die meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ ).

Die sterkte van die verband tussen die afhanklike veranderlike en twee of meer onafhanklike veranderlikes word deur 'n meervoudige korrelasie aangedui. 'n Meervoudige korrelasie dui dus op die akkuraatheid van voorspelling van die waardes van die afhanklike veranderlike op grond van die kombinasie van die ander voorspellers (Guilford, 1965:403). Eersgenoemde is ook die statistiese maatstaf wat gebruik word om die lineêre verband tussen 'n lineêre kombinasie van 'n aantal voorspellers (met die kriterium) te bepaal.

Die belangrikste statistiek is egter die kwadraat van die meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ ) ook bekend as die bepaaldheidskoëffisiënt.  $R^2$  dui die proporsie of breukdeel van die totale variansie aan van die afhanklike veranderlike wat deur die lineêre regressievergelyking verklaar word (Kerlinger & Pedhazur, 1973:39).

Die bepaaldheidskoëffisiënt  $R^2$  is reeds 'n maksimum vir die kleinste kwadrate passing van 'n lineêre regressie, en verseker sodoende die beste voorspelling (Steyn, 1983:25).

Omdat  $R^2$  egter toeneem soos die aantal onafhanklike veranderlikes ( $k$ ), is die bepaaldheidskoëffisiënt nie 'n goeie kriterium van hoe goed 'n regressievergelyking sal voorspel nie. Dit gebeur gewoonlik as daar besluit moet word op 'n deelversameling van onafhanklike veranderlikes wat ingesluit moet word in die regressie. Die aangepaste bepaaldheidskoëffisiënt is dus 'n beter kriterium, want dit is slegs van  $k$  afhanklik. Die aanpassing in  $R^2$  word ook bepaal deur  $N$ , die aantal gevalle (Steyn, 1983:25).

In hierdie ondersoek lewer 'n meervoudige regressie dat  $R^2 = 0,71$ . Dit dui daarop dat 71% van die totale variansie van akademiese prestasie verklaar word deur die meervoudige lineêre regressielyn met 19-VBV 1- tot 19-VBV 21-veranderlikes, PHSF 1- tot PHSF 12-veranderlikes en standerdtienprestasie as voorspellers.

Die ander 29% van die totale variansie van die afhanklike veranderlike (BYB321) kan dus nie deur die onafhanklike veranderlikes (19-VBV, PHSF en standerdtienprestasie) nie, maar moontlik deur ander veranderlikes en metingsfoute verklaar word. Die aangepaste bepaaldheidskoëffisiënt toon 'n geringe 21% vanweë die groot aantal onafhanklike veranderlikes.

#### 4.6 DIE INDIVIDUELE BYDRAE VAN ELKE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKE TOT $R^2$

In tabel 4.4 word die beskrywende statistiek van die regressiekoëffisiënte aangetoon. Elke onafhanklike veranderlike se individuele bydrae tot  $R^2$  verskyn in die regterkantste kolom van tabel 4.4. Elke veranderlike se individuele bydrae tot  $R^2$  is die hoeveelheid waarmee  $R^2$  verminder word indien die betrokke veranderlike uit die regressievergelyking weggelaat sou word.

Uit die tabel blyk dit dat die standerdtienprestasie met 0,22 die grootste en die 19-VBV 5 (uitvoerende kunste) met 0,00002, die kleinste bydrae tot die vierkant van die meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ ) gelewer het.

Tabel 4.4

Regressiekoëffisiënte van die meervoudige reglynige regressievergelyking en die bydrae van onafhanklike veranderlikes tot  $R^2$

Onafhanklike veranderlikes	Regressie- koëffisiënt	Bydrae tot $R^2$
Konstante	103,28	
St. 10-prestasie	-5,73	0,22
19-VBV 1 (Beeldende kunste)	0,52	0,01
19-VBV 2 (Klerklik)	-0,75	0,01
19-VBV 3 (Welsynswerk)	-0,30	0,00
19-VBV 4 (Natuur)	0,28	0,00
19-VBV 5 (Uitvoerende kunste)	0,03	0,00
19-VBV 6 (Wetenskap)	0,48	0,00
19-VBV 7 (Histories)	-0,58	0,00
19-VBV 8 (Openbare optrede)	0,71	0,00
19-VBV 9 (Numeries)	0,39	0,00
19-VBV 10 (Geselligheid)	-2,43	0,10
19-VBV 11 (Kreatiewe denke)	-0,32	0,00
19-VBV 12 (Rondreis)	-0,48	0,00
19-VBV 13 (Prakties-vroulik)	0,45	0,00
19-VBV 14 (Regte)	0,41	0,00
19-VBV 15 (Sport)	-0,72	0,00
19-VBV 16 (Taal)	0,71	0,00
19-VBV 17 (Diens)	0,20	0,00
19-VBV 18 (Prakties-manlik)	0,54	0,00
19-VBV 19 (Besigheid)	0,17	0,00
19-VBV 20 (Werk-stokperdjies)	0,45	0,00
19-VBV 21 (Aktief-passief)	-0,45	0,00
PHSF 1 (Selfvertroue)	-0,91	0,00
PHSF 2 (Eiewaarde)	2,09	0,01
PHSF 3 (Selfbeheer)	2,79	0,02
PHSF 4 (Senuweeagtigheid)	-2,97	0,03
PHSF 5 (Gesondheid)	-1,99	0,01
PHSF 6 (Gesinsinvloede)	-3,13	0,05
PHSF 7 (Persoonlike vryheid)	2,78	0,04
PHSF 8 (Sosialiteit G)	1,05	0,00
PHSF 9 (Sosialiteit S)	0,41	0,00
PHSF 10 (Morele inslag)	-2,44	0,01
PHSF 11 (Formele verhoudinge)	-0,39	0,00
PHSF 12 (Gewenstheidskaal)	-0,52	0,00

Daar kan verder uit tabel 4.4 afgelei word dat die standerdtienprestasie vir 22% van die variansie in Bybelkunde-prestasie verantwoordelik is, 19-VBV 10 (geselligheid) vir 10% , PHSF 6 (gesinsinvloede) vir 5%, ensovoorts.

Verdere bydraes van die individuele onafhanklike veranderlikes tot  $R^2$  kan in tabel 4.4 waargeneem word.

Die onafhanklike veranderlikes wat die kleinste bydrae tot  $R^2$  gelewer het, is die 19-VBV 5 (uitvoerende kunste) met 0,00002; PHSF 12 (gewenstheidskaal) met 0,00045 en 19-VBV 19 (besigheid) met 0,00081.

#### 4.7 RESIDU'S

Tabel 4.5 dui op die statistiek van die residu's.

Om moontlike uitskieters te identifiseer, moet die gevalle met 'n maksimum Mahalanobis-afstand, grootste gestandaardiseerde residu's en die grootste Cook-afstand opgespoor word (Steyn, 1983:19). Die beïnvloeding van die regressievergelyking deur die uitskieters kan vasgestel word deur die afsnitkonstante en regressiekoëffisiënte van die regressievergelyking te vergelyk met dié van 'n regressievergelyking by weglating van die geval met die grootste Cook-afstand (Steyn, 1983:19).

Die beïnvloeding van uitskieters op die regressievergelyking was in hierdie geval nie noemenswaardig nie.

#### 4.8 SELEKSIE VAN VOORSPELLERS

Daar is op die volgende voorspellers besluit omdat hulle volgens tabel 4.4 die grootste bydrae tot  $R^2$  lewer en omdat hierdie verskillende velde en komponente baie nou aan die onderwysberoep gekoppel is.

'n Seleksie van die volgende onafhanklike veranderlikes is gemaak: die st. 10-prestasie, die PHSF 6 (gesinsinvloede), die PHSF 7 (persoonlike

Tabel 4.5  
Die opsommende statistiek van die residu's

Geval- nommer	Residu's	Gestandaardiseerde residu's	Mahalanobis- afstand	Cook- afstand
1	-0,76	-0,27	35,13	0,00
7	-2,62	-0,90	34,64	0,05
8	2,08	0,84	39,55	0,07
9	0,45	0,17	36,60	0,00
10	3,56	1,21	34,14	0,08
11	-5,76	-2,01	35,19	0,25
12	0,15	0,05	35,21	0,00
13	-3,38	-1,02	29,52	0,04
14	-5,83	-2,33	39,25	0,49
15	2,82	1,30	42,43	0,22
18	2,18	0,71	32,64	0,03
19	-0,23	-0,07	30,15	0,00
20	5,13	1,43	25,84	0,06
21	4,95	1,48	29,23	0,08
22	1,64	0,51	30,62	0,01
23	0,36	0,12	33,46	0,00
24	-1,23	-0,39	31,84	0,01
25	0,77	0,37	42,97	0,02
27	5,68	2,06	36,41	0,29
29	1,54	0,47	30,04	0,01
30	0,32	0,12	37,52	0,00
32	-3,77	-1,28	34,24	0,09
33	0,31	0,12	37,91	0,00
34	-1,37	-0,46	33,34	0,01
35	4,47	1,61	36,17	0,17
36	-2,85	-1,08	37,81	0,09
37	5,49	1,79	32,81	0,16
38	6,22	1,60	21,02	0,05
39	-4,98	-2,23	41,78	0,59
41	-1,71	-0,50	28,44	0,01
42	0,36	0,20	45,16	0,01
43	-1,38	-0,37	23,64	0,00
44	0,49	0,18	36,42	0,00
45	0,77	0,28	35,75	0,00
46	3,01	0,89	28,79	0,03
47	0,72	0,22	29,59	0,00
48	-0,14	-0,04	22,20	0,00
49	-3,12	-1,18	37,58	0,11
50	0,78	0,24	31,19	0,00
51	-2,00	-0,62	30,53	0,02
53	-0,25	-0,08	31,10	0,00
54	-0,52	-0,18	33,86	0,00
55	0,86	0,28	32,38	0,00
56	-6,08	-2,44	39,30	0,54
57	-4,56	-1,42	30,87	0,09
58	2,81	1,10	38,54	0,10
59	1,22	0,41	33,48	0,01
60	-1,04	-0,36	35,07	0,01
62	-3,47	-1,09	31,19	0,05
63	-2,69	-0,67	19,05	0,01
64	0,35	0,11	32,39	0,00
65	4,26	1,51	35,74	0,15
66	-0,85	-0,27	32,18	0,00
67	-3,17	-0,97	30,13	0,04

vryheid), die PHSF 4 (senuweeagtigheid), die PHSF 3 (selfbeheer), die PHSF 2 (eiewaarde), die PHSF 10 (morele inslag); die 19-VBV 10 (geselligheid), die 19-VBV 2 (klerklik), die 19-VBV 1 (beeldende kunste), die 19-VBV 8 (openbare optrede), die 19-VBV 15 (sport), die 19-VBV 7 (histories), die 19-VBV 16 (taal) en die 19-VBV 21 (aktief-passief). Die seleksie is gedoen nadat daar oorweeg is om moontlike uitskieters uit te laat. Daar is besluit om geen geval uit te laat nie.

#### 4.8.1 Korrelasies tussen die geselekteerde onafhanklike veranderlikes en die afhanklike veranderlike (BYB321).

Direkte reglynige verbande tussen die onafhanklike veranderlikes en die afhanklike veranderlike word in tabel 4.2 weergegee.

Slegs tien van die velde en komponente het 'n beduidende<sup>1</sup> direkte reglynige verband getoon met die afhanklike veranderlike (BYB321). Die onafhanklike veranderlikes wat die beduidendste invloed op die afhanklike veranderlike uitgeoefen het, is (beginnende by die sterkste):

- (i) 19-VBV 1 (beeldende kunste)
- (ii) 19-VBV 20 (werk-stokperdjie)
- (iii) PHSF 4 (senuweeagtigheid)
- (iv) PHSF 3 (selfbeheer)
- (v) PHSF 10 (morele inslag)
- (vi) 19-VBV 16 (wetenskap)
- (vii) 19-VBV 15 (sport)
- (viii) 19-VBV 4 (natuur)
- (ix) PHSF 2 (eiewaarde)
- (x) PHSF 7 (persoonlike vryheid)

Die omgekeerde reglynige verbande is duidelik waarneembaar in tabel 4.3.

<sup>1</sup> Beduidend is 'n term wat daarop dui dat dit onwaarskynlik is dat 'n empiriese resultaat aan toeval alleen toegeskryf kan word (Gouws, et al, 1982:39)

In tabel 4.3 is daar vyf onafhanklike veranderlikes wat 'n beduidende omgekeerde reglynige verband toon met die afhanklike veranderlike (BYB321). Die onafhanklike veranderlikes wat die beduidendste invloed toon op die afhanklike veranderlike, soos aangetoon in tabel 4.3, is (beginnende by die sterkste):

- (i) St. 10-prestasie
- (ii) 19-VBV 10 (geselligheid)
- (iii) 19-VBV 19 (besigheid)
- (iv) 19-VBV 3 (welsynswerk)
- (v) 19-VBV 7 (histories)

#### 4.8.2 Bydrae van die geselekteerde onafhanklike veranderlikes tot R

Tabel 4.6

Statistiek vir regressie op geselekteerde veranderlikes

Vierkant van meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ )	0,61
Meervoudige korrelasie	0,78
Aangepaste $R^2$	0,46
Gemiddelde kwadraat van residu's	17,62
Standaardfout van beraming	4,19
Aantal veranderlikes	15

Die geselekteerde onafhanklike veranderlikes se bydrae tot  $R^2$  toon 'n baie goeie korrelasie, naamlik  $R^2 = 0,61$  of 61%. Die vyftien geselekteerde onafhanklike veranderlikes verklaar dus 61% van die variansie in akademiese prestasie. Daar kan dus tot die gevolgtrekking gekom word dat slegs 39% van die variansie van die afhanklike veranderlike nie deur die geselekteerde onafhanklike veranderlikes verklaar word nie, maar moontlik deur ander veranderlikes asook metingsfoute.

Uit tabel 4.7 blyk dit duidelik dat die volgende geselekteerde onafhanklike veranderlikes die grootste bydrae gelewer het tot die vierkant van die meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ ):

(i)	St. 10-prestasie	0,319 of 31,9%
(ii)	19-VBV 10 (geselligheid)	0,277 of 27,7%
(iii)	PHSF 4 (senuweeagtigheid)	0,044 of 4,4%
(iv)	PHSF 3 (selfbeheer)	0,042 of 4,2%
(v)	PHSF 6 (gesinsinvloede)	0,041 of 4,1%
(vi)	PHSF 7 (persoonlike vryheid)	0,039 of 3,9%

#### 4.9 DIE BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR AKADEMIESE PRESTASIE

Die beste deelversameling voorspellers is slegs gemaak uit die geselekteerde onafhanklike veranderlikes. Deur gebruik te maak van die kleinste kwadraatprogram is die geselekteerde onafhanklike veranderlikes uitgesoek wat die beste passing per voorspeller gee. Om dit te doen, word daar van die statistiek  $C_p$  gebruik gemaak. Dit is 'n funksie van die residuele som van vierkante van elke passingsvergelyking.  $C_p$ -waardes word dus gebruik om die versameling onafhanklike veranderlikes uit te soek wat die beste passing gee (De Wet, et al., 1981(a):240).

Die volgende ses onafhanklike veranderlikes blyk volgens die  $C_p$ -kriterium die beste voorspellers van akademiese prestasie in hierdie ondersoek te wees (vergeelyk tabel 4.9):

(i)	St. 10-prestasie
(ii)	19-VBV 10 (geselligheid)
(iii)	PHSF 3 (selfbeheer)
(iv)	PHSF 4 (senuweeagtigheid)
(v)	PHSF 6 (gesinsinvloede)
(vi)	PHSF 7 (persoonlike vryheid)

Tabel 4.7

Geselekteerde onafhanklike veranderlikes se bydrae tot die vierkant van die meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ )

Onafhanklike veranderlikes	Regressie-koëffisiënt	Bydrae tot $R^2$
Konstante	92,33	
St. 10	-4,87	0,31
19-VBV 1	0,72	0,02
19-VBV 2	-0,69	0,02
19-VBV 7	-0,24	0,00
19-VBV 8	0,67	0,03
19-VBV 10	-2,35	0,27
19-VBV 15	-0,04	0,00
19-VBV 16	0,57	0,01
19-VBV 21	-0,11	0,00
PHSF 2	1,40	0,01
PHSF 3	2,65	0,04
PHSF 4	-2,61	0,04
PHSF 6	-2,01	0,04
PHSF 7	1,92	0,03
PHSF 10	-0,34	0,00

Tabel 4.8

Statistiek vir beste deelversameling

Mallows'CP	6,89
Vierkant van meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ )	0,52
Meervoudige korrelasie	0,72
Aangepaste $R^2$	0,46
Gemiddelde kwadraat van residu's	17,58
Standaardfout van beraming	4,19
Aantal veranderlikes	6

#### 4.9.1 Bydrae van die beste voorspellers tot R

Uit tabel 4.8 is dit duidelik afleibaar dat die ses beste voorspellers se bydrae tot  $R^2 = 0,52$  of 52% is wat op 'n goeie korrelasie dui. Die ses beste voorspellers verklaar dus 52% van die variansie in akademiese prestasie. Die ander 48% van die variansie in die afhanklike veranderlike (BYB321) word dus deur ander voorspellers of moontlike metingsfoute verklaar.

Die voorspellers wat die beste bydrae tot  $R^2$  gelewer het, is die St. 10-prestasie met 0,31 of 31% en die 19-VBV 10 (geselligheid) met 0,28 of 28% (vergelyk tabel 4.9).

#### 4.10 SAMEVATTING

Die resultate van die meervoudige lineêre regressie-ontleding, soos in hierdie hoofstuk uiteengesit, toon dat die onafhanklike veranderlikes gesamentlik en afsonderlik 'n beduidende invloed het op die voorspelling van akademiese prestasie. Die onafhanklike veranderlikes (nie-kognitiewe faktore) het dus 'n direkte invloed op akademiese prestasie van universiteitstudente.

Tabel 4.9

Regressiekoëffisiënte van die meervoudige reglynige regressievergelyking en die bydrae van die beste voorspellers uit die geselekteerde onafhanklike veranderlikes tot  $R^2$

Onafhanklike veranderlikes	Regressie-koëffisiënt	Bydrae tot $R^2$
Konstante	95,20	
St. 10-prestasie	-4,58	0,31
19-VBV 10	-2,14	0,28
PHSF 3	2,75	0,06
PHSF 4	-2,43	0,05
PHSF 6	-1,81	0,04
PHSF 7	1,97	0,05

Die hipotese (Hoofstuk 1) dat daar 'n verband bestaan tussen die onafhanklike veranderlikes (nie-kognitiewe faktore) en akademiese prestasie is dus bevestig.

In Hoofstuk 5 word die samevatting, gevolgtrekking en aanbevelings aangebied.

## HOOFSTUK 5

### SAMEVATTING, GEVOLGTREKKING EN AANBEVELINGS

#### 5.1 INLEIDING

Om te kon bepaal of nie-kognitiewe faktore wel 'n invloed op akademiese prestasie het, was dit eerstens nodig om die probleem deur 'n literatuurstudie na te vors. Tweedens is daar gebruik gemaak van 'n empiriese ondersoek om vas te stel watter nie-kognitiewe faktore die akademiese prestasie van Bybelkunde-studente die sterkste beïnvloed.

In hierdie slothoofstuk word 'n samevatting gegee van die ondersoek, asook enkele gevolgtrekkings en bevindinge geformuleer wat spruit uit die navorsingsresultate. In Hoofstuk 5 word daar ook enkele aanbevelings bespreek.

#### 5.2 SAMEVATTING

In Hoofstuk 1 is die probleem en doel van die ondersoek gestel. In die Republiek van Suid-Afrika is navorsers reeds baie jare besig om te bepaal waarom so 'n groot persentasie eerstejaaruniversiteitstudente druipe of hulle kursusse opsê. Hierdie tendens duur nog steeds voort, wat daarop dui dat akademiese prestasie moontlik afhang van die invloed van spesifieke kognitiewe en nie-kognitiewe faktore op elke student in sy uniekheid. Hierdie negatiewe invloede op die student se akademiese prestasie veroorsaak 'n ontwrigte individu, verlies aan mannekragpotensiaal en plaas 'n ekonomiese las op die individu en die samelewing. In die lig van die navorsingsprobleem is die volgende hipotese getoets: sekere nie-kognitiewe persoonlikheidstreke en belangstellingsrigtings het voorspellingsgeldighede vir akademiese prestasie in Bybelkunde.

In hierdie ondersoek toon die literatuurstudie wat onderneem is (vergelyk Hoofstuk 2) oor studente in die algemeen (feitlik alle studierigtings) dat

daar wel 'n verband bestaan tussen die invloed van nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie. Daar is in hierdie ondersoek in die besonder verwys na die verband wat daar bestaan tussen akademiese prestasie in Bybelkunde en enkele nie-kognitiewe faktore, soos byvoorbeeld die gesin, die skool, belangstelling, motivering en aanpassing. Daar bestaan dus 'n wye spektrum van faktore wat positief of negatief op die individu se totale menswees kan inwerk.

In Hoofstuk 3 is 'n beskrywing gegee van die verskillende meetinstrumente en 'n kort oorsig van die statistiese tegnieke. Die metode van ondersoek wat gebruik is, is die een wat algemeen bekend staan as die ex post facto-benadering. Die proefpersone is die 1981-inname van eerstejaarstudente aan die PU vir CHO, naamlik Bybelkunde-studente wat hulle HOD in 1984 voltooi het.

Die meetinstrumente wat gebruik is, is die St. 10-eksamen, die 19-veldbelangstellingsvraelys (19-VBV) met sy 21 velde en die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudingevraelys (PHSF) met sy 12 subtoetse. Genoemde twee vraelyste is geskik om die invloed van die nie-kognitiewe faktore op die akademiese prestasie van studente te bepaal. Daar is uit die navorsingsresultate afgelei dat die bogenoemde twee vraelyste effektief gebruik kan word om die invloed van nie-kognitiewe faktore op akademiese prestasie in Bybelkunde te bepaal (vergeelyk par. 3.5.1 en par. 3.5.2).

Die rekenaarprogram wat gebruik is, is die BMDP9R-program. Hierdie program is toegepas om 'n meervoudige lineêre regressie-ontleding te doen, wat in die studie as die statistiese tegniek bekend staan (par. 4.2).

Met die empiriese ondersoek is bevind dat die meervoudige korrelasiekoëffisiënt  $R^2 = 0,71$ . Dit dui daarop dat 71% van die totale variansie van akademiese prestasie in Bybelkunde verklaar word deur die meervoudige lineêre regressielyn met 34 onafhanklike veranderlikes as voorspellers. Hierna is daar 'n seleksie van vyftien onafhanklike veranderlikes gemaak waarvan die bydrae 'n baie goeie korrelasie met  $R^2$  toon, naamlik  $R^2 = 0,61$  of 61% (par. 4.8.2).

Die ses beste voorspellers wat met behulp van die Cp-kriterium verkry is, is St. 10-prestasie, 19-VBV 10 (geselligheid), PHSF 3 (selfbeheer), PHSF 7 (persoonlike vryheid), PHSF 4 (senuweeagtigheid) en PHSF 6 (gesinsinvloede). Hierdie ses voorspellers se bydrae tot  $R^2 = 0,52$  of 52% wat op 'n goeie korrelasie dui (vergeelyk par. 4.9.1).

Uit die navorsingsresultate blyk dit dat die onafhanklike veranderlikes saam en ook afsonderlik 'n invloed het op die akademiese prestasie van die Bybelkunde-studente (vergeelyk par. 4.8.2).

### 5.3 GEVOLGTREKKING

Uit die navorsingsresultate van die meervoudige regressie-analise wat uitgevoer is op die veranderlikes (vergeelyk Hoofstuk 4) blyk dit dat:

- \* Die 34 onafhanklike veranderlikes se bydrae tot die vierkant van die meervoudige korrelasiekoëffisiënt ( $R^2$ ) 71,7% was. Ten spyte daarvan dat die 34 voorspellers baie groot is ten opsigte van so 'n klein groep ( $N = 55$ , 19-VBV), ( $N = 56$ , PHSF) en ( $N = 69$ , St. 10-prestasie), was die bydrae van die voorspellers tot  $R^2$  'n baie goeie maatstaf van hoe goed die regressie se toepaslikheid is (vergeelyk par. 4.3 en par. 4.5.1).
- \* Die ses beste voorspellers wat met behulp van die Cp-kriterium verkry is se bydrae tot  $R^2$  52,6% is. Die ses voorspellers is: 19-VBV (geselligheid); PHSF (gesinsinvloede, persoonlike vryheid, selfbeheer, senuweeagtigheid) en St. 10-prestasie. Uit die geselekteerde onafhanklike veranderlikes toon die St. 10-prestasie dat dit die belangrikste enkele voorspeller van akademiese prestasie is, naamlik 31,6% (vergeelyk tabel 4.9).
- \* Die invloed van sekere nie-kognitiewe veranderlikes op akademiese prestasie in Bybelkunde groter is as dié van die ander (vergeelyk par. 4.8.1).

- \* Studente wat deur positiewe nie-kognitiewe faktore beïnvloed word, akademies beter sal presteer as studente wat beïnvloed word deur negatiewe, ongunstige nie-kognitiewe faktore.
- \* Die onafhanklike veranderlikes gesamentlik 'n betekenisvolle invloed uitoefen op akademiese prestasie en dit bevestig die hipotese dat daar 'n verband bestaan tussen nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie in Bybelkunde.

#### 5.4 AANBEVELING

- \* Uit die literatuur blyk dit dat 'n student se volle positiewe aanwending van sy kognitiewe potensiaal grootliks afhang van die invloed wat nie-kognitiewe faktore het op hom as individu (vergeelyk Hoofstuk 2). As gevolg van die verband wat daar tussen nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie in Bybelkunde bestaan, behoort die 19-VBV- en PHSF-resultate ook met die keuring van onderwyskandidate in berekening gebring te word.
- \* 'n Navorsingsbehoefte wat uit hierdie ondersoek opgeduik het, was die leemte oor die mate waarin die dosent se "klasgee" (alles wat daarmee verband hou) 'n invloed het op die student se akademiese prestasie. Oor die onderwyser is daar al baie nagevors (vergeelyk par. 2.5.2.3).

#### 5.5 SLOTPMERKING

Uit die navorsingsresultate blyk dit dat daar wel 'n verband tussen nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie in Bybelkunde bestaan. Die vier van die ses beste onafhanklike veranderlikes as voorspellers van akademiese prestasie in Bybelkunde kom uit die PHSF-verhoudingevraelys. Hieruit kan daar afgelei word dat 'n student wat hom in 'n positiewe opvoedingsmilieu (nie-kognitief) bevind, akademies beter sal presteer as die student van wie die nie-kognitiewe faktore minder gunstig is.

## BRONNELYS

- AAMODT, M.G., ALEXANDER, C.J. & KIMBROUGH, W.W. 1982. Personality characteristics of college non-athletes and baseball, football and track team members. *Perceptual and motor skills*, 55: 327-330.
- ALBERTS, N.F. 1974. Kernelemente in Voorligting. Inleiding tot teorie en praktyk. Pretoria: Van Schaik.
- BENADÉ, J.G. 1979. Die voorstelling van akademiese prestasies van studente van 'n Kóllege vir Gevorderde Tegniese Onderwys. Johannesburg. (Verhandeling (M.A.) - RAU.)
- BENNINGA, J.S., GUSKEY, T.R. & THORNBURG, K.P. 1981. The relationship between teacher attitudes and student perceptions of classroom climate. *The elementary school journal*. 82(1): 66-75.
- BINIAMINOV, I. & GLASSMAN, N.S. 1983. School determinants of student achievement in secondary education. *American educational research journal*. 20(2): 251-268.
- BROWN, B.F. 1980. A study of the school needs of children from one-parent families. *Phi-Delta Kappa*, 61, Apr. 1980: 637-540.
- COETZEE, J.H. 1980. 'n Veranderde milieu vir die gedragsafwykende leerling. Potchefstroom. (Verhandeling (M.Ed.) - PU vir CHO.)
- CURZON, L.B. 1979. Teaching in further education. 4th ed. London: Cassell.
- DAS, J.P. & JARMAN, R.F. 1981. Coding and planning processes. (In Friedman, M.P., Das, J.P. & O'Conner, N. Intelligence and learning. New York: Plenum. p. 297-315.)
- DE JONG, S.M.L. 1985. Die beroepswaardes van standerd tien-leerlinge. Johannesburg. (Skripsie (M.Ed.) - RAU.)

- DE WET, J.J., MONTEITH, J.L. DE K., STEYN, H.S. & VENTER, P.A. 1981(a). Navorsingsmetodes in die opvoedkunde - 'n inleiding tot empiriese navorsing. Durban: Butterworth.
- DE WET, J.J., MONTEITH, J.L. DE K. & VAN DER WESTHUIZEN, G.J. 1981. Opvoedende leer. Pretoria: Butterworth.
- DE WET, J.J. EN VAN ZYL, P.J. 1974. Inleiding tot die psigologiese opvoedkunde. Potchefstroom: Pro Rege.
- DIXON, W.J. (red.) 1983. BMDP Statistical Software. Berkeley: University of California Press.
- DU TOIT, A. 1978. Ouerbegeleiding as sosiopedagogiese hulpverlening. Pretoria. (Verhandeling (M.Ed.) - Universiteit van Pretoria.)
- DUVENAGE, S.A. 1984. Enkele faktore wat die gemotiveerdheid van sekretariële studente beïnvloed. Johannesburg. (Skripsie (M.Ed.) - RAU.)
- EKSTEEN, A.J. 1980. Die invloed van ontoereikende vader-identifikasie op skolastiese prestasie. Potchefstroom. (Proefskrif (D.Ed.) - PU vir CHO.)
- ELTON, L.R.B. 1972. Motivation and self study. (In Page, C.F. & Gibson, J., eds. Motivation: Non-cognitive aspects of student performance. London: Society for Research into Higher Education. p.75-79.)
- EMMER, E.T., EVERTSON, C.M. & ANDERSON, L.M. 1979/1980. Effective classroom management at the beginning of the school year. The elementary school journal. 80(5): 219-231.
- ENGELBRECHT, C.S. 1977. Opvoeding in gesinne met 'n welvarende leefstyl. Johannesburg. (Proefskrif (D.Ed.) - RAU.)

- ERASMUS, D.J. 1986. Enkele kognitiewe faktore en akademiese prestasie van HOD(N)-studente met 'n natuurwetenskaplike agtergrond. Potchefstroom. (Skripsie (M.Ed.) - PU vir CHO.)
- FOUCHÉ, F.A. & ALBERTS, N.F. 1971. Handleiding vir die 19 Veldbelangstellingsvraelys. Instituut vir psigometriese navorsing. Pretoria: RGN-handleiding.
- FOUCHÉ, F.A. & GROBBELAAR, P.E. 1971. Handleiding vir die PHSF-verhoudingevraelys. Instituut vir psigometriese navorsing. Pretoria: RGN-handleiding.
- GOOD, T.L. & BROPHY, J.E. 1980. Educational psychology: A realistic approach. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- GOUWS, D.J. 1961. Die akademiese vordering en aanpassing van eerstejaar-universiteitstudente. Pretoria: Van Schaik.
- GOUWS, L.A., LOUW, D.A., MEYER, W.F. & PLUG, C. 1982. Psigologie woordeboek. Johannesburg: McGraw-Hill.
- GROTH-MARNAT, G. 1984. Handbook of psychological assessment. New York: Van Nostrand Reinhold.
- GUILFORD J.P. 1965. Fundamental statistics in psychology and education. New York: McGraw-Hill.
- HALLAHAN, D.P. & KAUFFMAN, J.M. 1982. Exceptional children: introduction to special education. Second ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- HAUKOOS, G.D. & PENICK, J.E. 1983. The influence of classroom climate on science process and content achievement of community college students. *Journal of research in science teaching*. 20(7): 629-637.
- HERMANS, H.J.M. 1981. Persoonlikheid en waardering. Lisse: Swets & Zeitlinger, B.V.

HULME, C. & TURNBULL, J. 1983. Intelligence and inspection time in normal and mentally retarded subjects. *British journal of psychology*. 74(3): 365-370.

IVERSON, B.K. & WALBERG, H.J. 1982. Home environment and school learning: A quantitative synthesis. *Journal of experimental education*. 50(3):144-151.

JOHNSON, W.A. 1983. Personality correlates of preferences for preprofessional training by special education and regular class trainees. *Education*. 103(4): 360-368.

KERLINGER, F.N. 1973. *Foundations of behavioral research*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

KERLINGER, F.N. & PEDHAZUR, E.J. 1973. *Multiple regression in behavioral research*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

KERLINGER, F.N. 1979. *Behavioral research: a conceptual approach*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

KLOPPER, E. 1984. Suksesvolle eerstejaarstudente teenoor uitsakkers: 'n psigometriese ondersoek. Potchefstroom. (Verhandeling (M.A.) - PU vir CHO.)

KLOPPER, C.C. & BURGER, N.M. 1985. Motiveer u u studente? *Multi media-nuus. Bulletin vir dosente*. p. 8 - 10, Mrt.

KOLESNIK, W.B. 1970. *Educational psychology*. New York: McGraw-Hill.

KRUGER, H.B. 1977. *Algemene voorligting vir onderwysstudente*. Potchefstroom: Pro Rege.

LAMPRECHT, J.C. 1981. *Die ontwerp van prestasie-motiveringstrategieë vir eerstejaar-universiteitstudente*. Johannesburg. (Proefskrif (D.Ed.) - RAU.)

- LÄTTI, V.I. 1981. Die rol van verstandvormende prosesse in die skepping van groepe met homogene vermoëpatrone. WNNR. Spesiale verslag PERS 325. Johannesburg: Nasionale instituut vir personeelnavorsing.
- LOUW, J. 1984. Persoonlikheid en akademiese prestasie - 'n psigometriese ondersoek. Potchefstroom. (Skripsie (M.A.) - PU vir CHO.)
- MARAIS, F.A.J. 1980. Profile of the first year dropout. Bulletin vir dosente: kwartaalblad oor die hoër onderwys. 12(4):61-64, April.
- MARAIS, F.A.J. 1981. The transition from school to university and student guidance. Bulletin vir dosente: kwartaalblad oor die hoër onderwys. 13(4):44-56, April.
- MEERKOTTER, D.J. 1980. Inhoudgerigte leermotivering en leerbereidheid. Johannesburg. (Proefskrif (D.Ed.) - RAU.)
- MESSICK, S. 1984. The psychology of educational measurement. Journal of educational measurement. 21(3): 215-237.
- MILLER, J.W. & MILLER, H.G. 1977. Toward resolution of the spatial puzzle. Peabody journal of education. 53(3):136.
- MITCHELSON, R.L. & HOY, D.R. 1984. Problems in predicting graduate student success. Journal of geography. 83(2): 54-57, March/April.
- MONTEITH, J.L. DE K. 1983. Akademiese prestasievoorspelling: die identifisering en analise van faktore wat akademiese prestasie beïnvloed. Verwysingsnommer: A 15/4/34. Potchefstroom: PU vir CHO.
- MONTEITH, J.L. DE K. 1984. Akademiese prestasievoorspelling: die identifisering en analise van faktore wat akademiese prestasie beïnvloed. Verwysingsnommer: A 15/4/34. Potchefstroom: PU vir CHO.

- RAUBENHEIMER, I. VAN W. 1983. Simposium oor die problematiek wat ontstaan by die gebruik van dieselfde of afsonderlike toetse vir verskillende bevolkingsgroepe. Oktober 1982. Geleentheidspublikasie nr. 6. 1983. J.F. Vorster (red.) Pretoria: RGN.
- ROBINSON, M. 1987. Die kognitiewe funksionering van leergestremde kinders met leesprobleme aan die hand van die JSAIS. Pretoria: RGN (Verslag P-77.)
- ROOS, W.L. 1980. Die intellektueel superieure seun wat skolasties swak presteer: 'n Vergelykende studie. Pretoria: RGN. (Verslag MT - 48.)
- SCHOEMAN, W.N. 1976. Die voorspelling van akademiese sukses. Bloemfontein. (Proefskrif (D.Phil.) - UOVS.)
- SCHUTTE, C.P. 1986. Enkele nie-kognitiewe faktore en akademiese prestasie van HOD(N)-studente met 'n geesteswetenskaplike agtergrond. Potchefstroom. (Skripsie (M.Ed.) - PU vir CHO.)
- SCOTT, M. 1984. Persoonlikheid as voorspeller van akademiese prestasie. Potchefstroom. (Skripsie (M.Ed.) - PU vir CHO.)
- SEIFERT, K. 1983. Educational psychology. Boston: Houghton Mifflin Company.
- SILVERMAN, R. & ZIGMOND, N. 1983. Self-concept in learning disabled adolescents. *Journal of learning disabilities*. 16(1): 478-481.
- SMIT, J.H.N. 1982. Voorsittersrede: Probleme rondom die ontwikkeling, opvoeding en onderwys van die hoërskoolkind en die taak van die skool en onderwyser in hierdie verband. *Die Unie*. 79(3): 46-56.
- SMIT, G.J. 1971. Die verband tussen bepaalde nie-intellektuele faktore en akademiese sukses. Pretoria. (Nie-gepubliseerde proefskrif (D.Phil.) - Universiteit van Pretoria.)

- STANDER, C. 1971. 'n Ondersoek na die verband tussen enkele persoonlikheidseienskappe en akademiese prestasie by laerskoolkinders. Pretoria. (Verhandeling (M.A.) - Unisa.)
- STEYN, H.S. 1983. Meervoudige lineêre regressie. Potchefstroom: PU vir CHO.
- STRONG, E.K. 1955. Vocational interests eighteen years after college. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- SUID-AFRIKA (Republiek). 1967. Artikel 2(1)(f) van die Wet op die Nasionale Onderwysbeleid. Wet 39 van 1967.
- SUID-AFRIKA (Republiek). 1974. Hoofverslag van die kommissie van ondersoek na die universiteitswese: Verslag. Pretoria: Staatsdrukker.
- SWANEPOEL, C.H. 1984. Die verband tussen die IK's en vakprestasies van st. 10-leerlinge. Pretoria: RGN (Verslag nr. 0-172.)
- TATE, R. & BURKMAN, E. 1983. Interactive effects of source of direction, allocated time, reading ability, and study orientation on achievement in high school science. *Science education*. 67(4): 509-522.
- VAN DER LINDE, E.L. 1986. Biblioterapie met kinders uit enkelouergesinne. Johannesburg. (Skripsie (M.Ed.) - RAU.)
- VAN DER MERWE, G.D. 1978. Ouers uit uiteenlopende milieus se interpretasie van die opvoedingstaak van gesin en skool. Johannesburg. (Verhandeling (M.Ed.) - RAU.)
- VAN DER WATT, C.J. 1982. Die benutting van profielontleding, diskriminantontleding en meervoudige regressie-ontleding in 'n voorligtingsprogram. Potchefstroom. (Proefskrif (D.Ed.) - PU vir CHO.)

- VAN DER WESTHUIZEN, J.G.L. 1979. Handleiding vir die gebruik van sielkundige en skolastiese toetse as hulpmiddels by skoolvoortligting. Pretoria: RGN. (Verslag nr. P-19.)
- VAN DYK, T.A. 1978. Elemente van die druiplingsprobleem: Faktore wat in die student geleë is. Pretoria: Nasionale simposium van die Komitee van Universiteitshoofde. p. 108.
- VAN HEERDEN, B.W.J. 1983. Funksies van die voorligteronderwyser in die Primêre skool. Johannesburg. (Verhandeling (M.Ed.) - RAU.)
- VAN ZYL, P.J. 1980. Die denkvermoë, akademiese prestasie en denkskoling van die eerstejaarstudent. Johannesburg: Navorsingstuk. Ongepubliseerd. RAU.
- VENTER, P.A. 1983. Die invloed van die skoolomgewing op akademiese prestasie. Potchefstroom. (Proefskrif (D.Ed.) - PU vir CHO.)
- VILJOEN, C.F. 1983. Tendensie in skolastiese prestasie-motivering by leerlinge in die sekondêre skoolfase. Johannesburg. (Verhandeling (M.Ed.) - RAU.)