SIELKUNDIGE METING EN ASPEKTE VAN SKOLASTIESE PRESTASIE IN DIE ONTWIKKELING VAN 'N VOORLIGTINGSPROSEDURE VIR SWART SKOLIERE IN VORM V

JOSEF WILLEM VON MOLLENDORF, M.A., B.Ed.

PROEFSKRIF GOEDGEKEUR VIR DIE GRAAD

DOCTOR PHILOSOPHIAE

IN DIE DEPARTEMENT PSIGOLOGIE VAN DIE
POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT VIR CHRISTELIKE HOëR
ONDERWYS

PROMOTOR: DOKTOR S. OOSTHUIZEN

POTCHEFSTROOM

JANUARIE 1978

OPMERKING

Volgens instruksies mag geen RGN-toetse, handleidings, nasienmaskers, ensovoorts of dele daarvan, 'n deel van enige verhandeling, proefskrif of publikasie vorm nie, omdat dit vertroulike stukke is wat slegs aan gemagtig= de persone beskikbaar gestel kan word. Dit was der= halwe nie moontlik om items of die aanwysings vir die toepassing van die verskillende psigologiese meetin= strumente in hierdie proefskrif op te neem nie. Die toets, vraelyste, handleidings, en so meer, is egter onderhewig aan die goedkeuring van die President, by die kantore van die RGN ter insae, sowel as die oor= spronklike statistiese resultate wat deur die reken= outomaat uitgedruk is.

Die persoonlike menings wat die skrywer in hierdie proefskrif uitspreek moet geensins as die amptelike sienswyse van die Raad vir Geesteswetenskaplike Na= vorsing of dié van die Departement van Bantoe-onder= wys vertolk word nie.

Hiermee getuig ek dat hierdie my eie oorspronklike werk is.

Die Skrywer.

Opgedra aan AMEDI ETTIENNE en sy sussies NATHANIA, EULALIE en AMRUSTA: Met 'n hoop vir die toekoms.

The Bantu peoples have a long history and ancient culture. Deeply rooted in their own tradition are the wisdom and experience of ages past. In the rhythm of their drums and in the songs they sing rings the voice of a tiresome journey that lies behind. And in their voices echoing through the thun= dering walls of a new world, there is the urge of a people moving again to a new horizon and a new destiny.

Uit Duminy (1967, p. 73)

DANKBETUIGING

Hiermee my opregte dank en waardering aan ál die persone en instansies wat op een of ander wyse behulpsaam was met die voorbereiding en afhandeling van hierdie ondersoek.

In die besonder die volgende:

- Dr. Stanley Oosthuizen wat as promotor opgetree het en op wie se deskundige hulp ek te enige tyd kon staatmaak

- Dr. A.L. Kotzee, president van die RGN, vir die toestemming aan my verleen om Raadsgegewens in die ondersoek te mag gebruik

- Mnr. G.J. Rousseau, sekretaris van die Departement van Bantoe-onderwys vir die vergunning om die gegewens en eksamenpunte van leerlinge wat by die ondersoek betrek is, vir die doel van hierdie studie te mag gebruik

- Al die beamptes van die Departement van Bantoe-onderwys se Sielkundige Dienste-afdeling: mnr. G.Engelbrecht vir sy positiewe instelling en belangstelling en mnre. M.J. Barnard en W. Barnard vir hul hulp met die toepassing van die psigologiese meetinstrumente en kritiese kommentaar oor velerlei aspekte wat met die ondersoek verband gehou het

- Dr. J.H. Robbertse, direkteur van die Instituut vir Psigometriese Navorsing, vir sy ondersteuning en belangstelling

- Dr. J.D. van Staden en dr. R.J. Prinsloo asook mnr. A.R. van den Berg vir hul belangstelling en gewaardeerde kritiek

- My kollegas by die RGN en veral mnre. V. Paul, J. de Beer, J.J. Taljaard, C.J. Tredoux, J. Landman en M. Buys vir hul hulp

* Die rekenoutomaatpersoneel en veral mejj. M. van der West=huizen, F. Howard, M. van Warmelo, A. van Zyl, D. Quilley en mev. R. Owen

* Die administratiewe personeel wat so verdraagsaam met die werk verbonde aan Projek PBV 58, waarmee die onderhawige ondersoek verband hou, gehelp het en veral mevv. R. Con=radie, E. Pienaar en L. Bredenkamp

* Mnr. T. Avenant wat die taalkundige versorging van die manuskrip onderneem het en toe aan veel meer aspekte as bloot *taal* aandag gegee het

* Mej. M. Kelbrick wat in 'n uiters beperkte tyd die tikwerk onderneem het en haar so uitstekend van haar taak gekwyt het

* Estelle, wat deur al my wondery en verwondering my steeds *kalm* verdra

OPSOMMING

SIELKUNDIGE METING EN ASPEKTE VAN SKOLASTIESE PRESTASIE IN DIE ONTWIKKELING VAN 'N VOORLIGTINGSPROSEDURE VIR SWART SKOLIERE IN VORM V

deur

J.W. VON MöLLENDORF

MOTIVERING VIR DIE ONDERSOEK

In die veelvolkige samestelling van die RSA beklee die Swart=man 'n posisie van wesenlike belang in die arbeidsmag. Dit is dan ook bekend dat lede van die Swart bevolkingsgroepe hulle tans in die situasie bevind dat al hoe meer nuwe studie- en werkgeleenthede vir hulle toeganklik word. Ten opsigte van beroepsbeoefening is daar dié verskil dat waar hulle tot voor die Tweede Wêreldoorlog en jare daarna hoofsaaklik aangewys was op ongeskoolde, halfgeskoolde of operateurswerk, daar tans op bykans alle beroepsterreine en -vlakke vir hulle geleent=hede bestaan. Ten opsigte van skoolonderrig vorder baie meer Swart skoliere tot die na-primêre standerds en bereik 'n gro=ter persentasie as voorheen vorms III en V.

Hierdie toedrag van sake maak 'n doeltreffende beroepsvoorlig=tingsprogram in die hoërskole feitlik onontbeerlik, want in=dien skoolopleiding ook gesien word as voorbereiding vir latere beroepstoetrede, is dit noodsaaklik dat leerlinge gedurende hierdie vormingsjare sinvolle studie- en beroepsvoorligting sal ontvang. In dié gevalle waar opleidingsgeriewe nie altyd die aanbod kan absorbeer nie, is dit verder duidelik dat die bestoegeruste persoon vir opleiding tot die betrokke inrigting toegelaat behoort te word.

Tans word daar dan ook deur die Departement van Bantoe-onderwys van psigologiese toetsresultate gebruik gemaak by die toelating van leerlinge tot bepaalde skole, by die identifisering van on=der-presteerders, asook by die aanbeveling van kandidate vir

beurstoekennings. Verder word beoog om intensiewe skoolvoor=ligting te bied.

Die instrumente wat hiervoor aangewend word, moet gevolglik geskik wees vir die bepaalde gebruikdoeleindes. Dit is dus duidelik dat daar 'n behoefte aan geldige en betroubare meet=instrumente bestaan.

DOEL MET DIE ONDERSOEK

Met hierdie ondersoek is beoog om die voorspellingsgeldigheid van verskeie van die psigologiese meetinstrumente wat op vorm V-vlak deur die Departement van Bantoe-onderwys aangewend word, te bepaal. Verder is beoog om 'n voorligtingsprosedure, waar=in die psigologiese toetsresultate 'n pertinente rol speel, daar te stel. Daar word voorsien dat die voorgestelde voor=ligtingsprosedure in die praktyk aangewend sal word en dat daardeur aan skoolvoorligters en onderwyservoorligters die geleentheid gebied sal word om as't ware in diens as *voorlig=ters* opgelei te kan word of verder as *voorligters* te ontwikkel.

ENKELE LITERATUURBEVINDINGE

Uit die literatuur het dit geblyk dat ook by Swartes latere prestasie in skolastiese verband met 'n redelike mate van sekerheid voorspel kan word op grond van vorige skoolpresta=sie en prestasie in skolastiese aanlegtoetse. Wat die aan=wending van die resultate van nie-intellektuele meetmiddels in die voorspelling van latere skoolprestasie van die plaas=like Swarte betref, kon bykans geen literatuur gevind word nie. Ondersoeke wat ten opsigte van Blankes uitgevoer is, dui daarop dat nie-kognitiewe inligting nie veel bydra om toekom=stige akademiese prestasie te voorspel nie.

Wat die plaaslike Swarte betref, is gerapporteer dat die seuns akademies beter as die meisies presteer en dat dieselfde nei=ging ten opsigte van aanlegtoetsprestasie voorkom. Verder blyk dit dat toetse van verbale aard, en veral verbale redene=ring, as die beste voorspellers by Swart groepe na vore kom. Enkele ondersoekers rapporteer dat numeriese toetse neig om beter voorspellers te wees as die verbale redeneringtoetse.

Dit het verder ook geblyk dat, ten opsigte van sowel aanleg= toetse as skoolvakke, leerlinge wat Wiskunde as skoolvak neem, as groep beter presteer as leerlinge wat nie Wiskunde neem nie.

Verder word aanbeveel dat verstands-, persoonlikheids- en be= langstellingstoetse in kombinasie met eksamenresultate vir die voorspelling van skoolsukses ondersoek moet word.

EIE ONDERSOEK

METODE VAN ONDERSOEK

Die vorm V-leerlinge wat gedurende 1975 aan die senior sekon= dêre skole, geleë in die Transvaalstreek, op skool was, is in die ondersoek betrek.

Gedurende April 1975 is die BBV, IIPS, OSGH en Mehrabian se prestasiemotiveringskale op die leerlinge toegepas. Geduren= de September 1975 is die HSPV en AAT op die leerlinge toege= pas. Benewens die toetsinligting moes die leerlinge ook 'n kort biografiese vraelys voltooi.

Die skooleksamenpunte, wat as kriteria aangewend is, is gedu= rende Januarie 1976 by die Departement van Bantoe-onderwys vanaf punte-skedules verkry.

Alle gegewens is op toets-antwoordblaaie gekodeer en tydens 'n optiese leesproses is datakaarte gepons en is die ponskaartbe= sonderhede vir verdere verwerkingsdoeleindes op magneetband gelaai.

Die statistiese verwerkings wat uitgesonder kan word, is, be= newens beskrywende statistieke oor sowel die onafhanklike as afhanklike veranderlikes, ook enkelvoudige en meervoudige korrelasie, faktorontleding en hoofkomponentontleding. Daar is ook 'n ondersoek na moderatorveranderlikes uitgevoer waar onder andere biografiese besonderhede as groepverdelers aan= gewend is.

Wat die voorligtingsaspek aangaan, is op grond van 'n litera=

tuuroorsig tot 'n besluit gekom oor die wese van psigologiese voorligting. Hierna is die Beroepsvoorligtingsdienste van die Departement van Bantoe-onderwys in oënskou geneem. Die doel=stellings van die voorligtingsafdeling is nagegaan. Probleme waarmee te kampe gekry word, is uitgelig. Die moontlikhede wat die rekenoutomaat inhou om van die probleme te verlig of selfs uit te skakel is nagegaan. Voorstelle is aan die hand gedoen vir die ontwikkeling van 'n voorligtingsprosedure om dié rekenoutomaateienskappe.

BEVINDINGS

Dit het eerstens geblyk dat ten opsigte van prestasie in die verskillende skoolvakke, die seunsgroep neig om beter as die meisiegroep te presteer. Gevolglik is besluit om die geslagte as afsonderlike groepe te beskou met die oog op die verder verwerkings. 'n Verdere groepsverdeling is gemaak tussen dié leerlinge wat Wiskunde as matriekvak neem teenoor dié wat dit nie as matriekvak neem nie. Slegs die resultate ten opsigte van die Wiskundegroep is omvattend gerapporteer.

Die faktorontledingsresultate ten opsigte van die AAT-verander=likes dui daarop dat dié toetse drie faktore onderskryf. Die faktorstrukture ten opsigte van die Wiskunde- en nie-wiskunde=groep is vir die geslagte afsonderlik vergelyk en 'n hoë mate van kongruensie is gevind. Die drie faktore hou onderskeide=lik verband met verbale aanleg, numeriese aanleg en algemene redeneringsvermoë.

Die enkelvoudige korrelasieresultate het aangetoon dat vorige skoolprestasie - in hierdie geval prestasie in vorm III-vakke - en die AAT-prestasie vir sowel die seuns as die meisies oor goeie voorspellingswaarde ten opsigte van skolastiese prestasie in vorm V-vakke beskik. Die korrelasies wat met behulp van die beroepsbelangstellingsvraelys, in hierdie geval die BBV, en skoolvakprestasie in vorm V, verkry is, was byna deurgaans baie laag. Dieselfde resultate is verkry ten opsigte van die meeste ander instrumente wat metings oor die nie-intellektuele eien=skappe lewer, naamlik die Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys (HSPV), die Intra- en interpersoonlike verhoudingeskaal (IIPS) en die prestasiemotiveringskale van Mehrabian. Die korrelasie=

resultate ten opsigte van die Opname van Studiegewoontes en -houdingsvraelys (OSGH) was egter meer bemoedigend.

Meervoudige korrelasieberekeninge met prestasie in vorm V-skoolvakke as afhanklike veranderlikes en die volgende groepe onafhanklike veranderlikes, is vir die twee geslagte afsonderlik uitgevoer:

(a) Akademiese aanlegtoets (AAT)
(b) Vorm III-skoolvakprestasie
(c) Die Eerste hoofkomponentgroep bestaande uit 'n kombinasie van tellings ten opsigte van die Akademiese aanlegtoets, die Beroepsbelangstellingsvraelys en die Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys
(d) Die Tweede hoofkomponentgroep bestaande uit 'n kombinasie van tellings ten opsigte van die Akademiese aanlegtoets, die Beroepsbelangstellingsvraelys, die Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys, die Intra- en Interpersoonlike verhoudingeskaal, die Opname van Studiegewoontes en -houdings en die Mehrabian se prestasiemotiveringskale.

Hierdie verwerkings is nie deurgaans op dieselfde groep uitgevoer nie en het die groep wat in aanmerking geneem is by die bepaling van die hoofkomponenttellings, verskil van die eersgenoemde twee groepe, naamlik die AAT en vorm III-skoolprestasie.

'n Vergelyking tussen die AAT- en Vorm III-skoolvakprestasie bring aan die lig dat daar weinig verskil in die voorspellingswaarde van vorige skoolprestasie en die aanlegtoetsprestasie ten opsigte van die voorspelling van waarskynlike prestasie in vorm V, bestaan.

Wat die meervoudige korrelasieresultate van die twee hoofkomponentgroepe betref, blyk dit dat die Tweede hoofkomponentgroep in die meisies se geval beter as die Eerste hoofkomponentgroep vaar as voorspeller van waarskynlike skoolprestasie in vorm V. Dieselfde mate van verskil in voorspellingseffektiwiteit ten opsigte van dié twee voorspellergroepe, kom nie in die seuns se geval voor nie.

Verder het dit geblyk dat die hoofkomponentgroepe nie oor dieselfde voorspellingswaarde beskik het as wat die AAT byvoor=beeld ten opsigte van sowel die Wiskunde- as die Nie-wis=kundegroep getoon het nie.

Dit blyk ook dat prestasie in die amptelike tale en in Wis=kunde beter voorspelbaar is as prestasie in ander vakke. Om hierdie rede is besluit dat daar in beroepsvoorligtingsver=band slegs tussen die volgende twee breë kategorieë onderskei sal word, naamlik verbaal *sterker* of numeries *sterker*.

Die ontwikkelde regressievergelykings, soos verkry waar die AAT-prestasies as onafhanklike veranderlikes gedien het, is in 'n moderatorondersoek betrek. As groepverdelers is ver=skeie biografiese besonderhede asook prestasie in die nie-intellektuele meetinstrumente aangewend. Geen veranderlike kon egter as 'n *moderator* uitgewys word nie.

Wat die ontwikkeling van 'n voorligtingsprosedure vir leerlinge in vorm V betref, is die bestaande beroepsvoorligtingsdiens van die Departement van Bantoe-onderwys in oënskou geneem. Die opset daarvan is nagegaan, asook die doelstellings wat dit nastreef. Daar is ook aandag geskenk aan die probleme wat ervaar word in die nastrewing en bereiking van die be=oogde doelstellings.

Daar is tot die gevolgtrekking gekom dat dit wenslik en moont=lik is om die beroepsvoorligtingstelsel so te verbreed dat vorm V-leerlinge daadwerklike aandag sal geniet.

Die moontlikheid om die rekenoutomaat in psigologiese voorlig=tingswerk by dié groep leerlinge aan te wend, is ook ondersoek. Daar is bevind dat dit wel moontlik is om die volgende eien=skappe van die rekenoutomaat in hierdie verband te benut - om data te verwerk, te stoor en geredelik beskikbaar te stel. Daar is gevolglik 'n skedule ontwerp waarop met behulp van die rekenoutomaat 'n verskeidenheid besonderhede oor die toetsling aangebring kan word. Hierdie inligting kan in voorligtingswerk benut word en 'n voorligtingsprosedure is gevolglik voorgestel.

VERNAAMSTE AANBEVELINGS

Enkele aanbevelings wat gemaak word, is:

dat onverwylde aandag aan die aspek van psigologiese voorligting aan Swartes gegee moet word;

dat intensiewe ondersoeke na die regmatige plek van psigologiese meetinstrumente van veral nie-intellektuele aard in die (beroeps-) voorligtingsproses aan die Swart skolier, onderneem moet word;

dat diepgaande ondersoeke na onder andere die aspirasiepeil en prestasiegemotiveerdheid van lede van dié rassegroep uitgevoer moet word;

dat omvattende ondersoeke na die aanwendingsmoontlikhede wat die rekenoutomaat vir psigologiese voorligting inhou, aangepak moet word.

INHOUDSOPGAWE

BLADSY

OPSOMMING v
TABELLYS xix
DIAGRAMLYS xxvii
GRAFIEKLYS xxvii
FIGUURLYS xxvii
ORIëNTERING EN PROGRAM VAN ONDERSOEK 1

DEEL A

GELDIGHEIDSONDERSOEK

HOOFSTUK 1

INLEIDING, PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING

1.1 INLEIDING 3
1.1.1 *Die Akademiese Aanlegtoets (vorm V): AAT* 4
1.1.2 *Die beroepsbelangstellingsvraelys vir leerlinge in vorm I - V: BBV* 4
1.1.3 *Die Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys: HSPV (Vorm A)* 5
1.1.4 *Die Intra- en Interpersoonlike Verhoudingeskaal: IIPS* 5
1.1.5 *Die Opname van Studiegewoontes en -houdings: OSGH (Vorm H)* 6
1.1.6 *Die Prestasiemotiveringskale van Mehrabian: Mehra=bian* 6
1.1.7 *Prestasie in vorm III-skoolvakke* 6
1.2 PROBLEEMSTELLING 7
1.3 DOELSTELLING 8

HOOFSTUK 2

'N BEKNOPTE OORSIG VAN DIE ONTWIKKELING VAN ONDERWYS AAN SWARTES EN DIE AANWENDING VAN PSIGOLOGIESE MEET=INSTRUMENTE BY SWARTES IN SUID-AFRIKA

2.1 DIE ONTWIKKELING VAN ONDERWYS AAN SWARTES IN SUID-AFRIKA 10

BLADSY

2.2 DIE AANWENDING VAN PSIGOLOGIESE MEETINSTRUMENTE BY SWARTES IN SUID-AFRIKA 10
2.2.1 *Agtergrond* 19
2.2.2 *Die aanwending van psigologiese hulpmiddels in Swart skole* 21

HOOFSTUK 3

METODE VAN ONDERSOEK

3.1 INLEIDING 26
3.2 DIE SKOLIERE WAT IN DIE ONDERSOEK BETREK IS 26
3.3 DIE PSIGOLOGIESE MEETINSTRUMENTE 30
3.3.1 *Verstandsmeting* 30
3.3.2 *Beroepsbelangstelling* 30
3.3.3 *Persoonlikheid, prestasiemotivering en studiegewoon= tes en -houdings* 30
3.3.4 *Biografiese gegewens* 31
3.4 DIE TOETSADMINISTRASIE, DATAVERSORGING EN KRITERIUM= PUNTE 31
3.4.1 *Toetsadministrasie* 31
3.4.2 *Dataversorging* 31
3.4.3 *Kriteriumpunte* 32
3.4.4 *Verwerkingsprosedure en statistiese tegnieke aange= wend* 32

HOOFSTUK 4

DIE GELDIGHEIDSONDERSOEK EN KRITERIUMVERANDERLIKES

4.1 INLEIDING 54
4.2 GELDIGHEIDSONDERSOEK 54
4.2.1 *Die begrip geldigheid* 54
4.2.2 *Soorte geldigheid* 54
4.2.3 *Die opset van die geldigheidsondersoek* 56
4.2.4 *Stappe in 'n geldigheidsondersoek* 57
4.2.5 *Die begrip kriterium en die belangrikheid van 'n vol= doende kriterium* 61
4.3 DIE KRITERIUM IN DIE ONDERHAWIGE ONDERSOEK 64
4.3.1 *Inleiding* 64
4.3.2 *Die kriteriumveranderlike* 67

HOOFSTUK 5

DIE VOORSPELLERVERANDERLIKES

5.1 INLEIDING 72

5.2 DIE VOORSPELLERVERANDERLIKE IN 'N GELDIGHEIDSONDER=SOEK 72

5.3 DIE VOORSPELLERVERANDERLIKES IN DIE ONDERHAWIGE ONDERSOEK 73

5.3.1 *Die meet van verstandelike vermoëns en aanlegte* 81

5.3.2 *Vorige skolastiese prestasie: Vorm III-skoolvak=prestasie* 96

5.3.3 *Die meet van beroepsbelangstelling* 99

5.3.4 *Die meting van persoonlikheid, studiegewoontes en -houdings asook prestasiemotivering* 107

5.3.5 *Biografiese vraelys* 124

5.4 SAMEVATTING 138

HOOFSTUK 6

DIE KORRELASIE-ONDERSOEK

6.1 INLEIDING 141

6.2 DIE RESULTATE VAN DIE KORRELASIE-ONDERSOEK 141

6.2.1 *Bespreking van die AAT-toetse as voorspeller van waarskynlike prestasie in die vorm V-eksamen* 142

6.2.2 *Die prestasie in vorm III-skoolvakke as voorspel=ler van skolastiese prestasie* 168

6.2.3 *Die HSPV as voorspeller van skolastiese prestasie in vorm V* 173

6.2.4 *Die BBV as voorspeller van skolastiese prestasie in vorm V* 181

6.2.5 *Die OSGH as voorspeller van skoolprestasie in vorm V* 186

6.2.6 *Die IIPS as voorspeller van skolastiese prestasie in vorm V* 189

6.2.7 *Die Mehrabian-prestasiemotiveringskaal as voorspel=ler van skolastiese prestasie* 189

6.2.8 *Samevattend oor die korrelasie-ondersoekresultate* 189

HOOFSTUK 7

DIE MEERVOUDIGE KORRELASIE-ONDERSOEK

7.1	INLEIDING	194
7.2	HOOFKOMPONENTONTLEDING	199
7.2.1	*Oriëntering*	199
7.2.2	*Die resultate van die hoofkomponentontledings*	201
7.3	MEERVOUDIGE KORRELASIERESULTATE	211
7.3.1	*Die AAT as voorspeller*	211
7.3.2	*Vorm III-vakprestasie as voorspeller*	229
7.3.3	*Eerste hoofkomponentgroeptellings as voorspellers*	244
7.3.4	*Tweede hoofkomponentgroeptellings as voorspellers*	255
7.3.5	*Vergelyking van die meervoudige korrelasiekoëffi= siënte soos verkry met betrekking tot die verskil= lende voorspellergroepe*	268
7.3.6	*Samevattende beskouing van die resultate van die meervoudige korrelasie-ondersoek*	274
7.4	KRUISVALIDASIE-ONDERSOEK	284
7.4.1	*Die meisies*	286
7.4.2	*Die seuns*	289

HOOFSTUK 8

DIE IDENTIFISERING VAN MODERATORVERANDERLIKES

8.1	MODERATORVERANDERLIKES TEN OPSIGTE VAN DIE VERBAND TUSSEN AAT-TELLINGS EN SKOOLPRESTASIE	291
8.1.1	*Inleiding*	291
8.2	PROSEDURE GEVOLG EN DIE VERKREë RESULTATE	292

HOOFSTUK 9

GEVOLGTREKKINGS EN SAMEHANG

9.1	INLEIDING	302
9.2	'N BESKOUING VAN DIE RESULTATE VAN DIE GELDIGHEIDS= ONDERSOEK	302
9.2.1	*Aanlegtoetsresultate*	302
9.2.2	*Resultate behaal met die vorm III-skoolvakke*	304

BLADSY

9.2.3 *Belangstellingsvraelysresultate* 304

9.2.4 *Resultate verkry met behulp van die persoonlikheids=meetinstrumente* 305

9.2.5 *Die hoofkomponentontledingsresultate* 306

9.2.6 *Biografiese besonderhede* 307

9.2.7 *Resultate van die moderatorondersoek* 307

9.3 DIE AANWENDINGSMOONTLIKHEDE VAN DIE PSIGOLOGIESE MEETINSTRUMENTE IN VOORLIGTINGSVERBAND 307

9.3.1 *Oorweginge by die aanwending van die toetsresultate* 309

9.3.2 *Waarskynlike probleme ten opsigte van die aanwending van toetsresultate in voorligtingsverband* 310

9.3.3 *Moontlikhede waarvolgens die probleme verminder of uitgeskakel kan word* 311

9.4 SAMEVATTING 312

DEEL B

VOORLIGTINGSPROSEDURE

HOOFSTUK 10

INLEIDING, PROBLEEMSTELLING, DOELSTELLING EN METODE

10.1 INLEIDING 313

10.2 PROBLEEMSTELLING 317

10.3 DOELSTELLING 319

10.3.1 *Primêre doelstelling* 319

10.3.2 *Sekondêre doelstellings* 320

10.4 METODE 320

HOOFSTUK 11

'N BEKNOPTE BESKOUING VAN PSIGOLOGIESE VOORLIGTING EN DIE DAARSTELLING VAN 'N VOORLIGTINGSPROSEDURE VIR LEERLINGE IN VORM V

11.1 INLEIDING 322

11.2 DIE BEGRIP VOORLIGTING EN DIE AANWENDING DAARVAN IN PSIGOLOGIESE VERBAND 322

BLADSY

11.3 DIE BEROEPSVOORLIGTINGSDIENS VAN DIE DEPARTEMENT VAN BANTOE-ONDERWYS 325

11.3.1 *Die ontstaan en opset* 325

11.3.2 *Doelstellings nagestreef deur die Beroepsvoorlig= tingsdiens* 327

11.3.3 *Probleme in die bereiking van die doelstellings* 329

11.3.4 *Voorstelle en oorweginge vir die verligting van sommige van die probleme* 340

11.4 VOORLIGTINGSPROSEDURE VIR LEERLINGE IN VORM V 353

11.4.1 *Die begrip "prosedure"* 353

11.4.2 *Gerekenariseerde voorligting* 355

11.4.3 *Die voorgestelde optrede deur die skoolvoorligter* 362

11.4.4 *Voordele wat die voorgestelde voorligtingsprose= dure inhou* 369

11.5 ENKELE ASPEKTE VAN ONDERWYS AAN SWARTES EN DIE AAN= WENDING VAN PSIGOLOGIESE MEETMIDDELS TEN OPSIGTE VAN LOOPBAANONDERWYS EN LOOPBAANVOORLIGTING 371

11.6 SAMEVATTING 375

HOOFSTUK 12

SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS VIR VERDERE NAVORSING

12.1 SAMEVATTING 377

12.1.1 *Inleiding* 377

12.1.2 *Bevindings* 377

12.2 GEVOLGTREKKINGS 380

12.3 AANBEVELINGS 380

LITERATUURLYS 382

SUMMARY 395

TABELLYS

TABEL		BLADSY
2.1	PERSONE WAT AMBAGSTOETSE AFGELê HET	15
2.2	SKOLE, ONDERWYSERS, LEERLINGE EN BEVOLKING	17
3.1	SAMESTELLING VOLGENS GESLAG VAN DIE VORM V-LEER=LINGE WAT IN DIE ONDERSOEK BETREK IS	28
3.2	VERGELYKINGS VAN DIE PRESTASIE VAN SEUNS EN MEI=SIES IN VERSKEIE VORM V-SKOOLVAKKE	29
4.1	VERGELYKING VAN DIE GEMIDDELDE PRESTASIE IN DIE KRITERIA VIR GESLAGTE AFSONDERLIK	70
5.1	VARIMAX-GEROTEERDE FAKTORMATRIKS: SEUNS	78
5.2	VARIMAX-GEROTEERDE FAKTORMATRIKS: MEISIES	79
5.3	KONGRUENSIEKOëFFISIëNTE VIR DIE VERGELYKING VAN FAKTORSTRUKTURE	80
5.4	TOETSE OPGENEEM IN DIE AAT	82
5.5	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE TAALTOETSE (AAT)	84
5.6	BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOE GOED KAN JY AFRIKAANS PRAAT?	85
5.7	BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOE GOED KAN JY ENGELS PRAAT?	85
5.8	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE AAT-SYFERTOETSE	88
5.9	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE AAT NIE-VERBALE REDENERINGSTOETS	89
5.10	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE AAT- VERBALE REDENERINGSTOETS	91
5.11	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE AAT-RUIMTELIKE WAARNEMINGSTOETSE	93

TABEL		BLADSY
5.12	NORMALITEIT VAN DIE VERDELING VAN DIE AAT-TOETSTEL= LINGS VOLGENS DIE KOLMOGOROV-SMIRNOVTOETS	94
5.13	VERGELYKING VAN DIE GEMIDDELDE PRESTASIE IN DIE VORM III-SKOOLVAKKE VIR GESLAGTE AFSONDERLIK	98
5.14	UITEENSETTING VAN ITEMS IN VELDE (BBV)	103
5.15	FREKWENSIES PER BEROEPSBELANGSTELLINGSVELD VIR GESLAGTE GESAMENTLIK	104
5.16	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE BBV VIR SEUNS	105
5.17	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE BBV VIR MEISIES	106
5.18	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE HSPV VIR SEUNS	111
5.19	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE HSPV VIR MEISIES	112
5.20	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE IIPS	117
5.21	OSGH-ITEMS MET r_{it}-WAARDES LAER AS 0,20	119
5.22	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE OSGH	120
5.23	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE MEHRA= BIAN	123
5.24	MEHRABIAN-PRESTASIEMOTIVERINGSKAAL: ITEMS WAARVAN r_{it}-WAARDE LAER AS 0,20 IS	124
5.25	BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: DIE HOEVEELSTE KIND IN DIE GESIN IS JY?	127
5.26	BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: LEEF ALBEI JOU OUERS NOG?	128
5.27	BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: WAAR WOON JY GEDURENDE SKOOLTERMYNE?	130
5.28	BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOE OUD WAS JY TOE JY BEGIN SKOOLGAAN HET?	131
5.29	BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: IS JY TEVREDE MET JOU STUDIEGERIEWE TUIS?	133

TABEL BLADSY

5.30 BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOEVEEL TYD BESTEE JY PER WEEK AAN JOU STUDIES? 134

5.31 BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: DUI AAN WAT JY VAN PLAN IS OM TE DOEN NADAT JOU SKOOLOPLEIDING VOLTOOI IS 135

5.32 BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOE GEREELD LEES JY NUUS= BERIGTE IN DIE KOERANT OF LUISTER NA NUUSBERIGTE OOR DIE RADIO? 137

6.1 VERBAND TUSSEN AAT-TELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (SEUNS) 143

6.2 VERBAND TUSSEN AAT-TELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (MEISIES) 144

6.3 KOëFFISIëNTE VAN REGRESSIE-AFWESIGHEID (k) EN IN= DEKSE VAN VOORSPELLINGSDOELTREFFENDHEID (E) (SEUNS) 159

6.4 KOëFFISIëNTE VAN REGRESSIE-AFWESIGHEID (k) EN IN= DEKSE VAN VOORSPELLINGSDOELTREFFENDHEID (E) (MEI= SIES) 161

6.5 BETROUBAARHEIDSKOëFFISIëNTE EN INTERKORRELASIES VAN DIE AAT-TOETSE (SEUNS) 165

6.6 BETROUBAARHEIDSKOëFFISIëNTE EN INTERKORRELASIES VAN DIE AAT-TOETSE (MEISIES) 166

6.7 DIE PROPORSIE VAN VERSKILLE BO KANSPROPORSIE BY DIFFERENSIëLE VOORSPELLING MET BEHULP VAN DIE AAT-TOETSTELLINGS VIR SEUNS 167

6.8 DIE PROPORSIE VAN VERSKILLE BO KANSPROPORSIE BY DIFFERENSIëLE VOORSPELLING MET BEHULP VAN DIE AAT-TOETSTELLINGS VIR MEISIES 169

6.9 VERBAND TUSSEN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM III) EN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM V) (SEUNS) 170

6.10 VERBAND TUSSEN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM III) EN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM V) (MEISIES) 171

6.11 VERBAND TUSSEN HSPV-FAKTORTELLINGS EN SKOOLVAK= PRESTASIE (SEUNS) 174

6.12 VERBAND TUSSEN HSPV-FAKTORTELLINGS EN SKOOLVAK= PRESTASIE (MEISIES) 175

6.13 VERBAND TUSSEN BBV-VELDTELLINGS EN SKOOLVAKPRES= TASIE (SEUNS) 182

6.14 VERBAND TUSSEN BBV-VELDTELLINGS EN SKOOLVAKPRES= TASIE (MEISIES) 184

TABEL		BLADSY

6.15	VERBAND TUSSEN OSGH-FAKTORTELLINGS EN SKOOLVAKPRES= TASIE (SEUNS)	187
6.16	VERBAND TUSSEN OSGH-FAKTORTELLINGS EN SKOOLVAKPRES= TASIE (MEISIES)	188
6.17	VERBAND TUSSEN IIPS-VELDTELLINGS EN SKOOLVAKPRES= TASIE (SEUNS)	190
6.18	VERBAND TUSSEN IIPS-VELDTELLINGS EN SKOOLVAKPRES= TASIE (MEISIES)	191
6.19	DIE VERBAND TUSSEN MEHRABIANPRESTASIEMOTIVERINGS= TELLINGS EN SKOOLPRESTASIE	192
7.1	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$) EN STANDAARDAFWYKING (S) VAN DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES VIR DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP	202
7.2	EIEWAARDES VAN KORRELASIEMATRIKS: EERSTE HOOFKOM= PONENTGROEP	204
7.3	KUMULATIEWE PROPORSIE VAN TOTALE VARIANSIE VIR (A) DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP EN (B) DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP	206
7.4	GEWIGTE VIR DIE BEREKENING VAN HOOFKOMPONENTTELLINGS VIR DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP	208
7.5	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$) EN STANDAARDAFWYKING (S) VAN DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES VIR DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP	209
7.6	EIEWAARDES VAN KORRELASIEMATRIKS: TWEEDE HOOFKOMPO= NENTGROEP	210
7.7	GEWIGTE VIR DIE BEREKENING VAN HOOFKOMPONENTTELLINGS VIR DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP	212
7.8	MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: AFRIKAANS B VOORSPELLER: AAT	213
7.9	MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: ENGELS B VOORSPELLER: AAT	215
7.10	MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: BIOLOGIE VOORSPELLER: AAT	216
7.11	MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: GESKIEDENIS VOORSPELLER: AAT	218

TABEL BLADSY

7.12 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: AARDRYKSKUNDE VOORSPELLER: AAT 219

7.13 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: WISKUNDE VOORSPELLER: AAT 221

7.14 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: NATUUR- EN SKEIKUNDE VOOR= SPELLER: AAT 222

7.15 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: HANDEL VOORSPELLER: AAT 224

7.16 REGRESSIEGEWIGTE, MEERVOUDIGE KORRELASIEKOëFFISIëN= TE EN PERSENTASIE VARIANSIE VERKLAAR TEN OPSIGTE VAN SKOOLVAKPRESTASIE EN DIE AAT-PRESTASIE 225

7.17 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: AFRIKAANS B VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE 230

7.18 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: ENGELS B VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE 231

7.19 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: BIOLOGIE VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE 233

7.20 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: GESKIEDENIS VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE 234

7.21 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: AARDRYKSKUNDE VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE 236

7.22 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: WISKUNDE VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE 237

7.23 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: NATUUR- EN SKEIKUNDE VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE 238

7.24 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: HANDEL VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE 240

7.25 REGRESSIEGEWIGTE, MEERVOUDIGE KORRELASIEKOëFFISIëN= TE EN PERSENTASIE VARIANSIE VERKLAAR TEN OPSIGTE VAN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM V) EN PRESTASIE IN VORM III-SKOOLVAKKE 241

TABEL BLADSY

7.26 DIE BYDRAE VAN METINGS VAN DIE AAT TOT DIE VOORSPEL= LING VAN WAARSKYNLIKE SKOOLPRESTASIE AANVULLEND TOT DIE VORM III-SKOOLPRESTASIE 243

7.27 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: AFRIKAANS B VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP 245

7.28 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: ENGELS B VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP 246

7.29 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: BIOLOGIE VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP 248

7.30 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: GESKIEDENIS VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP 249

7.31 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: AARDRYKSKUNDE VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP 250

7.32 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: WISKUNDE VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP EN WISKUNDETOETS (AAT) 252

7.33 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: NATUUR-EN SKEIKUNDE VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP 253

7.34 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: HANDEL VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP 254

7.35 REGRESSIEGEWIGTE, MEERVOUDIGE KORRELASIES EN PER= SENTASIE VARIANSIE VERKLAAR TEN OPSIGTE VAN SKOOL= VAKPRESTASIE EN DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP 256

7.36 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: AFRIKAANS B VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP 257

7.37 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: ENGELS B VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP 258

7.38 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: BIOLOGIE VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP 260

7.39 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: GESKIEDENIS VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP 261

TABEL | BLADSY

7.40 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: AARDRYKSKUNDE VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP 262

7.41 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: WISKUNDE VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP EN WISKUNDETOETS (AAT) 264

7.42 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: NATUUR- EN SKEIKUNDE VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP 265

7.43 MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES KRITERIUM: HANDEL VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP 266

7.44 REGRESSIEGEWIGTE, MEERVOUDIGE KORRELASIES EN PER= SENTASIE VARIANSIE VERKLAAR TEN OPSIGTE VAN SKOOL= VAKPRESTASIE EN DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP 267

7.45 DIE BYDRAE VAN METINGS VAN DIE EERSTE HOOFKOMPO= NENTGROEP-TELLINGS TOT DIE VOORSPELLING VAN WAAR= SKYNLIKE SKOOLPRESTASIE AANVULLEND TOT DIE AAT 269

7.46 DIE BYDRAE VAN METINGS VAN DIE TWEEDE HOOFKOMPO= NENTGROEP-TELLINGS TOT DIE VOORSPELLING VAN WAAR= SKYNLIKE SKOOLPRESTASIE AANVULLEND TOT DIE AAT 271

7.47 DIE BYDRAE VAN METINGS VAN DIE TWEEDE HOOFKOMPO= NENTGROEP-TELLINGS TOT DIE VOORSPELLING VAN WAAR= SKYNLIKE SKOOLPRESTASIE AANVULLEND TOT DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP-TELLINGS 272

7.48 MEERVOUDIGE KORRELASIE (R), PERSENTASIE VARIANSIE VERKLAAR (%) EN RANGORDE VAN GROOTTE VAN R TEN OPSIGTE VAN AL DIE VOORSPELLERGROEPE VIR BEIDE GESLAGTE 273

7.49 RANGORDE (1 TOT 8) VAN GROOTTE VAN MEERVOUDIGE KORRELASIEKOëFFISIëNTE VIR AL DIE KRITERIA TEN OPSIGTE VAN AL DIE VOORSPELLERGROEPE VIR ALBEI GESLAGTE 283

7.50 KRUISVALIDASIERESULTATE: KORRELASIE TUSSEN VOOR= SPELLINGSTELLING EN KRITERIUMPRESTASIE (MEISIES) 287

7.51 INTERKORRELASIES VAN VOORSPELDE EN WERKLIKE KRI= TERIUMTELLINGS TEN OPSIGTE VAN ALBEI DIE HOOFKOM= PONENTGROEPE (MEISIES) 288

7.52 INTERKORRELASIES VAN VOORSPELDE EN WERKLIKE KRI= TERIUMTELLINGS TEN OPSIGTE VAN ALBEI DIE HOOFKOM= PONENTGROEPE (SEUNS) 290

TABEL		BLADSY

TABEL		BLADSY
8.1	MODERATORONDERSOEK: VERANDERLIKES EN SKOOLVAKKE WAAR 'N BETEKENISVOLLE WAARDE VERKRY IS	293
8.2	MODERATORONDERSOEK: VERANDERLIKES EN SKOOLVAKKE WAAR 'N BETEKENISVOLLE WAARDE VERKRY IS (MEISIES)	296
8.3	MODERATORONDERSOEKRESULTATE: GEVALLE WAAR DIE VERSKIL IN GROOTTE VAN r IN DIESELFDE RIGTING IS (SEUNS)	300
8.4	MODERATORONDERSOEKRESULTATE: GEVALLE WAAR DIE VERSKIL IN GROOTTE VAN r IN DIESELFDE RIGTING IS (MEISIES)	301

DIAGRAMLYS

DIAGRAM BLADSY

5.1	UITEENSETTING VAN WERKSGROEPE	76
7.1	SAMESTELLING VAN DIE HOOFKOMPONENT- EN KRUISVALIDA= SIEGROEPE	198

GRAFIEKLYS

GRAFIEK

7.1	VOORSTELLING VAN DIE EIEWAARDES VAN DIE KORRELA= SIEMATRIKSE SOOS VIR (A) DIE EERSTE HOOFKOMPONENT= GROEP EN (B) DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP	205

FIGUURLYS

FIGUUR

11.1	BEROEPSINLIGTINGSKAART	341
11.2	PERSOONLIKHEID- EN AANLEGPROFIEL	357

ORIËNTERING EN PROGRAM VAN ONDERSOEK

ORIËNTERING

Die onderhawige ondersoek word in twee dele aangebied, naam= lik 'n deel wat handel oor die voorspellingsgeldigheid van 'n verskeidenheid psigologiese meetinstrumente wat by vorm V-leerlinge gebruik kan word en tweedens 'n deel wat handel oor die aanwending van dié toetsresultate in voorligtings= verband. Na dié twee aspekte word verwys as:

Deel A: Geldigheidsondersoek en
Deel B: Voorligtingsprosedure.

PROGRAM VAN ONDERSOEK

Deel A: Geldigheidsondersoek

Die eerste hoofstuk handel oor die probleemstelling en 'n spesifisering van die doelstellings. Hierna volg in Hoof= stuk 2 'n bondige oorsig oor die onderwys aan Swartes in Suid-Afrika en die aspek van psigologiese meting onder Swartes. Hoofstuk 3 handel oor die metode van ondersoek asook oor die ondersoekgroep en die statistiese tegnieke wat in die ondersoek aangewend is. In Hoofstuk 4 word uitvoerig aandag gegee aan die kriteriumaspek en die kri= teria wat in die onderhawige ondersoek betrek is. Hoofstuk 5 handel oor die voorspellerveranderlikes. Hoofstuk 6 be= staan uit 'n bespreking van die korrelasie-ondersoek en die resultate van die meervoudige korrelasieverwerkings word in Hoofstuk 7 weergegee. Hoofstuk 8 handel oor die ondersoek in verband met moderatorveranderlikes. In Hoofstuk 9 word die gevolgtrekkings, asook die implementeringsmoontlikhede daarvan in voorligtingsverband, bespreek - 'n aspek wat in Deel B verder gevoer word.

Deel B: Voorligtingsprosedure

Hoofstuk 10 dien as inleidende hoofstuk tot die bespreking van die voorligtingsprosedure en die probleemstelling, doel=

stellings en metode van ondersoek word hierin behandel. In Hoofstuk 11 volg 'n kort beskouing van psigologiese voorligting terwyl daar ook aandag gegee word aan 'n voorgestelde voorligtingsprosedure vir leerlinge in vorm V. Hoofstuk 12 bied die gevolgtrekkings waartoe geraak word en daarna volg 'n gedeelte waarin die ver= skillende uitkomstes van die Geldigheidsondersoek en die Voorligtingsprosedure ter samevatting geïntegreer word.

DEEL A

GELDIGHEIDSONDERSOEK

HOOFSTUK 1

INLEIDING, PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING

1.1 INLEIDING

Die vakkundige personeel van die afdeling Sielkundige Dienste van die Departement van Bantoe-onderwys gebruik in hul werk=saamhede 'n groot verskeidenheid psigologiese meetinstrumente wat deur die Instituut vir Psigometriese Navorsing (IPN) van die RGN aangepas of ontwikkel en gestandaardiseer is vir ge=bruik by Swart skoliere. Hierdie aanwending van psigologiese meetinstrumente hou onder andere verband met psigologiese voorligting aan skoliere, die bepaling van skolastiese stan=daarde en die identifisering van leerprobleme.

'n Vereiste wat aan 'n psigologiese meetinstrument gestel word, is dat dit oor geldigheid moet beskik vir die doel waarvoor dit aangewend word. Die Onderwysbeplanner, Siel=kundige Dienste van die Departement van Bantoe-onderwys, rig gereeld versoeke tot die IPN om geldigheidsgegewens met betrekking tot dié meetinstrumente wat deur bogenoemde af=deling gebruik word, beskikbaar te stel.

Verskeie toepaslike geldigheidsondersoeke is dan ook reeds uitgevoer, waaronder die werk van Swanepoel (1971) ten op=sigte van die voorspellingsgeldigheid van die Skolastiese Aanlegtoetsbattery (SATB) vir leerlinge in standerds 1 en 2; Van Staden (1972) ten opsigte van die keuring van Swart leerlinge in standerd 5 met die oog op versnelde bevordering; Fourie (1967) ten opsigte van die SATB vir leerlinge in stan=derd 6 en Swanepoel (1975) se ondersoek na die voorspellings=geldigheid ten opsigte van skolastiese prestasie van die Voorligtingstoets vir Junior Sekondêre Bantoe-leerlinge (VJB) vir leerlinge in vorm III.

Ten opsigte van die meetinstrumente vir Swart skoliere in

vorm V is daar, benewens die vermelding in enkele tegniese verslae, nog geen formele geldigheidsondersoek uitgevoer nie. Dit is hoofsaaklik daaraan toe te skrywe dat feitlik ál die psigologiese meetinstrumente vir dié groep Swart skoliere eers onlangs vrygestel is, byvoorbeeld die Akade= miese Aanlegtoets (AAT) vorm V in 1974; die Beroepsbelang= stellingsvraelys (BBV) in 1974; en die Intra- en Interper= soonlike Verhoudinge Skaal (IIPS) in 1973. Hierdie toets en vraelyste is gevolglik nog nie lank in gebruik nie.

Die Swart leerling in die senior sekondêre standerds het egter 'n ewe groot of groter behoefte aan aspekte soos studie- en beroepskeuse-voorligting as die leerlinge in die laer standerds. Nie alleen staan die Swart matrikulant op die vooraand van toetrede tot die beroepslewe nie, maar mag hy alternatiewelik beoog om hom by wyse van verdere studie, hetsy gevorderd tegnies of akademies, verder te bekwaam. In die oorweging van al hierdie moontlikhede het die matrikulant leiding, wat onder andere op die resultate van psigologiese meetmiddels gebaseer is, nodig. Die be= hoefte aan geldigheidsgegewens ten opsigte van die beskik= bare meetmiddels vir Swart leerlinge in vorm V, is duidelik en dit is derhalwe noodsaaklik dat toepaslike geldigheid= studies uitgevoer moet word. Met die aanpak van die onder= hawige ondersoek word beoog om in dié behoefte te voorsien.

Die instrumente wat betrek word, is die volgende:

1.1.1 *Die akademiese aanlegtoets (vorm V): AAT*

Die doelstellings met die toets is volgens Minnie (1974, p. 1) om as 'n objektiewe, betroubare en geldige hulpmiddel te dien by leiding aan studente ten opsigte van vak- en beroepskeuse. Die toets gee 'n aanduiding van 'n leerling se algemene verstandelike vermoë (intelligensie), sy verbale vermoë, sy wiskundige en ruimtelike vermoëns.

1.1.2 *Die beroepsbelangstellingsvraelys vir leerlinge in vorm I - V: BBV*

Volgens Coetzee (1976, p. 1) is die doelstellings met die

BBV om die spontane voorkeur vir, sowel as afkeer van 'n aantal aktiwiteite wat in gedefinieerde belangstellings= velde saamgevat is, te meet. Die inligting wat verkry word, kan dien as hulpmiddel by beroeps- en studievoor= ligting.

1.1.3 *Die hoërskoolpersoonlikheidsvraelys: HSPV (Vorm A)*

Volgens Madge en Du Toit (1974, p. 1) blyk onder andere uit die doelstellings van die HSPV dat toekomstige skool= prestasie beter voorspel kan word wanneer persoonlikheids= metings saam met gewone metings van intelligensie of ver= moë gebruik word. Die HSPV kan in 'n behoefte aan sodanige instrumente by algemene skool- en beroepsvoorligting voor= sien.

1.1.4 *Die intra- en interpersoonlike verhoudingeskaal: IIPS*

Volgens Minnaar (1975, p. 1) hou die doelstellings met die IIPS onder andere verband met navorsingsresultate wat die bestaan van 'n besliste verband tussen persoonlikheidseien= skappe en akademiese prestasie bevestig. Indien 'n leerling akademies swak sou presteer, mag dit moontlik toe te skryf wees aan onderliggende persoonlikheidssteurnisse. As hier= die steurnisse met behulp van die IIPS bepaal kan word, kan die nodige aandag aan so 'n leerling geskenk word ten einde sy prestasie te verbeter.

Bostaande toets en vraelyste is almal vir gebruik by Swart matriekleerlinge gestandaardiseer, of vir dié doel aangepas. Met hierdie instrumente word benewens inligting oor skolas= tiese aanleg, wat in 'n groot mate met intelligensie verband hou, ook beroepsbelangstellings- en persoonlikheidsinligting verkry. By die voorspelling van skolastiese prestasie blyk dit al hoe duideliker dat behalwe intelligensie die nie- intellektuele faktore ook as voorspellers aangewend behoort te word. Verdere aspekte waarna in die literatuur verwys word, is onder andere prestasiegemotiveerdheid en ingesteld= heid tot studie. Psigologiese meetinstrumente wat inligting oor laasgenoemde twee faktore gee, is nog nie vir gebruik by die Swart matrikulant gestandaardiseer nie. 'n Gulde

geleentheid het hom egter voorgedoen om ook oor hierdie aspekte inligting oor die vorm V-leerling te bekom en daarom is die volgende instrumente, wat oorspronklik vir gebruik by Blankes ontwikkel is, ook betrek.

1.1.5 *Die opname van studiegewoontes en -houdings: OSGH (Vorm H)*

Du Toit (1974[a], p. 1) skryf oor die gebruik van die OSGH soos volg: *Die OSGH kan aan die begin van die skooljaar toegepas word op leerlinge in standerds 6 tot 10. Daar= deur word die resultate van elke leerling beskikbaar vir voorligting later in die jaar, ...* Dit blyk verder dat OSGH-tellings met skolastiese prestasie verband hou. Du Toit (1972[a], p. 196)

1.1.6 *Die prestasiemotiveringskale van Mehrabian: Mehrabian*

Volgens Mehrabian het hoë presteerders 'n sterker motief om te presteer as om mislukking te vermy, terwyl die teen= oorgestelde vir lae presteerders geld (Du Toit, 1972[a], p. 118). Hiervolgens behoort hoë prestasiemotiveringtel= lings met hoë skolastiese prestasie verband te hou. Swak skolastiese prestasie behoort dan na verwagting hoog met lae prestasiemotiveringtellings te korreleer. As sulks behoort die prestasiemotiveringinligting 'n nuttige bydrae in skoolvoorligtingswerk te lewer.

1.1.7 *Prestasie in vorm III-skoolvakke*

Benewens psigologiese toetsinligting word vorige skoolpres= tasie in die literatuur as 'n belangrike voorspeller van latere skolastiese en akademiese prestasie voorgehou. Ge= volglik is besluit om ook die vorm III-skoolprestasie as voorspeller van skolastiese prestasie in vorm V te onder= soek.

Om voorspellings verder te verbeter word ook aandag aan die invloed van moontlike moderators gegee. In die algemeen kan 'n moderatorveranderlike beskou word as 'n veranderlike wat individue in homogene subgroepe verdeel wat ten opsigte van

voorspelbaarheid verskil (Velicer, 1972, p. 266).

Samevattend oor dié inleidende gedeelte blyk dus dat daar met betrekking tot psigologiese meetinstrumente wat deur die Departement van Bantoe-onderwys by vorm V-leerlinge gebruik word, 'n dringende behoefte aan geldigheidsgegewens bestaan. Ten opsigte van die voorspelling van skolastiese prestasie behoort daar nie volstaan te word met die gegewens verkry van 'n enkele instrument of instrumente wat inligting oor slegs 'n enkele psigiese aspek van die matriekleerling lewer nie. Weens die kompleksiteit van die faktore wat bydra tot skolastiese prestasie, moet getrag word om in die stel onafhanklike veranderlikes voorsiening te maak vir instru= mente wat benewens inligting oor intelligensie ook inligting oor toepaslike nie-intellektuele faktore lewer. Daar moet ook gepoog word om aan die gebruiker van die toetsresultate 'n prosedure daar te stel waarvolgens die resultate na waarde aangewend sal kan word.

1.2 PROBLEEMSTELLING

Die probleme wat die onderhawige ondersoek ten grondslag lê, kan soos volg geformuleer word:

(a) Beskik vorige skolastiese prestasie, aanlegtoetstellings, persoonlikheidsvraelystellings, inter- en intrapersoon= likeverhoudingskaaltellings, studiegewoonte- en houding= vraelystellings en prestasiemotiveringskaaltellings oor voorspellingswaarde met betrekking tot prestasie in vorm V-skoolvakke?

(b) Is dit moontlik om deur die kombinasie van tellings, soos verkry met behulp van die instrumente genoem in (a), die doeltreffendheid van voorspelling te verhoog?

(c) Kan die voorspellingsdoeltreffendheid verbeter word deur veranderlikes, wat as moontlike moderators beskou word, as verdelers aan te wend?

(d) Leen hierdie geldigheidsondersoekresultate hulle tot opname in 'n praktiese voorligtingsprosedure?

1.3 DOELSTELLING

Voortvloeiend uit die gestelde probleme, word die volgende doelstellings as oogmerke van die ondersoek uitgelig:

(a) Om die voorspellingsgeldigheid van elk van die volgende veranderlikes, by wyse van enkelvoudige korrelasies, met betrekking tot prestasie in vorm V-skoolvakke te bepaal: (i) AAT; (ii) HSPV; (iii) BBV; (iv) IIPS; (v) OSGH; (vi) Mehrabian en (vii) Vorm III-skoolpres= tasie.

(b) Om, by wyse van meervoudige korrelasies, die voorspel= lingsgeldigheid van die AAT en vorm III-prestasie af= sonderlik, met betrekking tot prestasie in vorm V-skoolvakke te bepaal.

(c) Om, met betrekking tot prestasie in vorm V-skoolvakke, 'n vergelyking te tref tussen die voorspellingswaarde van die AAT en vorm III-prestasie.

(d) Om vermeende moderators as groepverdelers aan te wend en die invloed van so 'n verdeling op die ontwikkelde voorspellingsformules na te gaan.

(e) Om hoofkomponente ten opsigte van die AAT + HSPV + BBV te bepaal; hoofkomponenttellings te bereken en dié aan te wend in 'n meervoudige korrelasie-ondersoek met skolastiese prestasie in vorm V-skoolvakke as afhanklike veranderlikes. (Na hierdie kombinasie van voorspeller= veranderlikes word verwys as die Eerste hoofkomponent= groep.)

(f) Om hoofkomponente te bepaal ten opsigte van die AAT + HSPV + BBV + IIPS + OSGH + Mehrabian; hoofkomponent= tellings te bereken en dié aan te wend in 'n meervou= dige korrelasieondersoek met skolastiese prestasie in

vorm V-skoolvakke as afhanklike veranderlikes. (Na hierdie kombinasie van voorspellerveranderlikes word verwys as die Tweede hoofkomponentgroep.)

(g) Om 'n voorligtingsprosedure te ontwikkel waarvolgens die geldigheidsondersoekresultate in die praktyk aan=gewend kan word.

HOOFSTUK 2

'N BEKNOPTE OORSIG VAN DIE ONTWIKKELING VAN ONDERWYS AAN SWARTES EN DIE AANWENDING VAN PSIGOLOGIESE MEETINSTRUMENTE BY SWARTES IN SUID-AFRIKA

2.1 DIE ONTWIKKELING VAN ONDERWYS AAN SWARTES IN SUID-AFRIKA

Dié kort oorsig van die ontwikkeling van onderwys aan Swartes in Suid-Afrika, dien hoofsaaklik om motiverings, afleidings en gevolgtrekkings wat deur die loop van die studie gemaak word, in duideliker perspektief teen die gestelde agtergrond te kan beoordeel.

* * * *

Die aanvanklike pogings om skoolopleiding aan die plaaslike Swartman te verskaf, is onlosmaaklik verbonde aan die werk van sendelinge wat hoofsaaklik van Engeland en die Europese vasteland afkomstig was (Nel, 1942, p. 68 en Duminy, 1968, p. 47)

Volgens Duminy (1968, p. 8) stig dr. J. van der Kemp van die Londense Sendinggenootskap die eerste sendingskool in 1799 naby die huidige King Williamstown. In die Vrystaat word die eerste soortgelyke skooltjie in 1823 gestig, ge= volg deur die in Natal en Transvaal in 1835 en 1842 respek= tiewelik.

Die stigting van nuwe sendingskole is vir jare voortgesit en tydens Uniewording in 1910 was daar slegs enkele staat= skole, maar heelwat staatondersteunde sendingskole. Vol= gens die De Villierskommissie insake Tegniese en Beroeps= onderwys (1949) was daar in 1946 slegs 221 staatskole teen= oor 4 489 staatondersteunde skole.

Uit die aard van hul benadering tot die opvoeding van die Swartes, waarin kerstening die hoofmotief was, het die sen= delinge 'n fundamentele onderwysprobleem geskep omrede ander opvoedkundige doelstellings agterweë gebly het. Ross (1967, p. 4) stel die probleem soos volg: *With the missionaries, ... the question of wider and more general aims did not arise.*

Die doelstellings met onderwys aan Swartes het in die spreekwoordelike turksvy ontaard. Namate die staatsubsidie aan sendingskole verhoog is, het eersgenoemde in groter mate vereis dat departementele leergange gevolg moes word. Algemene regeringsbeleid word noodwendig in onderwysbeleid weerspieël sodat die Kaapse benadering gedurende die goewerneurskap van Grey (1854 - 1859) byvoorbeeld lynreg van dié in Natal gedurende die goewerneurskap van Shepstone (1845 - 1875) verskil. Grey wou die stamopset laat verdwyn terwyl Shepstone die ras- en stamkarakteristieke van die Swartes behoue wou sien bly (Ross, 1967, p. 4).

'n Verdere uitvloeisel uit die kersteningbenadering was dat die Swartman nie in groot getalle van die onderwysgeleenthede gebruik gemaak het nie. Weinig Swart leerlinge het tot die sekondêre klasse gevorder. In 1935 was die persentasie leerlinge in vorm V, slegs 0,1 persent van die getal leerlinge wat daardie jaar in standerd 1 was.

Volgens Nel (1942, p. 95) het tweederdes van alle Swart skoliere die skool ná standerd 1 verlaat. Oor die jare heen het dié hoë uitvalsyfer steeds 'n vraagstuk in die onderwys van die plaaslike Swarte gebly.

Steyn (1976), soos aangehaal deur Die Transvaler van 20 Januarie 1976, lewer 'n referaat oor die probleme van onderwys en ontwikkeling en laat blyk dat tot 1972 minder as die helfte van die Swart leerlinge wat jaarliks tot die skool toegetree het, tot standerd 2 gevorder het. Sy meld egter dat 'n nuwe tendens waarneembaar word en dat sedert 1973 meer as vyftig persent van hierdie kinders tot standerd 3 vorder. Met die nuwe stelsel van verpligte onderwys wat gedurende 1977 van krag geword het, behoort 'n verdere toename in Swart skoliere wat tot standerd 3 vorder, werklikheid te word.

Die verskynsel van vroeë skoolverlating hou duidelik verband met die aspek van gebrekkige vooropgestelde onderwysdoelstellings en word ook as sulks in die bevindings van verskeie kommissies van ondersoek na die onderwys van Swartes vermeld.

Enkele van die kommissies van ondersoek, met aanbevelings deur hulle gemaak, is:

a. *Native economic commission (1932)*

Dié kommissie beklemtoon in sy verslag die gebrek aan dui= delike doelstellings in die onderwys van Swartes en beveel aan dat die maatskaplike oogmerke van onderwys beklemtoon word. Die onderwys moet gevolglik aangewend word om die Swartman van sy primitiewe reaksionêre begrippe, te bevry. Die Swartman moet egter nie van sy kulturele erfenis ver= vreem word nie, want dit sal aanleiding tot frustrasie en ontevredenheid gee. Onderwys moet egter 'n beslister rol speel op die weg na materiële vooruitgang.

b. *Die Welshverslag (1935 - 1936)*

In breë trekke kom die beskouinge en aanbevelings van die Welshkommissie ooreen met die van die 1932-kommissie. Daar word genoem dat onderwys aan Swartes 'n doeltreffende organisasie moet wees wat hom ten doel stel om geleenthede te skep waardeur die Swarte sy geneigdhede en sterkpunte kan ontwikkel op 'n wyse wat vir homself en die gemeenskap waarin hy leef, bevredigend is.

c. *Die Eiselenverslag (1949 - 1951)*

Die Eiselenkommissie is moontlik die bekendste van die ver= skillende kommissies wat ondersoek na die onderwys van Swartes in Suid-Afrika uitgevoer het. In die verslag word die doelstellings vanuit 'n gemeenskaps- sowel as indivi= duele oogpunt benader en soos volg omskryf: (i) onderwys aan die Swartes impliseer die ontwikkeling van 'n moderne, vooruitstrewende kultuur, in ooreenstemming met sy onder= linge maatskaplike instellings asook met die ontplooiende lewensomstandighede wat in Suid-Afrika aangetref word. Die skool, wat as effektiewe aktiveerder in dié ontwikkelings= proses dien, moet hierby ingesluit wees en (ii) die onder= wys moet meehelp in die individu se ontwikkeling van karakter en intellek en hom verder toerus en voorberei vir sy toekom= stige werk.

Met die oog op die verwesenliking van hierdie doelstellings word verskeie riglyne in die betrokke verslag gestel, waar= van die volgende vir die onderhawige ondersoek van belang is:

(i) beheer van Swart onderwys moet aan die sentrale regering toegesê word om só die noodsaaklike beplan= ningskoördinasie te verseker;

(ii) onderwysbeplanning moet met die beplande algemene ontwikkeling gekoördineer word;

(iii) onderwys aan die massas moet benadruk word; en

(iv) Swart ouers moet 'n aandeel in die beheer van skole hê asook tot groter meelewing met die skool kom.

Die Eiselenaanbevelings lei in 1953 tot 'n regeringsbesluit waardeur die *beheer* oor Bantoe-onderwys van die verskillende provinsiale administrasies na die Unie-regering oorgeplaas word.

Teen die middel van 1954 verklaar dr. H.F. Verwoerd, destyds Minister van Naturelle-sake, dat die benadering ten opsigte van onderwys aan Swartes voortaan een van algemene diens sal wees, wat die Bantoegemeenskap in sy geheel sal help in sy ontwikkeling. Belangrike aspekte wat uitgelig kan word, is:

(i) Die Swart leerling moet kennis, vaardigheid en houdings verkry wat vir homself en sy gemeenskap voordelig aan= wendbaar is.

(ii) Die kurrikulum moet verband hou met 'n onderwysstelsel wat op die gemeenskap se omstandighede betrekking het en moet as doelwit hê die voorsiening in die gemeen= skap se behoeftes.

Hierdie twee aspekte word hier uitgesonder omdat dit meegehelp het om die huidige karakter van die Departement van Bantoe-

onderwys daar te stel. Vanuit die fase van kersteningon=derwys en die daaropvolgende periode met sy vae en onsekere doelstellings rakende onderwys aan Swartes, is nou gevorder tot 'n besliste koersbepaling wat duidelik verband hou met die gedagte soos uitgespreek in die Welshverslag (1935, p.455) wat die kompleksiteit van die aangeleentheid beklemtoon en dit onder andere so stel: *It is as much a political and economical problem as it is a cultural problem.*

Voortaan sou nie slegs aan die moontlikheid van kerstening van die Swarte gedink word nie, maar 'n unieke onderwysstel=sel sou ontwikkel word waarin beplanning 'n allerbelangrike rol sou speel. Verder sou onderwys verband hou met die kul=tuur van die Witman. Ook sou die onderwys moes inskakel by die behoeftes van 'n dinamies-ontwikkelende land soos van toepassing in Suid-Afrika en sou die politiese en ekonomiese aspekte nie agterweë gelaat kon word nie. Die toenemende behoefte aan geletterde en geskoolde werkers, sou meebring dat groter getalle kinders die skool sal besoek en ook meer jare daar sal deurbring.

Tans het veel van die vroeëre moontlikhede reeds gerealiseer sodat die Departement van Bantoe-onderwys benewens sy akade=miese karakter al hoe meer betrokke geraak het by die oplei=ding van volwassenes vir die nywerheid.

In 'n werk onder redaksie van Van Rensburg, word soos volg hierna verwys: *This aspect of adult education is one to which increasing attention is being given* (p. 37). *In the past three years growing attention has been focussed on these fields because there is now general acceptance that homeland development, particularly in the social and economical fields, is dependent upon the maximal realisation of human potential, both in terms of general educational background and in the training of manpower and leadership at all levels* (1975, p. 39).

Ten opsigte van onderwys van hierdie aard, word dan uitgesonder:

(i) ambagsopleiding en die ambagstoetsing van Swartes om as opgeleide ambagsmanne te mag registreer; 'n diens

wat gedurende 1971 deur die Departement van Bantoe-onderwys van die Sentrale Organisasie vir Ambags=toetsing oorgeneem is.

In tabel 2.1 word die getalle Swartes wat gedurende 1972 en 1973 in verskillende ambagte getoets is, aan=getoon.

TABEL 2.1

PERSONE WAT AMBAGSTOETSE AFGELê HET

Ambag	Getal getoets	
	1972	1973
Bloklêers	-	9
Messelaars	295	524
Skrynwerkers	135	281
Trekkerwerktuigkundiges (Diesel)	9	5
Motorwerktuigkundiges	-	4
Skilders	94	193
Duikkloppers	-	1
Pleisteraars	91	102
Loodgieters	67	260
Radiotrisiëns	2	1
Sweisers	-	124
TOTAAL	693	1 504

Saamgestel uit Van Rensburg (red.) (1975).

(ii) opleiding van fabriekoperateurs waar persone in spesi=fieke take, byvoorbeeld die hantering van apparaat of 'n masjien by 'n betrokke fabriek opgelei word. Daar word soos volg na hierdie skema verwys: *The training scheme therefore implies that the industrialist will provide the training centre, together with any special=ist equipment that may be needed. In consultation with the department he appoints an agreed number of instruct=ors, whose salaries are subsidised by the department* (Van Rensburg, C. *red.*, *Stepping into the future*, 1975, p. 42).

(iii) opleiding aan gesentraliseerde sentrums wat geleë is by nywerheidsgroeipunte. Hierdie skema hou ver=band met die gedagte dat konsessies aan nyweraars toegestaan word indien hulle hul fabrieke op die grens van die Swart tuislande oprig om so mee te help met die versnelde nywerheidsontwikkeling van sulke gebiede. Die doel met die opleidingsentrums van die onderwysdepartement is om kitskursusse aan te bied in dié vaardighede waarvoor daar 'n aanvraag is by die nywerhede wat in die grensareas geleë is. Die kursusse is prakties van aard en word aangebied vir sowel plaaslike werkers as vir persone van elders. Persone wat die kursusse deurloop het *are tested by the trade testing section of the department and certi=ficates of competence are issued* (Van Rensburg, C. red., *Stepping into the future*, 1975, p. 43).

(iv) opleiding van industrie-werkers in Blanke gebiede waar die departement gemoeid is met opleiding van Swartes om in die tekorte aan Blanke geskoolde werkers te voorsien. Die kardinale bevinding van 'n interdepar=tementele komitee van ondersoek na die moontlike hulp wat die Departement van Bantoe-onderwys in die oplei=dingsprogramme van nyweraars kan verleen, was egter dat die opleiding in die nywerheid self moet geskied. Die komitee spesifiseer enkele moontlikhede waarmee die onderwysdepartement behulpsaam kan wees, byvoor=beeld:

1. hulpverlening met die koördinering van opleiding=skemas en met die evaluering en sertifisering van persone;

2. om mee te help om gesentraliseerde programme daar te stel;

3. om mee te help sover dit die evaluering van gelet=terdheid en syfer- en kommunikasievermoë van aspi=rant kursusgangers raak en om veral mee te help met die opleiding van instrukteurs.

Benewens bogenoemde opleiding wat hoofsaaklik op nywerheids=werkers toegespits is, is kursusse vir gevorderde tegniese opleiding, byvoorbeeld dié vir ingenieurstegnici en land=meterstegnici; paramediese kursusse, byvoorbeeld dié vir vroedvroue, gesondheidsinspekteurs, mediese laboratorium=assistente, openbare gesondheidsverpleërs, radiografiste en fisioterapeute, ook die afgelope paar jaar ingestel. Hierbenewens word verdere kursusse beoog vir tandheelkundi=ges en dieetkundiges.

Dit kom dus voor asof die karakterverandering van die Depar=tement van Bantoe-onderwys neig in die rigting waarna Tolbert (1974, p. 4) as *career education* verwys en dat naas die *breë ontwikkeling* van die kind, die gedagte van opleiding vir toe=trede tot 'n spesifieke werk of loopbaan al meer beklemtoon word.

Verder blyk dit dat die onderwys aan Swartes met rasse skrede vooruitgegaan het sedert die Sentrale Regering in 1953 ver=antwoordelikheid daarvoor oorgeneem het. In tabel 2.2 word gegewens verstrek aangaande die getal skole, onderwysers, leerlinge, bevolking en die persentasie van die bevolking op skool vir die jare 1925; 1935; 1945; 1955; 1965 en 1973. Statistieke vir die jaar 1925 ontbreek ten opsigte van enkele aspekte.

TABEL 2.2

SKOLE, ONDERWYSERS, LEERLINGE EN BEVOLKING

Jaar	Skole	Onder=wysers	Leerlinge	Bevolking	Persentasie van bevolking op skool
1925	2 646	6 995	209 049	-	-
1935	3 407	8 090	351 908	6 787 000	5,18
1945	4 373	13 900	587 586	8 355 000	7,03
1955	5 801	21 974	1 013 910	10 386 000	9,76
1965	8 810	34 042	1 957 836	13 365 000	14,64
1973	11 427	58 319	3 312 283	16 671 000	19,86

Hieruit blyk die toename in getal skole, onderwysers en leerlinge duidelik.

Ter afsluiting van die afdeling oor die ontwikkelingsaspekte van onderwys aan Swartes in die RSA, word die volgende same=vatting gegee:

Voor 1954 is onderwys aan Swart kinders grootliks voorsien én beheer deur 44 verskillende kerkgroepe. Finansiële steun - tot soveel as 90% - is as subsidies deur die staat gelewer. Die verdeeldheid van beheer, wat veral gedurende die jare 1925 - 1953 aan die orde van die dag was, het mee=gebring dat sillabusse en standaarde onderling verskil het. Ook was dit duidelik dat die stelsel van daardie tyd nie voorsien het in die behoeftes van die mense wat dit bedien het nie, maar hul veel eerder van hul tradisies en oortui=ginge vervreem het, in plaas daarvan om dit in hul onderwys te betrek.

In 1953 is die Bantoe-onderwyswet, gebaseer op die aanbeve=lings van die Eiselenkommissie, deurgevoer en het die Sen=trale Regering verantwoordelikheid vir Swart onderwys oor=geneem. Daarmee het die fase van onvoldoende beplanning en gebrekkige doelformulering tot sy einde gekom en is onderwys nie meer as bloot 'n teoretiese konsep gesien nie. Daar is besef dat agtergrond, vermoë en spesifieke behoeftes van diegene wat onderrig word, deeglik in aanmerking geneem moet word. Die besef dat daar in Suid-Afrika te make is met verskillende volksgroepe, taalgroepe en groepe wat op ver=skillende ontwikkelingsvlakke verkeer, het meegebring dat elke Swart nasie die geleentheid gegun word om sy eie onder=wys, na sy eie behoeftes te ontwikkel. So word dit wat as waardevol uit die ou tradisies stam, behou en indien nodig, aangepas om te voldoen aan die vereistes gestel deur 'n moderne samelewing waar vooruitgang en verandering daagliks geld.

Verder is beoog om die Swartman, as ouer en onderwyser, in die onderwysaangeleenthede van sy kind te betrek. Plaaslike beheer en administrasie van onderwys is vanaf die kerk na

verteenwoordigers van die Swart gemeenskappe verplaas. Skoolkomitees is vir individuele skole en skoolrade vir groepe skole ingestel. Langsamerhand is Blanke onder= wysers uit Swart skole onttrek en deur Swartes vervang sodat 98% van alle onderwysers aan Swart skole tans Swartes is.

Swart kinders op skool het in getalle toegeneem en hulle verteenwoordig tans bykans 20% van die Swart bevolkings= groepe.

'n Groot verskeidenheid opleidingsmoontlikhede word aan die Swart persoon gebied. Daar is benewens primêre en sekondêre skole, ook ambags- en tegniese skole, aandskole en voortsettingskole, onderwysopleidingkolleges en univer= siteite. Hierbenewens is daar opleidingsfasiliteite vir Swart volwassenes wat veral in die behoeftes van die nywer= heid moet voorsien.

Oor die aspek van onderwys aan die Swartes, kan met die volgende aanhaling volstaan word: *There are admittedly a number of problems in the education systems of South Africa's Black peoples ... In South Africa, illiteracy will be overcome within the present generation. In stan= dard and scope the education programmes for South Africa's Black peoples have no equal in Black Africa* (*Multi-national development in South Africa: The reality*, 1974, pp. 69 - 70).

2.2 DIE AANWENDING VAN PSIGOLOGIESE MEETINSTRUMENTE BY SWARTES IN SUID-AFRIKA

2.2.1 *Agtergrond*

Reeds in 1949 word die rol van psigologiese toetse in Afrika soos volg deur Biesheuvel geskets: *Psychological tests can play an important role, both in shaping the immediate future of the African peoples, and in facilitating their transition to an industrial, or at least to a more diversified occupa= tional life* (Biesheuvel, 1949, p. 89).

Fourie (1967, p. 5) meld dat ten spyte van 'n betreklik groot volume navorsing in verband met die gebruik en inter= pretasie van sielkundige toetse by Swartes, die oes aan wetenskaplik onaanvegbare gevolgtrekkings uiters skraal is.

Uit 'n literatuur-historiese oorskouing blyk dat daar lang= samerhand 'n klemverskuiwing vanaf die teoretiese bespiege= ling na die praktiese implementering van psigologiese kennis en teorie ten opsigte van Swartes plaasgevind het. Fourie (1967, p. 6) is van mening dat die literatuur wat op die gebruik en bruikbaarheid van sielkundige toetse by die Swart bevolkingsgroepe in Afrika betrekking het, gerieflik= heidshalwe in drie oorvleuelende, maar tog onderskeibare fases ingedeel kan word. Schepers (1972) onderskryf hierdie indeling waarvolgens die eerste fase, wat tot voor die Tweede Wêreldoorlog strek, gekenmerk word deur ongekoördineerde na= vorsing of *persoonlike waarnemings*. Menings oor die vermoëns van die Swartman in Afrika was dus subjektief en wetenskaplik swak gefundeerd en was hoofsaaklik afkomstig uit die penne van reisigers, sendelinge en volkekundiges. Baie van hierdie geskrifte is dan ook volgens Carothers (1953) sterk bevoor= oordeeld met 'n vaste geloof omtrent die minderwaardigheid van die Swartman in Afrika.

Die tweede fase wat strek vanaf ná die Tweede Wêreldoorlog tot ongeveer 1960, word volgens Fourie (1967, p. 6) geken= merk deur wêreldwye belangstelling in Afrika-sake en in die vermoëns van die *Afrikaan*, soos bepaal deur meer gesofisti= keerde meetinstrumente en navorsingstegnieke. Dit is groten= deels aangevuur deur 'n uitbreidende industrie wat in sekere sin vereis het dat die beroepsgeskiktheid van 'n tegnologies-ongesofistikeerde arbeidsmag vasgestel moes word.

Die derde fase strek sedert ongeveer 1960 tot die huidige en die vergelykende benadering van die vroeëre fases word ver= vang deur een wat voorspelling onderskryf. Irvine (1966, p. 24) meld in dié verband: *Recent studies in Africa have, therefore, been truly predictive in nature, whereas early work was essentially comparative in its aims.*

Talle voorbeelde uit die literatuur kan aangehaal word om die klemverskuiwing te illustreer wat ten opsigte van die studie van die Swartman in Afrika se vermoëns plaas= gevind het. Op die wyer terrein het UNESCO 'n toonaange= wende rol vervul en op die plaaslike toneel van Suider-Afrika is baanbrekerswerk ten opsigte van intelligensie= meting, kognisie, waarneming, temperament, persoonlikheid en ander toepaslike navorsing deur die NIPN gedoen (Swane= poel, 1975, p. 35)

Verder dui Swanepoel (1971, pp. 40 - 42) op die bydrae van die Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navor= sing (tans die RGN) in die standaardisering en geldigheids= bepaling van seleksietegnieke wat veral deur die Departement van Bantoe-onderwys aangewend word.

Ook die navorsingswerk van enkele individue dui op dié klemverskuiwing wat plaasgevind het, byvoorbeeld Erasmus (1965 en 1971) na die persoonlikheid van die Swartman in Suid-Afrika; Minnaar (1975[a] na die invloed van verwester= sing op die persoonlikheid van die Zoeloe en Grant (1969) na die invloed van kulturele oorgang op verstandsaspekte by die Venda-groep.

2.2.2 *Die aanwending van psigologiese hulpmiddels in Swart skole*

Ook op die onderwysterrein het die vraag na wetenskaplike meetinstrumente toegeneem. Dit het aanleiding gegee tot die aanvanklike toepassing van Westers-ontwikkelde instru= mente, of aanpassings daarvan, op plaaslike Swart skoliere.

Martin (1915), volgens 'n verwysing deur Andor (1966, p. 38), was die eerste om intelligensietoetse, naamlik die Binet-Simonskaal, op Zoeloe-skoliere toe te pas. Hy het bevind dat dié toetse waar geheue en waarneming 'n rol by die op= lossing van probleme gespeel het, geredelik beantwoord is, maar dat die prestasies in gevalle waar abstrakte denke ge= volg moes word, swakker was.

Verteenwoordigend van 'n latere tydsfase is die ondersoek

van Fick wat die Army Beta-groeptoets op Blanke, Zoeloe-, Kleurling- en Indiërkinders toepas en tot die gevolgtrek= king kom dat *although all the facts regarding the educabi= lity of the Native may not be in, the available objective data point to a marked inferiority on the part of the Native in comparison with Europeans. This inferiority, occurring in certain tests in which learning or environmental conditions are equalised for the Native and the European groups, does not appear to be of temporary nature* (Andor, 1966, p. 63).

Biesheuvel (1958) lewer kritiek op die gevolgtrekking van Fick nadat hy 'n deeglike ontleding gemaak het van talle toestande wat gekontroleer moet word voordat 'n vergelyking tussen toetsresultate van Blanke en Swart toetslinge getref kan word. Sulke faktore is onder andere kultuurgebonde gebruike en gewoontes en alles wat daarmee saamhang, soos onder andere vreemdheid van die Westerse toetstegnieke, ontoereikende motivering en kommunikasieprobleme. Veral is die moontlikheid van genetiese verskille in verstandsver= moëns, sintuiglike toerusting, temperament en persoonlikheid, volgens Fourie (1967, p. 8) ook nie uitgesluit nie.

Verder dui Fourie (1967, p. 8) daarop dat psigologiese meet= middels wat in vergelykende ondersoeke gebruik is en tans nog gebruik word, van Westerse herkoms is en dikwels 'n vreemde taak vir die Swarte verteenwoordig. Die tradisio= nele kultuur, gebruike en gewoontes van Blanke en Swart be= volkingsgroepe verskil ingrypend en raak die interpretasie van toetstellings. Tans word daar deeglik besef dat by die standaardisering en ontwikkeling van psigologiese toetse vir ander kulture, aspekte soos persoonlikheidsverskille, motivering, houdinge, politieke aspirasies, ekonomiese omstandighede, idealisme, toekomsgerigtheid, nasietrots en dies meer, deeglik in aanmerking geneem en waar enigsins moontlik, gekontroleer moet word.

Ten spyte van die ontwikkelinge op psigologiese terrein, merk Ord (1972, p. 36) op: *Unfortunately there seems to have been neither awareness of the need nor inclination to*

gear educational systems and therefore selection facilities, to actual manpower requirement and trends and the underlying economic and social character, capacity and potential of these countries.

Hierdie afleiding kan egter nie sonder meer op die toestande in Suid-Afrika van toepassing gemaak word nie. Biesheuvel (1949, pp. 1 - 5) meld dat die probleme van beroepseleksie en dié van die onderwys met mekaar verband hou en Fourie (1967, p. 17) noem dat: *Die onmiddellike behoefte waarin die sielkundige toets moes voorsien, was om die bevoegdheid van die Swartman vir sekere, vir hom nuwe, beroepe te bepaal. ... Besondere aandag is dus deur navorsers aan sowel toetse vir beroepskeuring as vir die onderwys geskenk.*

Waar dit hier in die eerste plek oor die onderwys handel, moet op die pertinente rol van die IPN van die RGN gewys word. Uit die aard van die saak is psigometriese hulpmid= dels wat in onderwysbehoeftes moes voorsien, eerste ontwik= kel en bestaan daar tans reeds aanlegtoetse vir sowel skool= beginners as vir skoliere in die primêre en sekondêre klasse. Hierbenewens is 'n akademiese aanlegtoets vir universiteit= studente ook reeds gestandaardiseer. Skolastiese aanleg= toetse, diagnostiese toetse, asook persoonlikheidstoetse, word reeds algemeen deur die sielkundige personeel van die Departement van Bantoe-onderwys gebruik.

Die aspek van beroepsvoorligting beklee 'n besondere posisie in die lewering van sielkundige dienste aan Swart skoliere. Benewens die Blanke personeel is daar 'n groep Swart skool= voorligters wat die sewe erkende Swarttaalgroepe dien. Die Swart voorligters is oor die hele land versprei en funk= sioneer vanuit die streekkantore van die Departement van Bantoe-onderwys. Oor hierdie groep word in 'n werk onder redaksie van Van Rensburg beweer: *... (they) render the actual service to schools. They travel some 200 000 miles (320 000 kilometres) annually by car and are inter alia responsible for the application of tests, the training of teachers in the application and scoring of tests, guiding teachers in the interpretation and use of test results and,*

for giving vocational guidance at post-primary level (1975, p. 53).

Die onderhawige ondersoek het ten doel om die aspekte van psigologiese toetsing en die aanwending van toetsresultate in beroepsvoorligtingsverband hegter te kombineer en om so die taak van die Swart skoolvoorligter te vergemaklik en gevolglik te vereenvoudig. Dit is slegs 'n uitbouing van die dienste wat tans gelewer word, maar sien sy daadwerk=like bydrae daarin dat dit 'n voorligtingsprosedure daar=stel wat vir sowel die leerling as die voorligter van groot nut kan wees. By implikasie word voorsien dat die gemeen=skap en gevolglik ook die land uiteindelik by die implemen=tering van dié prosedure mag baat deurdat daar 'n regstreekse bemoeienis met die Swart skolier, hier in besonder die ma=trikulant, is. As sulks vind dit aansluiting by die volgende twee beskouinge, naamlik dié oor die onderwys aan Swartes soos gemeld deur Eiselen (1951, p. 233): *No system of education can be worth while if it is subject to various limitations and does not offer full scope of development to optimum capacity. If the natives, as we have reason to believe, are a virile and progressive people, then they cannot and may not be satisfied with anything less than the fullest opportunity of development.* en dié oor die beroepsgeleenthede vir Swartes soos saamgevat in 'n publi=kasie van die Departement van Inligting (-, p. 3): *With intelligence and perseverance Bantu men and women can today climb the ladder of success to important and responsible positions... A new purpose, a new drive, a new sense of adventure marks the lives of today's generation of Bantu.*

Samevattend oor die aspekte van die aanwending van psigome=triese meetinstrumente by Swartes oor die algemeen en die gebruik daarvan in Swart skole in die besonder, blyk dit dat die aanvanklike beskouings oor die verstandelike ver=moëns van die Swartman gekenmerk is deur ongekoördineerde navorsing of *persoonlike waarnemings*, waarin die meetin=strumente dikwels ontoepaslik, die kontrole van steurende faktore dikwels gebrekkig en die gevolgtrekkings gewoonlik oorhaastig en aanvegbaar was.

Hierna volg 'n fase waar vergelykende ondersoek aan die orde van die dag was, maar sedert ongeveer 1960 is daar 'n duidelike klemverskuiwing na navorsing in verband met die voorspellingswaarde van psigometriese instrumente. Hierdie fase vind aansluiting by die toestande in Swart skole wat met die ontstaan van die Afdeling Sielkundige Dienste van die Departement van Bantoe-onderwys en die gepaardgaande instelling van psigologiese meting, 'n nuwe terrein betree. Die aanwending van psigologiese toetse in Swart skole was vroeër beperk tot die terloopse onder= soeke van individue, maar nou is beoog om voortaan *dienste met die wydste moontlike trefkrag te lewer wat in die mees dringende behoeftes van sielkundige dienste aan skole sou voorsien* (Fourie, 1967, p. 1).

Die taak van die Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maat= skaplike Navorsing van die Departement van Onderwys, Kuns en Wetenskap was, om in oorleg met die Departement van Ban= toe-onderwys, gestandaardiseerde toetse vir gebruik in Bantoeskole te ontwikkel en te valideer. Hiervoor is 'n afdeling belas met psigologiese navorsing rakende die skoolgaande Swartkind ingestel. Tans word sodanige navor= sing deur die IPN van die RGN gedoen en is daar afdelings wat verstandsnavorsing, persoonlikheidsnavorsing en navor= sing oor skolastiese aspekte vir die laasgenoemde onder= wysdepartement onderneem.

Verskeie psigometriese instrumente in sowel onderwys- as beroepsverband, wat uitsluitlik bedoel is vir voorsiening in die behoeftes van die Swart persoon, is deur die IPN ontwikkel en gestandaardiseer.

HOOFSTUK 3

METODE VAN ONDERSOEK

3.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word aan die volgende aspekte aandag gegee:

(a) Die leerlinge wat by die ondersoek betrek is

(b) Die psigologiese meetinstrumente wat as voorspellers ondersoek is

(c) Die toepassingsadministrasie van dié meetinstrumente

(d) 'n Beskrywing van die wyse waarop verwerkings van die gegewens gedoen is, asook die rapportering van die statistiese tegnieke aangewend.

3.2 DIE SKOLIERE WAT IN DIE ONDERSOEK BETREK IS

Verskillende oorweginge, wat verband hou met sowel die gel= digheidsbepaling van die toetse as met die implementerings= moontlikhede van die toetsresultate in 'n voorligtingspro= sedure, het gegeld ten opsigte van die groep vorm V-leer= linge wat vir die doeleindes van hierdie ondersoek uitge= sonder moes word.

Gesien teen die agtergrond van die geldigheidsbepaling van die verskillende psigologiese meetinstrumente, word geïm= pliseer dat òf die bevolking ter sake, òf 'n verteenwoor= digende steekproef van dié bevolking betrek moet word.

Om die vorm V-bevolking te betrek, sou wat tyd en koste betref, nie moontlik wees nie, met die gevolg dat die trek van 'n verteenwoordigende steekproef die verkieslike alternatief sou wees.

Die skole van die Departement van Bantoe-onderwys wat vir onderrig tot vorm V voorsiening maak, is egter oor die hele land versprei. Hierdie feit sou veral wat die prosedure-aspek in die voorligtingsituasie betref, probleme kon op= lewer, aangesien daar voorsien is dat die sielkundige per= soneel van genoemde departement fisies betrokke moes wees by die implementering van die prosedure.

Genoemde probleme het daartoe gelei dat besluit is om die ondersoek tot die leerlinge van 'n bepaalde onderwysstreek te beperk. Die aangewese streek, het geblyk die Trans= vaalstreek te wees. Hierdie streek het in 1975, die jaar toe die ondersoek uitgevoer is, die vorm V-skole geleë in die Witwatersrand- en Pretoria-omgewings ingesluit. Die volgende voordele is in die beperking van die ondersoek tot skole geleë in dié streek, gesien:

(a) Die skole is almal geleë binne 'n kort reisafstand van die hoofkantoor van die Departement van Bantoe-onderwys. Dit sou gevolglik moontlik wees om die skole gereeld en met min moeite en koste in verband met dié ondersoek te besoek.

(b) Die Transvaalstreek lewer jaarliks die meeste leer= linge wat die matriekeksamen aflê. Hierdie leerlinge kan vir die doeleindes van die ondersoek dus as 'n populasie beskou word.

(c) Die opvolg van leerlinge na skoolverlating is in 'n sekere sin vereenvoudig deur dat daar vir die meeste werksgeleenthede in die onmiddellike omgewing bestaan. Die leerlinge wat verdere akademiese studie onderneem, wend hul meestal na die Universiteit van die Noorde sodat ook hulle binne maklike bereik van die sielkun= dige personeel, verbonde aan die hoofkantoor van die Departement van Bantoe-onderwys, is.

(d) As die ondersoekresultate daarop dui dat die toetsre= sultate vrugbaar in voorligtingsverband gebruik kan word en dat die voorgestelde voorligtingsprosedure

meriete inhou, kan die ondersoek na ander onderwys=
streke uitgebrei en in omvang vergroot word.

Die groep leerlinge wat in die ondersoek betrek is, is dus al die leerlinge in skole geleë binne die Transvaalstreek wat gedurende 1975 in vorm V was. In tabel 3.1 word be=
sonderhede oor die getalle verstrek.

TABEL 3.1

SAMESTELLING VOLGENS GESLAG VAN DIE VORM V-LEERLINGE WAT IN DIE ONDERSOEK BETREK IS

Geslag	Getal
Seuns	828
Meisies	396
TOTAAL	1 224

Hierdie groep word vir verskeie doeleindes in subgroepe asook in deelversamelings verdeel. Oor hierdie verdeling in groepe word hier nie verder uitgebrei nie. 'n Volle=
dige uiteensetting word egter telkens by die toepaslike aspek in die teks gegee.

Die aspek van groepverdeling op grond van geslag, vereis egter verdere aandag. Skeiding op hierdie grondslag word algemeen in die literatuur aangetref. Tatham en Tatham (1974, p. 374) kom in hulle ondersoek na die voorspelling van waarskynlike akademiese prestasie tot die bevinding dat dit noodsaaklik is dat *the variable* <u>*sex*</u> *must be con=
trolled ...*

Lätti (1972) doen 'n ondersoek na die aanwending van bio=
grafiese gegewens in die voorspelling van akademiese pres=
tasie en bevind dat geslag 'n modererende invloed op die resultate het. Dit geld klaarblyklik ook vir Swartes. Edwards (1976, p. 110) rapporteer in hierdie verband:
Time is operating in favour of black males, increasing their educational advantages over black females... Data

on graduate training among Blacks classified by sex and region suggest the need for revision of notions of female superiority in educational achievement.

Die verdeling van die ondersoekgroep in seuns- en dogters=groepe soos vir die onderhawige studie, is verder gegrond op die resultate wat verkry is uit die vergelyking van die seuns se prestasie in verskeie kriteriumveranderlikes met dié van die dogters. Hierdie resultate verskyn in tabel 3.2 en daaruit blyk dat daar ten opsigte van tweederdes van die kriteria betekenisvolle verskille op die 1%-peil tussen die prestasie van die twee geslagte voorkom. Slegs in die vakke Zoeloe, Afrikaans B, Engels B en Handel bereik die verskille nie statistiese betekenisvolheid op òf die 1%-peil òf die 5%-peil nie. Die verkreë verskille in die geval van die ander skoolvakke, Noord-Sotho, Suid-Sotho, Tswana, Biologie, Natuur- en Skeikunde, Wiskunde, Aardryks=kunde en Geskiedenis is egter van so 'n omvang dat die resultate van die twee geslagte nie sondermeer gesamentlik aan statistiese verwerkings onderwerp kan word nie. Ge=volglik is dié verdeling as geregverdig en noodsaaklik be=skou.

TABEL 3.2

VERGELYKING VAN DIE PRESTASIE VAN SEUNS EN DOGTERS IN VER=SKEIE VORM V-SKOOLVAKKE

Nommer	Skoolvak	Seuns		Dogters		z-waarde
		$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	
1	Noord-Sotho	50,72	171	55,02	40	-3,230**
2	Suid-Sotho	57,01	169	60,42	45	-3,139**
3	Tswana	60,61	119	64,80	36	-2,765**
4	Zoeloe	43,66	238	44,62	82	-0,956
5	Afrikaans B	35,82	828	35,32	367	0,898
6	Engels B	47,33	828	46,49	366	1,454
7	Biologie	32,88	681	30,13	305	2,849**
8	Natuur- en Skeikunde	37,31	312	31,00	127	2,908**

TABEL 3.2 (vervolg)

Nommer	Skoolvak	Seuns		Dogters		z-waarde
		$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	
9	Wiskunde	39,98	308	32,33	129	3,085**
10	Aardryks= kunde	33,36	569	30,09	229	3,190**
11	Geskiedenis	32,92	601	29,15	247	3,325**
12	Handel	33,05	202	35,73	111	-1,253

** Betekenisvol op die 1%-peil

3.3 DIE PSIGOLOGIESE MEETINSTRUMENTE

Die psigologiese meetmiddels wat in die ondersoek betrek is, word hier slegs genoem.

In Hoofstuk 5 volg 'n omvattende bespreking daarvan asook van die oorweginge wat vir die insluiting van die verskil= lende veranderlikes in die onderhawige ondersoek geld.

3.3.1 *Verstandsmeting*

Akademiese Aanlegtoets (AAT) vir vorm V-leerlinge.

3.3.2 *Beroepsbelangstelling*

Die Beroepsbelangstellingsvraelys vir leerlinge in vorms I - V (BBV)

3.3.3 *Persoonlikheid, prestasiemotivering en studiegewoontes en -houdings*

(a) Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys (HSPV)
(b) Intra- en interpersoonlike verhoudinge skaal (IIPS)
(c) Mehrabian se prestasiemotiveringskale vir (i) mans en (ii) dames (Mehrabian)
(d) Opname van studiegewoontes en -houdings (OSGH)

3.3.4 *Biografiese gegewens*

Biografiese vraelys (Hierdie vraelys, hoewel nie gestan= daardiseer nie, word hier genoem omrede dit 'n deel van die toetsprogram uitgemaak het.)

3.4 DIE TOETSADMINISTRASIE, DATAVERSORGING EN KRITERIUMPUNTE

3.4.1 *Toetsadministrasie*

Gedurende April 1975 is die skole vir die afneem van die biografiese vraelys, die Mehrabian-prestasiemotiveringskale, die IIPS en die OSGH besoek. Lede van die afdeling Ver= standsnavorsing vir die Swartman van die Instituut vir Psi= gometriese Navorsing van die RGN het die toepassings behar= tig.

Gedurende September 1975 is dieselfde skole weer eens be= soek en is die res van die meetinstrumente naamlik die AAT en die HSPV toegepas. Lede van die IPN, asook personeel van die afdeling Sielkundige Dienste van die Departement van Bantoe-onderwys, was hiermee behulpsaam.

Die toetsprogram is in twee verdeel aangesien dit te omvat= tend was vir afname tydens 'n enkele geleentheid.

3.4.2 *Dataversorging*

Die antwoordblaaie is voorberei vir nasien en die pons van datakaarte deur 'n optiese merkleser van die RGN. Die data is vervolgens op magnetiese band oorgedra vir verdere ver= werkings deur die rekenoutomaat.

Daar is van bestaande programme, voorberei deur personeel= lede van die Instituut vir Statistiese Navorsing van die RGN, gebruik gemaak om verskillende statistiese verwerkings uit te voer.

3.4.3 *Kriteriumpunte*

As kriteriumpunte vir die geldigheidsbepaling van die psi= gologiese meetinstrumente, is die 1975-eindeksamenpunte in vorm V gebruik. Hierdie punte is deur die eksamenafdeling van die Departement van Bantoe-onderwys verskaf.

Die voorspellingsgeldigheid van die AAT-resultate vir waar= skynlike prestasie in die vorm V-skooleksamen, is dus reg= streeks ondersoek.

3.4.4 *Verwerkingsprosedure en statistiese tegnieke aangewend*

(Die benamings vir rekenoutomaatprogramme is soos van toe= passing by die RGN.)

a. *Samestelling van die ondersoekgroep*

Die ondersoekgroep is in nadere besonderhede ontleed om inligting oor aspekte wat in voorligting van belang mag wees, te verkry. Hierdie aspekte is in die Biografiese Vraelys vervat en behels onder andere die volgende: gesinsposisie (hoeveelste kind); toekomsplanne; studie= tyd (duur); studiegeriewe; ensovoorts.

Hieroor word vollediger in Hoofstuk 5 gerapporteer.

Groepsverdelings is met behulp van rekenoutomaatprogram XGEMINI gedoen waar die uitdruk soos volg was:

Vraag : Waar woon jy gedurende skoolkwartale?

	Kode	Manlik		Vroulik		Totaal	
		Frekw.	% Frekw.	Frekw.	% Frekw.	Frekw.	% Frekw.
By my ouers	0	672	81,26	284	81,38	956	81,29
In 'n kos= huis	1	18	2,18	2	0,57	20	1,70
By familie	2	105	12,70	50	14,33	155	13,18
By vriende	3	17	2,06	8	2,29	25	2,13
Privaatlo= sies	4	15	1,81	5	1,43	20	1,70
TOTAAL		827		349		1 176	

b. *Verskil in Skoolvakprestasie*

Uitkomstes van korrelasie-ondersoeke word beïnvloed deur die samestelling van die betrokke groep. Indien daar vir die ondersoekgroep homogene subgroepe ten opsigte van die aspek ter sake voorkom, het dit 'n meer belemmerende in= vloed op die korrelasiegroottes as wanneer die ondersoek= groep in geheel aan die korrelasieberekening onderwerp word (Willemson, 1974, pp. 76 - 77). Benewens geslag, mag daar talle ander faktore bestaan wat toetsresultate en die interpretasie daarvan by die Swart matrikulant op 'n sistematiese wyse mag beïnvloed. Hierdie aspek hou verband met die identifisering van moderators en word vollediger behandel in Hoofstuk 8. Die aspek van geslags= verskille ten opsigte van prestasie in die kriteria is van belang en daarvoor is die rekenkundige gemiddelde betrek, waar die betekenisvolheid van die verskil tussen gemiddeldes bereken is. Die berekeningsmetode wat hier gevolg is, is dié vir onafhanklike groepe en word breedvoerig deur Downie en Heath (1970, pp. 171 - 173) beskryf.

Die formule hiervoor aangewend, is:

$$z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S^2_{\bar{x}_1} + S^2_{\bar{x}_2}}}$$

Downie en Heath (1970, p. 185)

Waar:

z = standaardtelling

$\bar{X}_1$ en $\bar{X}_2$ = die rekenkundige gemiddeldes van die betrokke veranderlikes vir die twee groepe

$S^2_{\bar{x}_1}$ en $S^2_{\bar{x}_2}$ = die standaardfoute van die twee betrokke gemid= deldes

Die verwerkings is vir die doeleindes van die onderhawige ondersoek uitgevoer met behulp van program XMVERG.

c. *Itemontleding ten opsigte van die OSGH en die Mehrabian prestasie-motiveringskale*

Bogenoemde twee instrumente is nie vir gebruik by Swart leerlinge in vorm V gestandaardiseer nie. Gevolglik moes itemontleding op die vraelysitems uitgevoer word om die toepaslikheid van die instrumente op die ondersoek= groep te bepaal.

In die onderhawige ondersoek is itemontleding gedoen met behulp van program XITEMF wat van toepassing is op 'n toets met geweegde response. Die resultate word in Hoofstuk 5 bespreek.

d. *Faktorontleding*

(i) *OSGH-vraelysitems*

Die OSGH-vraelys gee onder andere tellings op vier faktore te wete Vermyding van uitstel; Werkmetodes; Onderwysergoedkeuring en Aanvaarding van onderwys. Aangesien daar faktortellings vir elk van die vier faktore bereken word en dié tellings in verdere verwerkings betrek word, is die 100 items van die OSGH aan 'n faktorontleding onderwerp. Die metode wat gevolg is, is die Hooffaktorontledingsmetode soos beskryf deur Harman (1960, pp. 154 - 190). Die aantal faktore wat onttrek moes word, is ge= spesifiseer op grond van die aantal *eigen*waardes van een en groter. Dit is gedoen in navolging van 'n kriterium gestel deur Kaiser (1958) wat stel dat soveel faktore gepostuleer kan word as wat daar *eigen*waardes *groter as* een is wanneer die wortels en vektore van die betrokke interkorrelasiematriks onttrek word.

Die faktorontledingsresultate word in Hoofstuk 5 vollediger gerapporteer.

(ii) *AAT-toetsprestasie*

Owen (1977, p. 1) noem ten opsigte van die rasionaal van die AAT-toetse dat prestasie hierin verband be= hoort te hou met prestasie in kursusse van vyf breë studierigtings op universiteit.

Die vraag ontstaan gevolglik of die faktoriale same= stelling van die AAT só omvattend is dat dit al dié uitgesonderde studierigtings kan onderskryf.

Die AAT bestaan uit tien toetse waarvan een 'n Wis= kundetoets is. Dié toets is leerplangebonde, wat meebring dat slegs toetslinge wat Wiskunde in vorm V neem, dit by die toepassing van die battery doen. Dit bring mee dat AAT-resultate ten opsigte van toets= linge wat nie die Wiskundetoets kan doen nie, beperk is tot slegs die oorblywende nege toetse.

Die vraag ontstaan gevolglik of die faktoriale same= stelling van die AAT ten opsigte van die toetslinge wat wel die Wiskundetoets mag doen (dit is die toets= linge wat matriekwiskunde neem) tot die toetslinge wat dit nie mag doen nie (dit is die toetslinge wat nie matriekwiskunde neem nie) invariant bly.

Die AAT-resultate, uitgesonderd prestasie in die Wiskundetoets, is vir sowel die groep wat Wiskunde as skoolvak neem, as vir die groep wat nie Wiskunde as skoolvak neem nie, aan faktorontledings onderwerp. Die metode wat gevolg is, is die Hooffaktorontledings= metode soos beskryf deur Harman (1960, pp. 154 - 190).

Die mate van ooreenstemming tussen die faktorstrukture vir die verskillende groepe is bepaal deur kongruensie= koëffisiënte te bereken. Die metode wat gevolg is, is dié voorgestel deur Tucker, soos aangehaal deur Quay (1966).

Quay (1966, p. 105) beskryf die kongruensiekoëffisiënt

soos volg: *This coefficient is obtained by dividing the sum of the cross-products of the loadings by the square root of the product of the two sums of squares. It is essentially a correlation coefficient uncorrected for origin.*

Die formule is die volgende:

$$\phi_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^{p} f_{ij}^{(1)} f_{ik}^{(2)}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{p} \left(f_{ij}^{(1)}\right)^2 \sum_{i=1}^{p} \left(f_{ik}^{(2)}\right)^2}}$$

waar:

p = aantal toetse

$f_{ij}^{(1)}$ = lading van toets i op faktor j (eerste fase)

$f_{ik}^{(2)}$ = lading van toets i op faktor k (tweede fase)

Vergelyk Von Mollendorf (1974, p. 128)

Cattell (1966, p. 196) vestig die aandag op bepaalde tekortkominge van die kongruensiekoëffisiënt en be=weer: *It's defect is still that it can give unity for patterns of identical shape at different levels. Also the meaning (by distribution) of numerical value is not which we are accustomed to in correlation coefficients.*

Aangesien die steekproefverdeling van die kongruen=siekoëffisiënt nog nie bepaal is nie, word dit aan die gebruiker oorgelaat om 'n arbitrêre peil van betekenisvolheid te kies.

Vir die doel van die onderhawige studie sal kongruen=

siekoëffisiënte van 0,90 en groter as betekenisvol beskou word. Die kongruensie-ondersoekresultate verskyn in hoofstuk 5.

e. *Die betroubaarheid van die onafhanklike veranderlikes*

In die algemeen word die betroubaarheid van 'n psigologiese meetinstrument beskryf as die mate waarin dit konsekwent meet. Daar is egter nie slegs 'n enkele statistiese tegniek met behulp waarvan die betroubaarheid van 'n toets geskat kan word nie. Ook is bepaalde betroubaarheidskat=tingstegnieke meer geskik vir sekere tipe meetinstrumente as ander. So beweer Guilford (1956, p.450) dat die beste betroubaarheidskatting vir heterogene toetse met die toets-hertoetsmetode verkry word. Die Kuder-Richardsonformules is weer nie geskik vir gebruik by heterogene tipe toetse nie. Schepers (1972, p. 19) meld dat die toetstyd die betroubaarheidskatting van 'n toets met die Kuder-Richard=sonformules op 'n kunsmatige wyse tot bykans enige vlak kan verhoog indien dit (toetstyd) beperk sou word.

Gevolglik is daar nie volstaan met die skatting van toets=betroubaarheid volgens 'n enkele metode vir al die onaf=hanklike veranderlikes nie.

(i) *Betroubaarheidskatting van die AAT*

Die Kuder-Richardsonformule 20 is gebruik om die betroubaarheid van die AAT-toetse te bereken. Die formule word aangegee as:

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \cdot \frac{\sigma_t^2 - n\overline{pq}}{\sigma_t^2} \quad \text{------ KR 20}$$

Kuder en Richardson
(1937, p. 158)

Waar:

r_{tt} = die betroubaarheidskattingskoëffisiënt

σ_t^2 = die verkreë toetsvariansie

$\overline{pq}$ = die gemiddelde itemvariansie.

n = die aantal items

(ii) *Betroubaarhede van die BBV, HSPV en CSGH*

Die betroubaarheidskattings van bogenoemde vraelyste het geskied volgens die toets-hertoetsmetode. Aan= gesien in die onderhawige ondersoek geen hertoepas= sing van veranderlikes gedoen is nie, is die betrou= baarhede soos gerapporteer in die handleiding wat oor 'n besondere vraelys handel, onveranderd vir die doel= eindes van die onderhawige ondersoek, oorgeneem.

Die toets-hertoetsmetode van betroubaarheidskatting kom daarop neer dat dieselfde instrumente by twee verskillende geleenthede op dieselfde toetsgroep toegepas word. Die verband tussen die resultate vir die eerste toepassing en dié vir die tweede toepassing word bereken en die verkreë korrelasie= koëffisiënt dien as betroubaarheidsindeks (Guilford, 1965, p. 450)

Verdere betroubaarheidsbesonderhede rakende die be= trokke vraelyste word in Hoofstuk 5 aangeroer.

(iii) *Betroubaarheid van die Mehrabian prestasiemotive= ringskale*

Die Mehrabian prestasiemotiveringskale bestaan uit 26 items wat na veronderstelling 'n enkele faktor, naamlik prestasiegemotiveerdheid, onderskryf en

behoort as sulks uiters homogeen te wees. Gevolglik is die halfverdelingsmetode vir betroubaarheidskat= ting aangewend om betroubaarheidsinligting oor hier= die instrument te verkry. Dié metode kom daarop neer dat die vraelysitems in twee groepe verdeel word wat na veronderstelling ekwivalente helftes sal wees. In die onderhawige geval is elke alterna= tiewe item geneem om die vraelys so in twee helftes te verdeel. Die korrelasie word tussen die tellings op die twee helftes bereken, wat 'n betroubaarheid van $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ gee; dit wil sê die betroubaarheid van 'n toets wat net die helfte so lank is ten opsigte van hoeveelheid items, as die oorspronklike toets.

Om die betroubaarheid van die vollengtetoets te be= paal, word die korreksieformule

$$r_{1+2} = \frac{4r_{12}\ \sigma_1\ \sigma_2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + 2r_{12}\ \sigma_1\ \sigma_2}$$

toegepas.

Indien aanvaar word dat $\sigma_1 = \sigma_2$ word die formule:

$$r_{1+2} = \frac{2r_{12}}{1 + r_{12}}$$

wat in meer algemene vorm die Spearman-Brown formule is en wat lui:

$$r_{nn} = \frac{nr_{tt}}{1 + (n-1)\ r_{tt}}$$

Waar:

n = die aantal kere waarmee die toetslengte vermeerder word

r_{tt} = die betroubaarheid van die toets wat in lengte vermeerder word

r_{nn} = die betroubaarheid van die verlengde toets

(iv) *Betroubaarheid van die IIPS*

Betroubaarheidskoëffisiënte soos gerapporteer in die IIPS-handleiding en bereken volgens Gulliksen se aanpassing van K-R 21, word verstrek (Minnaar, 1975, p. 17).

f. *Tellingverdelings op die vermoëtoetse (AAT)*

Die beskrywende statistieke, naamlik rekenkundige gemiddelde, standaardafwyking en normaliteit, al dan nie, van die punte= verdelings van die AAT-toetse is, vir die geslagte afsonder= lik, bereken.

(i) *Die rekenkundige gemiddelde*

Dié statistiek word verkry deur die som van die tel= lings in 'n versameling te deel deur die getal tel= lings: $\frac{\Sigma X}{n}$ en is 'n maatstaf van sentrale neiging in die sin dat, in terme van gekwadreerde afwykings van tellings vanaf die rekenkundige gemiddelde, dit nader aan alle tellings in 'n versameling geleë is as enige ander waarde.

Die gemiddelde beskryf egter slegs dié een eienskap van 'n verdeling. Dit is belangrik om te weet hoe= danig die tellings om die gemiddelde verdeel, want dit is teoreties moontlik om tellings te hê wat al= mal baie naby die gemiddelde lê of almal wyd daarom= heen verdeel (Nunnally, 1967, p. 142).

(ii) *Die standaardafwyking*

As gevolg van die tekortkoming soos hierbo genoem, is die standaardafwyking bereken om die wydheid van die punteverdelings vir die verskillende toetse te bepaal. Die formule hiervoor aangewend, is:

$$S = \sqrt{\frac{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

Waar:

S = standaardafwyking

X = 'n telling

Σ = som van die tellings

N = getal tellings

(iii) *Normaliteit van punteverdelings*

Normaliteit van punteverdelings is 'n voorvereiste vir die aanwending van bepaalde statistiese formules. 'n Effektiewe toets, waarmee die mate waartoe 'n ver= deling na die normale neig, bepaal kan word, is die Kolmogorov-Smirnovtoets (Guilford, 1965, pp. 260 - 267).

Hier word gebruik gemaak van die kumulatiewe propor= sies van die waargenome frekwensies (Cp_o) aan die een kant en die kumulatiewe frekwensies (Cp_e) vir 'n normaalverdeling aan die ander kant. Deur die verskil $D = Cp_o - Cp_e$ elke keer te bepaal, kan die maksimum afwyking van D bepaal word. D het 'n be= kende wiskundig-gedefinieerde steekproef-verdeling en kan gevolglik daarvolgens vertolk word. So by= voorbeeld in 'n tweekantige toets (rigting word nie beïnvloed deur die positiewe of negatiewe klem nie) is D betekenisvol as dit groter is as:

$\frac{1,36}{\sqrt{N}}$ Op die 5%-peil en

$\frac{1,63}{\sqrt{N}}$ op die 1%-peil

Guilford (1965, p. 261)

Die Kolmogorov-Smirnov-verwerkings is verkry deur program XKOLSMR en die resultate en verdere bespre= king verskyn in Hoofstuk 5.

g. *Die betroubaarheid van die kriteria*

In die onderhawige ondersoek is skooleksamenpunte as krite= riumveranderlikes aangewend, wat impliseer dat die belang= rike waarneembare gedrag waarteen die betrokke psigologiese meetinstrumente se voorspellingsvermoë beoordeel wil word, prestasie in die skoolvakke is. Kriteriummetings kan slegs van waarde wees wanneer dit relatief stabiel/konsekwent is.

Die navorser wat skoolvakprestasie as kriterium gebruik, ondervind die probleem dat daar nog geen bevredigende me= tode daargestel is waarvolgens die betroubaarheid van die prestasie in individuele skoolvakke geskat kan word nie. Sichel (1950) stel egter 'n metode voor waarvolgens die gesamentlike betroubaarheid van onder andere 'n groep skoolvakke geskat kan word.

Gevolglik is die betroubaarheid van die kriterium bepaal op grond van die prestasies behaal in die volgende vakke, naamlik Afrikaans B, Engels B, Biologie, Aardrykskunde en Geskiedenis. Hierdie vakke is uitgesonder omdat hul deur die meeste leerlinge geneem word.

Die betroubaarheidskatting van die kriterium wat op dié wyse verkry word, lewer gevolglik nie betroubaarheids= koëffisiënte ten opsigte van elke komponent afsonderlik nie, maar 'n enkele betroubaarheidskatting van die groep komponente word verkry. Daar kan gevolglik nie met seker= heid beweer word dat die betroubaarheid van 'n enkele kom= ponent gelyk aan die geskatte betroubaarheid van die groep komponente is nie en daar hang dus steeds 'n mate van on= sekerheid oor die betroubaarheid van die metings ten opsigte van individuele komponente. Aangesien die verkreë betrou= baarheidskoëffisiënt 'n funksie is van al die onderskeie kriteria, wat in die berekeningsproses daarvan opgeneem is, kan vir praktiese doeleindes aanvaar word dat die ver=

kreë betroubaarheidskatting vir die kombinasie van verander= likes ook heenwys na die betroubaarheid van die individuele komponente.

Sichel (1950, p. 59) se formule vir die berekening van die betroubaarheid van 'n kombinasie van veranderlikes is die volgende:

$$\rho \doteqdot \frac{\sum_{i=I}^{n} \sum_{j=I}^{n} \sigma_i \sigma_j \rho_{x_i x_j} + \sum_{i=I}^{n} \sigma_i^2 \rho_{x_i y_i}}{\sum_{i=I}^{n} \sum_{i=I}^{n} \sigma_i \sigma_j \rho_{x_i x_j} + \sum_{i=I}^{n} \sigma_i^2}$$

Waar:

$i \neq j$

σ_i = standaardafwyking van die i-de deel

$\rho_{x_i x_j}$ = korrelasie tussen i-de en j-de deel

n = aantal subtoetse

Sichel (1950, p. 59)

In hierdie ondersoek is van program XSICHEL gebruik gemaak om die berekening uit te voer. Die betroubaarheidsaspek van die kriteria, word in hoofstuk 4 verder aangevoer.

h. *Die bepaling van die voorspellingsgeldigheid van die onaf= hanklike veranderlikes tot skolastiese prestasie*

Die aspek *voorspellingsgeldigheid* dui regstreeks op 'n ver= bandstudie en in hierdie geval op die enkelvoudige verband waar daar vir elke persoon in 'n groep waarnemings op elk van twee veranderlikes verkry is. Met die statistiese ver= band tussen twee veranderlikes word bedoel die mate waarin persone se relatiewe posisie op die een veranderlike ooreen= stem met hul relatiewe posisie op die ander veranderlike. In 'n geldigheidsondersoek word van die uitgangspunt van

direkte verband of verwantskap uitgegaan, wat impliseer dat hoe hoër 'n persoon se telling op die een veranderlike, hoe hoër neig sy telling om op die ander veranderlike te wees. Die omgekeerde van bostaande dui steeds op direkte verwantskap, waar 'n lae punt op die een veranderlike saam=gaan met 'n lae punt op die ander.

In die onderhawige ondersoek is die korrelasiekoëffisiënte bereken met behulp van 'n rekenoutomaatprogram XKORA wat die produkmomentkorrelasies gee. Die formule is die vol=gende vir onverwerkte gegewens:

$$r = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

Downie en Heath (1970, p. 93)

Waar:

N = aantal persone

Σ = som van

X = telling op veranderlike een

Y = telling op veranderlike twee

Die korrelasiekoëffisiënt lei tot die indekse k (koëffisiënt van aliënasie) en E (indeks van voorspellingsdoeltreffendheid).

Die koëffisiënt van aliënasie (k) dui volgens Guilford (1965) op *the degree of lack of relationship* (p. 376) en word verkry met behulp van formule

$$k^2 = 1 - r^2$$

Guilford (1965, p. 376)

Die indeks van voorspellingsdoeltreffendheid (E) word van die indeks *k* afgelei. Die formule hiervoor is:

$$E = 100\,(1 - k)$$

Guilford (1965, p. 378)

Robbertse (1968, p. 127) verwys na die betekenis van die indekse k en E en wel dat hul in verband staan met die gewone regressievergelyking wat gebruik word om vir 'n individu op grond van sy prestasie in 'n toets te voor= spel wat sy moontlike telling in 'n kriterium gaan wees.

Hierdie voorspelde telling is onderhewig aan metingsfout wat 'n funksie is van die grootte van die steekproef, die standaardafwyking van die kriterium en die korrelasie tussen die tellings op die voorspellers en kriterium. In= dien die steekproef redelik groot is, het dit 'n beperkende invloed op die metingsfout. Sou die korrelasie tussen voorspeller en kriterium perfek wees, sou k = 0 wees en gevolglik sal die metingsfout ook krimp tot 0 en sal voor= spelling sonder metingsfout moontlik wees.

Die korrelasie-ondersoekresultate in verband met die voor= spellerveranderlikes en die kriteriumpunte asook die re= sultate ten opsigte van indekse *k* en *E* word in Hoofstuk 6 omvattend bespreek.

i. *Die bepaling van hoofkomponente*

Harris (1975, p. 155) beskryf hoofkomponentontleding as 'n tegniek ... *which looks inside a single set of variables and attempts to assess the structure of the variables in this set independently of any relationship they may have to variables outside this set.*

Hoofkomponentontleding is in die onderhawige geval gedoen om die stel voorspellerveranderlikes te *reduseer* asook om *onafhanklikheid* tussen die tellings van die so nuut ver= kreë voorspellerveranderlikes te verkry. Harris (1975, p. 24) verwys soos volg na bogenoemde: *A more important justification than simplified maths for preceding statis= tical analyses on a set of variables by PCA of that set is the fact that PCs are uncorrelated, thus eliminating dupli= cation in our interpretations of the way S's responses on this set of variables are affected by or themselves affect other sets of variables.*

Schoeman (1976, p. 16) verwys na die aspek van interafhanklikheid van voorspellerveranderlikes as *Die probleem van multikollineêriteit.* Hy gaan voort: *Multikollineêriteit kan beskou word as die afwesigheid van ortogonaliteit, dit wil sê die onafhanklike veranderlikes is onderling gekorreleerd.* Die moontlike effek wat multikollineêriteit op uitkomstes kan hê, is die volgende:

(i) Dit is bykans onmoontlik om die relatiewe invloed van die onafhanklike veranderlikes in die regressievergelyking te bepaal (vergelyk Schoeman, 1976 en Althauser, 1977).

(ii) Dit lei daartoe dat onafhanklike veranderlikes onnodig uit die analise gehou word.

Oor die aspek om die getal onafhanklike veranderlikes te verminder, meld Schoeman (1976, p. 15): *Die akkuraatheid van voorspelling hou verband met die aantal onafhanklike veranderlikes. 'n Toename in die aantal onafhanklike veranderlikes sal 'n verlaging in die akkuraatheid van voorspelling meebring wanneer die parameters wat geskat word in 'n tweede onafhanklike steekproef gebruik word.*

Die navorser sit met die probleem om die *beste* stel onafhanklike veranderlikes te selekteer vir aanwending in die meervoudige korrelasieberekening. *Neter en Wasserman* (1974) dui op verskeie tegnieke om die *beste* stel onafhanklike veranderlikes te kies. 'n Vergelyking van hierdie tegnieke, deur onder andere *McCornack* (1970) en *Rock et al.* (1970) lewer teenstrydige resultate. Volgens Schoeman (1976, p. 15) waarborg geeneen van die seleksiemetodes om die beste seleksie uit die onafhanklike veranderlikes te maak tensy alle kombinasies van die onafhanklike veranderlikes getoets word nie. Schoeman (1976, p. 15) verwys ook na *Smit* (1971) wat daarop wys dat geeneen van die metodes bevredigende resultate lewer nie. Smit is van mening dat indien bepaalde beginsels van meervoudige regressievergelykings in gedagte gehou word, individuele inspeksie van die onafhanklike veranderlikes net sulke goeie resultate sal lewer.

Waar dit in die onderhawige ondersoek egter hoofsaaklik gaan om die *reducering* van die stel onafhanklike veran= derlikes en veral om *onafhanklikheid* tussen voorspeller= veranderlike tellings te verkry, ontstaan die vraag of daar op die hoofkomponentontledingstegniek of 'n faktor= ontleding wat ortogonale faktore lewer, besluit moet word.

Schoeman (1976, pp. 41 - 44) was ook met die dilemma gekon= fronteer en besluit op 'n hoofkomponentontleding. Hy reg= verdig sy besluit onder andere op die gevolgtrekking waar= toe *Browne* (1969), na 'n deeglike studie van die faktor= analitiese benadering tot voorspelling, kom, naamlik: *The use of principal components regression seems preferable to that of factor analysis regression* ... (p. 329).

Ook *Van Zyl* (1973) meld dat hoofkomponente die aanneemlik= ste metode is om dié seleksieprobleem op te los.

Gevolglik is besluit om in die onderhawige ondersoek ook van die hoofkomponentontledingstegniek gebruik te maak.

Hierdie tegniek is egter nie sonder probleme nie. So dui Gorsuch (1974, p. 90) en Harris (1975, pp. 156 - 157) daar= op dat die verskil tussen hoofkomponentontleding en faktor= ontleding geleë is in die benadering tot die variansie wat in die stel veranderlikes verklaar word. Die onttrekking van hoofkomponente uit 'n korrelasiematriks geskied met ene as kommunaliteite in die diagonaalelemente. Aangesien die hoofdiagonaalgegewens onveranderd bly, word daar met dié metode gepoog om al die variansie vir elke veranderlike te verklaar en dus veronderstel dat al die variansie rele= vant is.

Dié benadering verskil van dié gehandhaaf by die onttrekking van hooffaktore uit 'n korrelasiematriks met behulp van 'n hooffaktorontledingsmetode waar die diagonaalelemente skat= tings van die kommunaliteite in plaas van eenhede is.

Die beswaar teen die metode waar hoofkomponente met ene in die hoofdiagonaal van die interkorrelasiematriks onttrek

word, is volgens Harris (1975, p. 25) dat ... *we might suspect that we could do a better job of explaining the relationships among the variables if this unique variance could somehow be excluded from the analysis.*

Schoeman (1976, p. 43) haal Van Zyl (1973) en McCullum, (1970) aan en meld dat alhoewel hierdie kunsmatige orto= gonalisasie met 'n verlies aan inligting gepaard gaan, realiseer regressie op hoofkomponente op beter beramers van parameters as die klassieke regressiemodel.

Verder word daarop gewys dat met hoofkomponentontleding die onttrekte hoofkomponente in hiërargiese orde volgens verklaarde variansie georden word, wat impliseer dat daar 'n verskil in *belangrikheid* van die onderskeie hoofkompo= nente is. Harris (1975, P. 25) beweer in bostaande ver= band: *The fact that the PCs are uncorrelated and ranked in order of percentage of variance accounted for may, however, makes it a very useful explanation.*

Gorsuch (1974, pp. 90 - 92) asook Harris (1975, p. 158) dui op 'n verdere belangrike aspek rakende die effektiewe interpretasie van die hoofkomponentontledingsresultate, naamlik dat die latente veranderlikes (subgroepe) wat die hoofkomponentdata onderlê, nie onderling onafhanklik is soos wat die geval met die hoofkomponenttellings is nie. As daar tellings vir dié subgroepe veranderlikes bereken word, mag bevind word dat die verband daartussen en die kriterium moontlik hoër mag wees as dié van die hoofkom= ponenttelling en die kriterium. Hierdie aspek wys op die moontlikheid dat 'n hoofkomponent multidimensioneel mag wees.

Beide Gorsuch (1974, p. 92) en Harris (1975, p. 158) meld dat hoofkomponente gewoonlik, met die oog op benoeming, nie geïnterpreteer word nie. Schoeman (1976, p. 44) meld dat alhoewel dit 'n punt van kritiek teen die gebruik van hoofkomponente kan wees, dit 'n minder belangrike rol speel wanneer dit in regressie-analise gebruik word.

In die onderhawige geval is hoofkomponentontledings met

behulp van 'n BMD-program gedoen. As kommunaliteite is ene as elemente in die hoofdiagonaal van die korrelasie=matriks geplaas. Geen rotasie is uitgevoer nie.

Daar is twee kombinasies van onafhanklike veranderlikes gevorm, naamlik die AAT + BBV + HSPV waarna verderaan as die Eerste hoofkomponentgroep verwys sal word; en die AAT + BBV + HSPV + OSGH + IIPS + Mehrabianprestasiemoti=veringtellings waarna voortaan as die Tweede hoofkomponentgroep verwys word.

Die eerste kombinasie se regverdiging lê daarin dat dié drie meetinstrumente reeds deur die sielkundige personeel van die Departement van Bantoe-onderwys in die praktyk aangewend word. Die effektiwiteit in die voorspelling van skolastiese prestasie daarvan bo die aanwending van bloot die AAT-resultate kan dus onder andere vasgestel word.

Die tweede kombinasie is gevorm om te bepaal of die uit=breiding van toetsinligting om ook prestasiegemotiveerd=heid, studie-ingesteldheid en verhoudings in te sluit, 'n noemenswaardige toename bo die voorspellingswaarde van die eerste kombinasie meebring.

j. *Die bepaling van die meervoudige verband tussen voorspeller=veranderlikes en die kriteria*

Die meervoudige korrelasiemodel is in die onderhawige onder=soek aangewend om die optimum voorspelling van kriteriumpres=tasie deur middel van 'n groep psigologiese toetse te bepaal.

Fourie (1967, p. 212) verwys soos volg na die aanwendingsdoel van die meervoudige korrelasiemodel: *Volgens die meervoudige korrelasiemodel word getrag om korrelasie tussen die afson=derlike voorspellers so laag as moontlik te hou sodat gemeen=skaplike variansie of oorvleueling tussen voorspellers 'n minimum is. Terselfdertyd word egter gestreef na maksimum korrelasie tussen elk van die voorspellers en die kriterium. Deur middel van differensiële beswaarding van die voorspel=*

lers volgens elk se verwantskap (regressiegewig) met die kriterium, word dan 'n optimum skatting van die kriterium verkry.

In die onderhawige ondersoek is van rekenoutomaatprogram XMEERKOR gebruik gemaak om die meervoudige verbande tussen die voorspellerveranderlikes en die kriteria te bereken.

Volgens Van Staden (1972, p. 237) kom XMEERKOR op die volgende neer:

(i) Die korrelasies tussen die toetstellings en die kriterium word bereken.

(ii) Die toets wat die hoogste korrelasie met die krite= rium toon, word geneem en hierby word dan dié toets gevoeg, wat die gesamentlike (meervoudige) korrela= sie (R) met die kriterium maksimaal sal verhoog.

(iii) Hierdie proses word dan met 'n volgende veranderlike herhaal en die herhalings word beëindig wanneer die byvoeging van 'n nuwe toets 'n bydrae kleiner as 0,002 tot die kwadraat van die meervoudige korrela= sie (R^2) lewer.

Die volgende resultate word in Hoofstuk 7 gerapporteer.

(i) die AAT-toetstellings en kriteriumprestasie;

(ii) die vorm III-skoolvakprestasie en kriteriumprestasie;

(iii) die hoofkomponenttellings ten opsigte van AAT + HSPV + BBV en kriteriumprestasie; en

(iv) die hoofkomponenttellings ten opsigte van AAT + HSPV + BBV + OSGH + IIPS + Mehrabian en kriteriumprestasie

k. *Die identifisering van modererende aspekte*

In navolging van Robbertse (1968, pp. 38 - 39) word 'n

moderatorveranderlike vir die onderhawige ondersoek beskou as 'n veranderlike (kwalitatief of kwantitatief) wat die bruikbaarheid van 'n voorspeller(s) verhoog deur persone of subgroepe persone te identifiseer vir wie so 'n voor= speller(s) geskikter is as vir ander persone of ander subgroepe persone.

Ghiselli (1960) illustreer die bostaande gedagte deur daarop te wys dat die meervoudige korrelasiemodel daarop neerkom dat 'n minimum verskil tussen die saamgestelde punte in die voorspeller (Z_p) en die telling in die kri= terium (Z_k) nagestreef word. Die verskil tussen $Z_p - Z_k = D$. In 'n voorspellingsituasie sal persone met hoë D-tellings die korrelasiegrootte beperk terwyl diegene met lae D-tellings die korrelasiegrootte sal verhoog. Sub= groepe wat hier te onderskei is, is dié met hoë D-tellings en dié met lae D-tellings. Uit die redenasie volg dat die korrelasie tussen voorspeller en kriterium en gevolglik ook die voorspelling van die kriterium, vir die groep persone met lae D-tellings beter sal wees as vir die totale groep persone of vir diegene met hoë D-tellings.

Die essensiële probleem in verband met moderatorverander= likes is die vooraf identifisering van moontlike modererende aspekte om vroegtydig homogene subgroepe, elk met hul eie geldigheidspatrone, te identifiseer.

Verskeie ondersoeke is met die oog op die identifisering van moderatorveranderlikes onderneem en daar is ook ver= skeie metodes vir hierdie doel ontwikkel. Hieroor word in breër trekke in hoofstuk 8 uitgewei.

Wat die onderhawige studie betref, is die ondersoekgroep, vir die geslagte afsonderlik, telkens verdeel op grond van 'n vermeende moderatorveranderlike. Hiervoor is die velde van die BBV, die faktore van die HSPV, enkele biografiese aspekte, OSGH-faktore en IIPS-velde uitgesonder.

Voorspellertellings is bereken op grond van die verkreë regressievergelykings, byvoorbeeld in die geval van Afri=

kaans B vir die seunsgroep, is die volgende formule ter sprake:

> 0,463 (Afrikaanse Woordeskat) + 0,329 (Afrikaanse Leesbegrip) + 0,189 (Getalbegrip) + 197
> (Vergelyk Tabel 7.8 (a) van Hoofstuk 7.)

Produkmomentkorrelasies is tussen die voorspellertelling en die kriteriumpunt vir elk van die subgroepe onderling bereken. Die verkreë korrelasiekoëffisiënte is aan die hand van die betekenisvolheid van verskille tussen onge= korreleerde korrelasies vergelyk volgens die metode aan= gegee in Guilford (1965, pp. 189 - 190). Hiervolgens word die korrelasies omgesit in Fischer se z-waardes deur die volgende formule te gebruik:

$$z = \frac{Z_1 - Z_2}{\sigma_{d_z}}$$

Swanepoel (1975, p. 87)

Waar:

$$\sigma_{d_z} = \sqrt{\frac{1}{N_{1-3}} + \frac{1}{N_{2-3}}}$$

$$Z_1 = \frac{1}{2}\left[\log_e (1 + r_1) - \log_e (1 - r_1)\right]$$

$$Z_2 = \frac{1}{2}\left[\log_e (1 + r_2) - \log_e (1 - r_2)\right]$$

Guilford (1965, p. 163)

N_1 en N_2 = grootte van die twee onafhanklike groepe

Grade van vryheid = $N_1 + N_2 - 2$

Swanepoel (1975, p. 87)

Robbertse (1968, p. 234) wys daarop dat 'n eenkantige toets in hierdie opset noodsaaklik is omdat 'n moderator= veranderlike impliseer dat die geldigheidskoëffisiënt ten opsigte van een subgroep groter as dié ten opsigte van die ander groep sal wees, met ander woorde die rigting van verskil is vooraf bepaal.

'n Eenkantige toets is egter slegs moontlik indien 'n mens vooraf definitief weet vir watter groep die onderhawige statistiek die grootste moet wees. Aangesien dit hier nie moontlik is nie, word van 'n tweekantige toets gebruik ge= maak. Omdat sommige groepe in baie gevalle hier neig om redelik klein te wees, is slegs gevalle met $N \geqslant 20$ gerap= porteer.

HOOFSTUK 4

DIE GELDIGHEIDSONDERSOEK EN KRITERIUMVERANDERLIKES

4.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word aan die volgende aspekte aandag gegee:

(a) Geldigheid en geldigheidsondersoek
(b) Die begrip *kriterium* en die belangrikheid van 'n ge= skikte kriterium
(c) Die kriterium in die onderhawige ondersoek aangewend.

4.2 DIE GELDIGHEIDSONDERSOEK

4.2.1 *Die begrip geldigheid*

Fourie (1967, p. 148) wys daarop dat die begrip geldigheid altyd met die doel van 'n toets in verband gebring moet word. Die stelling dat 'n toets geldig is, is niksseggend tensy gespesifiseer word waarvoor die toets geldig is. Die geldigheid van 'n toets is gevolglik onderhewig aan veran= dering na gelang die kriterium waarvoor geldigheid gekonsta= teer word, wissel.

Volgens Madge (1976, p. 1) ontstaan die probleem van geldig= heid uit die indirektheid van sielkundige meting en die ge= volglike onsekerheid of 'n toets presies die eienskap meet waarvoor dit opgestel is. Dit bring mee dat bewyse gevind moet word dat die toets wel meet wat dit veronderstel is om te meet.

4.2.2 *Soorte geldigheid*

Die soeke na bewyse van een of ander aard dat 'n toets by= voorbeeld wel die opgestelde hipotetiese konstruk (faktor, aspek, eienskap) meet, het aanleiding tot verskillende tipes geldigheid gegee. Tog kan beweer word dat afgesien van die verskillende tipes geldigheid wat die afgelope aantal jare hul verskyning gemaak het, daar basies drie verskillende soorte geldigheid bestaan, naamlik inhouds=

geldigheid, voorspellingsgeldigheid en konstrukgeldigheid.

Aangesien die onderhawige ondersoek hoofsaaklik met voor=spellingsgeldigheid te make het, sal daar omvattender op die tipe geldigheid gelet word.

a. *Voorspellingsgeldigheid*

Hierdie tipe geldigheid word hoofsaaklik gebruik vir doel=eindes van keuring en klassifikasie, byvoorbeeld indien 'n seleksie gemaak moet word tussen 'n aantal applikante vir 'n sekere betrekking of as 'n groep leerlinge geklas=sifiseer moet word volgens studierigting (Oosthuizen, 1973, p. 8). Die doel by hierdie soort geldigheidsbepaling is om bewyse te voorsien dat 'n toetstelling op 'n bepaalde manier geïnterpreteer kan word deur aan te toon dat daar 'n verband is tussen die toetsprestasie aan die een kant en gedrag in 'n ander aktiwiteit aan die ander kant.

Anastasi (1964, p. 138) gee dan ook die volgende definisie: *Predictive validity indicates the effectiveness of a test in predicting some future outcome.*

Cronbach (1971, p. 444) gee die volgende beskrywing van voorspellingsgeldigheid wat deur die American Psychological Association opgestel is: *Criterion-related (predictive) validation compares test scores, or predictions made from them, with an external variable (criterion) considered to provide a direct measure of the characteristic or behaviour in question.*

Uit laasgenoemde beskrywing blyk die belangrikheid van die toepaslikheid van die kriterium duidelik. Breedweg gesien is dit verder duidelik dat voorspellingsgeldigheid te make het met die bepaling van verhoudings tussen veranderlikes met die oog op voorspelling vir die toekoms. Die statis=tieke wat in die reël aangewend word vir die bepaling van hierdie verbande, is korrelasies en meervoudige korrela=sies (Oosthuizen, 1973, p. 8).

4.2.3 *Die opset van die geldigheidsondersoek*

In die kort bespreking van voorspellingsgeldigheid is onder andere melding gemaak van *kriterium, voorspeller* en *korrela= sietegnieke.* Vervolgens sal na die opset van 'n tipiese geldigheidsondersoek gelet word soverre dit die kriteria, voorspellers en betrokke statistiese tegnieke aangaan. Die kriteriumaspek, vir sover dit die onderhawige ondersoek be= tref, sal later in dié hoofstuk uitvoeriger bespreek word, terwyl die voorspellers in hierdie ondersoek aangewend, in die volgende hoofstuk behandel word. Dit gaan dus hier hoofsaaklik om die *raamwerk* van die geldigheidsondersoek in die algemeen, maar met beklemtoning van statistiese tegnieke en aspekte wat algemeen in geldigheidstudies teëgekom word.

Voorspelling van individue se moontlike prestasie in een of ander aktiwiteit, gaan meestal gepaard met keuring en pla= sing. Onwetenskaplikheid in die plasing van persone kan tot vele probleme lei. Guion (1965, p. 3) meld: *Errors in placement are legendary in military circles. Stories are told of highly trained technicians assigned to cleaning latrines, of mathematicians forced to be typists, or dull and untrained people given responsible jobs. Errors in placement are dramatic ...*

In die geval waar voorligting ten opsigte van vakkeuse en beroepskeuse aan individue gedoen word, kan onverantwoord= bare voorligting daartoe bydra dat 'n leerling gebuk gaan onder 'n foutiewe vakkeuse. Sy skoolwerk kan gevolglik weinig persoonlike bevrediging gee en hy mag ook nie uit= staande in die vakke presteer nie. Allerlei persoonlike en persoonlikheidsprobleme mag hierdeur ontstaan (Tolbert, 1974, p.1)

Dit is egter ook waar dat voorligting, gebaseer op inligting verkry uit verskillende bronne en met behulp van verskillende hulpmiddels, nie noodwendig 100% akkuraat in voorspelling sal wees nie. Daar is eerstens 'n te groot verskil tussen een mens en 'n ander, waarvoor 'n magdom aspekte die oorsaak kan wees. Tweedens word akkuraatheid van voorspelling belem=

mer deurdat dit gegrond is op resultate van imperfekte meting. Meting van byvoorbeeld verstandsaanleg, persoon=likheid, houding en motivering is dikwels onderhewig aan een of ander mate van fout.

Dit kom dus daarop neer dat geen voorligtingsprogram, so=ver dit keuring en plasing raak, absoluut is nie. Daarom is dit realisties en noodsaaklik dat voortdurend gepoog moet word om 'n voorspellingsprosedure so te verfyn dat foutvariansie gekrimp word.

4.2.4 *Stappe in 'n geldigheidsondersoek*

Van aspekte soos inleiding, doel, eksperimentele agter=grond en metode as stappe in die geldigheidsondersoek, sal hier slegs kennis geneem word.

a. *Identifisering van die groep*

Vir voorspellingsdoeleindes is dit verkieslik om, ten op=sigte van die aspek ter sake, met die mees homogene groep wat prakties moontlik is, te werk. So dui die bevindings van Krug (1966) op 'n aansienlike en besliste voordeel in die skeiding van kultuurgroepe in geldigheidstudies. Ver=der is dit noodsaaklik dat die groep onder bespreking dui=delik gespesifiseer word.

b. *Ontleding van die aktiwiteit waarvoor prestasie voorspel wil word (kriterium)*

Dit is nodig dat daar 'n baie duidelike beeld moet bestaan van dit wat voorspel wil word. In die literatuur word ver=wys na taakontledings. 'n Taakontleding behels onder andere die *opbreek* van die taak (aktiwiteit) in sy aktiwiteitsdele. Sou 'n skoolvak soos Rekenkunde en aktiwiteit wat tot pres=tasie daarin lei as voorbeeld geneem word, kan die volgende *taakontleding* gedoen word.

(i) Begrip van (1) terminologie
(2) reëls en feite

(ii) Vermoë om

(1) te bereken
(2) resultate te voorspel (skat)
(3) te redeneer
(4) te identifiseer

Daar kan besluit word watter aspek van die taak die belang=rikste is en 'n groter gewig daaraan toegeken word. Die aspek van kriteriumdimensionaliteit kom hier ter sprake.

Ná so 'n ontleding behoort dit duidelik te wees watter menslike eienskappe benodig word, asook in watter mate, om in die taak te kan presteer. Die prestasie in die uitgeson=derde taak, wat byvoorbeeld in syfervorm uitgedruk kan word, word as die kriteriummeting of kriteriumtelling beskou.

c. *Die seleksie van voorspellers*

Die volgende stap is om geskikte veranderlikes te vind waarvan dit bekend is, of verwag word, dat hul die geïden=tifiseerde menslike eienskappe wat noodsaaklik vir presta=sie in die *kriterium* is, bevredigend meet. Hierdie ver=anderlikes word voorspellers genoem. In werklikheid word dit eers 'n voorspeller indien die geskiktheid daarvan vir die betrokke situasie in 'n (statistiese) ondersoek bepaal is. Aanvanklik is die battery veranderlikes dus slegs ek=sperimenteel. Die doeltreffendheid van die voorspellers om akkuraat te voorspel, kan by wyse van herhaalde onder=soeke bepaal word. Dit lei tot die volgende fase in die geldigheidsondersoek, naamlik die korrelasiestudies.

d. *Die bepaling van die verband tussen voorspellers en kriteria en die interpretasie daarvan*

In die bespreking van voorspellingsgeldigheid is gemeld dat die bepaling van verhoudings tussen veranderlikes met die oog op voorspelling, in die reël toegewys is op die statis=tiese tegnieke van korrelasie en meervoudige korrelasie. Indien dit die oogmerk is om die ondersoek tot sekondêre statistiese verwerkings soos meervoudige korrelasie, deur te voer, moet van produkmomentkorrelasie in die enkelvou=

dige verbandsbepaling gebruik gemaak word.

Wherry (1975, p. 3) sê van die meervoudige regressiemodel: *It is a relatively simple model which seems on the surface ideal for use in industrial prediction situations. Its mathematical assumptions and development are well established. Its one fault is that predictions made on the basis of it have a bad habit of not holding up on cross validation.*

Volgens Browne (1975, p. 79) kan daar gerieflikheidshalwe tussen die volgende twee gebruiksmoontlikhede van die stan= daardtegniek van meervoudige korrelasie onderskei word:

(i) Eerstens mag meervoudige lineêre regressie aangewend word vir die ondersoek van 'n lineêre model wat die verband beskryf tussen 'n afhanklike veranderlike, y, en 'n stel bestaande p regressieveranderlikes, verteenwoordig deur die vektor x.

(ii) Dit kan ook aangewend word om empiries 'n lineêre funksie X van 'n groep p voorspellerveranderlikes te bepaal, wat dan gebruik kan word om waardes vir 'n kriterium Y te voorspel.

In die geldigheidsondersoek word moontlik meer klem op die tweede gebruiksmoontlikheid gelê waar meervoudige korrelasie die verband bepaal tussen tellings of waardes van een verander= like (die kriterium) en die van 'n aantal ander veranderlikes (die voorspellers) wat gesamentlik geneem en optimaal geweeg word om die verband met die kriteriumveranderlike 'n maksimum te maak.

Hierdie optimale gewigte van elk van die voorspellerverander= likes word volgens Lätti (1972, p. 96) só vasgestel dat die som van die gekwadreerde afstande van individuele proefper= sone se tellings op byvoorbeeld M veranderlikes vanaf die lyn wat die verband in 'n M dimensionele ruimte aandui, 'n mini= mum is. Dit beteken dat vir die betrokke steekproef nie 'n meer geskikte lyn vir beskrywing van die gegewens gevind kan word nie.

Wherry (1975, p. 4) wys op die aspek van krimping van meervoudige korrelasiekoëffisiënte. Hy het gevind dat indien hy die verkreë regressiegewigte vir een steek=proefgroep oordra op 'n kruisvalidasiegroep, daar 'n daling in die grootte van die meervoudige korrelasiekoëf=fisiënte vir die laasgenoemde groep is. Volgens Lätti (1972) is die rede vir hierdie krimping van meervoudige korrelasie in kruisvalidasie die eienskap van die bereke=ningstegniek om toevallige kenmerke van die gegewens mak=simaal te benut om die meervoudige korrelasie te verhoog. Lätti (1972, p. 97) meld: *'n Steekproefmeervoudige kor=relasiekoëffisiënt is dus 'n sydige skatting van die oor=eenstemmende universumparameter met sydigheid in die rig=ting van oorskatting. Die oorskatting is hoër vir kleiner N of vir meer onafhanklike veranderlikes.*

Wherry (1975, p. 5) verwys na die *Wherry-Doolittle Test Selection Method* wat aangewend word om die berekenings=proses te beëindig wanneer die meervoudige korrelasiekoëf=fisiënt kleiner begin word.

Lätti (1972) meld dat daar verskillende formules is waarmee 'n skatting verkry kan word van wat 'n onsydige berekende waarde van die meervoudige korrelasie behoort te wees en noem dat die volgende die mees algemene formule is:

$$ {}_{c}R^2 = 1 - (1 - R^2)\,\frac{N - 1}{N - M} $$

Lätti (1975, p. 97)

Waar:

${}_{c}R$ = die gekorrigeerde meervoudige korrelasie

M = die aantal onafhanklike veranderlikes

R = die oorspronklikberekende korrelasie

N = aantal gevalle.

'n Ander aspek waarop gelet behoort te word, is die bete= kenisvolheid en betekenis van meervoudige korrelasie resul= tate.

Waardes van die meervoudige korrelasiekoëffisiënt kan strek van 0 tot 1 en word in die algemeen verhoog deur hoë korre= lasies van die afhanklike veranderlike met die onafhanklike veranderlikes en lae interkorrelasies van die onafhanklike veranderlikes.

Die betekenisvolheid van R word bepaal deur die formule:

$$F = \frac{R^2 (N - M - 1)}{(1 - R^2)\ M}$$

Lätti (1972, p. 99)

Waar:

R = meervoudige korrelasiekoëffisiënt

N = aantal gevalle

M = aantal onafhanklike veranderlikes

F = die waarde waarvolgens die peil van betekenisvolheid bepaal word.

Ook word meervoudige korrelasies interpreteer in terme van R^2 waar die verkreë meervoudige korrelasiewaarde tot die tweede mag verhef word.

Hierdie hoeveelhede (waarde van kwadrering) word omgesit in persentasies en daarna verwys as *koëffisiënte van deter= minasie*. So byvoorbeeld sal beweer word dat waar $R^2 = 0{,}540$, 54% van die kriteriumvariansie deur die voorspellerverander= likes verklaar word (Guilford, 1965, p. 378)

4.2.5 *Die begrip kriterium en die belangrikheid van 'n voldoende kriterium*

Van der Walt (1970, p. 35) haal die beskouings van verskil= lende outeurs omtrent die begrip *kriterium* aan en besluit dan dat 'n kriterium as *'n maatstaf vir die meting van werk=*

prestasie beskou moet word.

Werkprestasie impliseer gedrag, byvoorbeeld produktiwiteit of skoolprestasie, dit wil sê dit wat waarneembaar en as sulks meetbaar is. Astin (1964, p.809) verwys dan na die konseptuele kriterium en noem as voorbeeld dat die doel= treffendheid in die vliegkuns as kriterium by die opleiding van vlieëniers dien. Hy beklemtoon dat daar nie met die kriterium soos gedefinieer gewerk word nie, maar met krite= riummetings. Daar moet dus 'n duidelike begrip wees van wat doeltreffendheid in die vliegkuns alles behels, sodat 'n meting vir prestasie daarin moontlik is. Dit gaan dus eintlik om die ontwikkeling van kriteriummetings of -tel= lings. Davis (1964, p. 24) noem dat die veranderlike waarvan die waarskynlike telling geskat of voorspel word, die kriterium genoem word.

Dit volg dus dat by die ontwikkeling van 'n doeltreffende voorspellingsformule dit uiters noodsaaklik is dat 'n dui= delike beeld van dit wat voorspel wil word, bestaan of daargestel word.

a. *Kenmerke van 'n voldoende kriterium en kriteriumprobleme*

(i) *Toepaslikheid (Relevansie)*

'n Belangrike vereiste van 'n kriterium is dat daar 'n sterk verband moet wees tussen die konseptuele kriterium en die uiteindelike kriterium, met ander woorde die aangewende kriterium moet toepaslik wees op die situasie waarvoor werkprestasie voorspel wil word. Dit hou verband met die gedagte dat daar selde met die uiteindelike (finale, ideale) kriterium ge= werk word, maar dat die kriterium wat in die praktyk gebruik word, slegs 'n substituut vir die uiteindelike kriterium is. Relevansie verwys dus na die verband wat daar tussen die substituut-kriterium en die *ware* kriterium bestaan.

Hierdie relevansie is hipoteties van aard omdat die verband tussen die konseptuele kriterium en die uit=eindelike kriterium *geskat* moet word, aangesien laasgenoemde meestal nie konkreet bestaan nie.

(ii) *Geldigheid*

Astin (1964) wys daarop dat die geldigheid van 'n kriteriummeting 'n logiese ontleding van die verband tussen die metings en die konseptuele kriterium is. Die konseptuele kriterium moet gevolglik toepaslik wees deur relevant te wees tot die ware kriterium. Ryans (1957, p. 60) sonder die volgende drie aspekte ten opsigte van geldigheid van 'n kriteriummeting uit:

(1) Konstrukgeldigheid wat verwys na empiries-afge=leide geldigheid

(2) Voldoende steekproeftrekking van kriteriumme=tings sodat alle kritiese (toepaslik) aspekte van gedrag verteenwoordig word

(3) Spesifiekheid teenoor veralgemeenbaarheid van kriteriummetings.

(iii) *Betroubaarheid*

Kriteriummetings kan slegs van waarde wees wanneer dit ook relatief stabiel is. Daar moet toegesien word dat konstante en toevallige foute sover as moontlik vermy word.

(iv) *Diskriminasievermoë*

'n Kriteriummaatstaf wat nie tussen swak en goeie individue ten opsigte van 'n spesifieke taak/vermoë kan onderskei nie, is waardeloos in die soektog na voorspellers vir werkprestasie.

(v) *Uitvoerbaarheid*

Hier word verlang dat kriteriummetings prakties uitvoerbaar moet wees. So sal die *ware* kriterium in die beoordeling van 'n vegtersloods se vlieg=vermoë ingeboet word vir 'n nagebootste gevegsitua=sie eerder as die werklike gevegsituasie.

Dit blyk dus dat baie van die probleme wat ontstaan by die ontwikkeling van voorspellers of toetse, te wyte is aan 'n onvolledige, onduidelike of gebrek=kige formulering van die kriterium. Die geldigheid van 'n voorspeller is dikwels laag, nie as gevolg van tekortkominge in die voorspeller nie, maar as gevolg van tekortkominge in die kriterium (Bosman, 1975, pp. 11 - 18).

4.3 DIE KRITERIUM IN DIE ONDERHAWIGE ONDERSOEK

4.3.1 *Inleiding*

In die onderhawige geval word beoog om 'n leerling se mate van sukses in die vorm V-eksamen in die verskillende skool=vakke te voorspel. *Skoolvakprestasie* is gevolglik as kri=terium aangewend. Dit impliseer dat die belangrike waar=neembare gedrag waarteen die betrokke psigologiese meetin=strumente se voorspellingsvermoë beoordeel wil word, pres=tasie in die skoolvakke is. Die kriteriummeting is dus die behaalde (toegekende) eksamenpunt.

Dit voorspellingsformule word ontwikkel op grond van die verband wat tussen eksamenprestasie en prestasie op die voorspellerveranderlikes gevind word. Die toekenning van punte wat die leerling in die eksamen behaal, is een van die belangrikste boustene in die proses van die geldigheids=bepaling van 'n voorspellingsformule in 'n ondersoek van hierdie aard. Indien puntetoekenning nie op 'n objektiewe of uiters konstante wyse geskied nie, is daar geen of weinig geloofwaardigheid in die mate van verband wat tussen voor=spellertellings en eksamenpunte gevind word.

Thorndike (1969, p. 119) sê tereg dat: ... *the most fun= damental and most difficult problem in any selection research program, is to obtain satisfactory criterion measures of per= formance on the job, against which to validate selection pro= cedures.*

Indien geïmpliseer word dat skoolopleiding die leerling in sekere sin voorberei vir latere beroepstoetrede, behoort die voorspellingsprestasie ook met latere werkprestasie verband te hou. Alhoewel skoolprestasie in die geval van die hui= dige studie die basis vir die daarstelling van voorspellings= formules vorm, is die werklike doelwit of uiteindelike kri= terium nie skoolsukses nie, maar die beroep of loopbaan wat uiteindelik gevolg gaan word. Dit is dus duidelik dat skool= opleiding tot 'n groot mate die leerling moet voorberei om suksesvol in sy gekose beroep te kan presteer.

By 'n studie oor beroepsvoorligting aan skoliere, gaan dit dan daaroor dat indien 'n leerling gelei sou word tot 'n bepaalde vakkeuse, impliseer dit dat hy daarin beter behoort te presteer as in vakke wat nie vir hom aan te beveel is nie. Verder behoort die groep leerlinge wat na verwagting beter in die vakke sal vaar, beter te doen as die leerlinge vir wie die vakke nie aan te beveel is nie. Ook in die latere be= roepsituasie behoort 'n leerling baat te vind by sy vakkeuse, daar dit verband hou met die aard van die werk waarin hy hom bevind.

Die opset van die huidige ondersoek leen hom egter nie daar= toe om van die ideale of finale kriterium gebruik te maak nie. Indien die verkreë resultate egter in die voorligting= situasie aangewend wil word, waar sowel beroeps- as vakkeuse voorligting betrek word, moet van die veronderstelling uit= gegaan word dat daar 'n positiewe verband tussen skoolpres= tasie en latere beroepsprestasie bestaan.

Skooleksamenpunte word volgens Swanepoel (1975, pp. 62 - 85) en Verhoef (1966, p. 1) dikwels by die geldigheidsbepaling van gestandaardiseerde toetse as kriterium aangewend. Ver= hoef (1966, p. 1) beweer dat kritiek - ten regte of ten on=

regte - op skooleksamenpunte as kriteria, gedurig vanuit verskeie oorde ingebring word.

Volgens Verhoef (1966, pp. 1 - 2) is skooleksamenpunte re=delik maklik bekombaar. Punte vir afsonderlike vakke is beskikbaar en oënskynlik is skooleksamenpunte betroubaarder as die meeste ander moontlike kriteria wat gebruik kan word.

Swanepoel (1975, p. 85) regverdig die aanwending van die vorm III-eksamenresultate as kriteria soos volg:

(a) Die eksamen is 'n openbare eksamen
(b) Die vraestelle word volgens voorafopgestelde memoran=dums nagesien
(c) Nadat die antwoordstelle nagesien is, word dit deur komitees gemodereer

Hierdie oorwegings geld ook vir die vorm V-eksamen.

In die breë literatuur word gevind dat skoolvakke ook as *voorspellers* aangewend word.

Giusti (1964, p. 207) meld na 'n literatuur-oorskouing dat: *The most significant conclusion resulting from the explora=tion of the field of prediction studies is the unquestiona=ble superiority and stability of high school grade average as a single source for predicting college success.*

Elton (1965, p. 166) rapporteer dat die gekombineerde eksa=menpunt vir die 9de tot 11de skooljare 'n beter voorspeller van eerstejaar sukses op kollege is as dié van die 12de skool=jaar alleen.

Tatham en Tatham (1974, p. 371) meld egter verder dat: *Measures of academic achievement should not be the only measures used in selecting black students for admittance to college. Other measures such as motivation and socio-economic background need to be explored.*

4.3.2 *Die kriteriumveranderlike*

a. *Die matrikulasie-eksamen*

Bogenoemde is die finale eksamen wat aan die einde van die sekondêre skoolfase afgelê word. In 'n werk onder redaksie van Van Rensburg (1975, p. 36) word vermeld: *Whether Bantu pupils write the examinations of the Joint Matriculation Board or of the Department of National Education, they are in fact writing the same examination papers as candidates from other groups.*

In die onderhawige geval het al die leerlinge die eksamen van die Departement van Nasionale Opvoeding, soos van toe= passing op die Departement van Bantoe-onderwys, geskryf.

b. *Die skoolvakke*

Die vakkurrikula bestaan tans uit 6 vakke, terwyl 'n sewende bykomende vak geneem mag word. Moedertaal, Afrikaans en Engels is verpligte vakke en die oorblywende vakke word ge= kies uit die volgende groeperings:

(i) Wiskunde
(ii) Natuur- en Skeikunde; Biologie en Fisiologie
(iii) Rekeningkunde; Bedryfsekonomie; Handel; Tik en Snelskrif
(iv) Duits; Latyn; Geskiedenis; Aardrykskunde en Ekonomie
(v) Kuns; Musiek; Landboukunde; Huishoudkunde; Hout- en Metaalwerk

(Van Rensburg, C. *red.* Stepping into the future, 1975, p. 33).

Wat die onderhawige ondersoek betref, is inligting oor die volgende vakke ingewin:

Vak	N	Vak	N
1. Noord-Sotho	220	14. Wiskunde	437
2. Suid-Sotho	243	15. Aardrykskunde	798
3. Tsonga	37	16. Ekonomie	41
4. Tswana	170	17. Bybelkunde	62
5. Xhosa	27	18. Fisiologie	119
6. Zulu	349	19. Landboukunde	66
7. Afrikaans B	1 195	20. Rekeningkunde	29
8. Engels A	14	21. Handel	313
9. Engels B	1 194	22. Tikskrif	11
10. Latyn	7	23. Huisvlyt	10
11. Biologie	986	24. Shorthand	4
12. Plantkunde	15	25. Geskiedenis	848
13. Natuur- en Skeikunde	439		

Vir verdere rekenoutomaatverwerkings is die volgende agt vakke uitgesonder:

Vak	N
1. Afrikaans B	1 195
2. Engels B	1 194
3. Biologie	986
4. Natuur- en Skeikunde	439
5. Wiskunde	437
6. Geskiedenis	848
7. Aardrykskunde	798
8. Handel	313

Die seleksie van vakke is gedoen om die omvang van rekenou=tomaatverwerkings, veral ten opsigte van die meervoudige korrelasieberekeninge, te besnoei. Daar is getrag om uit elk van die vyf vakgroeperinge, waaruit 'n leerling sy vak=kurrikula opbou, minstens een en hoogstens twee vakke te neem en wel ten opsigte van vakke waarin daar 'n genoeg=same getal leerlinge was. Ten opsigte van *vakgroep 5* is geen vakke ingesluit nie. Dié groepering behels vakke in sowel die kuns- en handvaardigheidsrigtings. Benewens die

feit dat daar na verwagting nie voldoende voorspellerver=anderlikes ingesluit is om waarskynlike prestasie in dié rigtings te voorspel nie, is daar baie min leerlinge wat die vakke neem.

In tabel 4.1 word die rekenkundige gemiddeldes ten opsigte van die agt kriteriumvakke vir die twee geslagte vergelyk. Hieruit blyk dat die seunsgroep in die vakke Biologie, Natuur- en Skeikunde, Wiskunde, Aardrykskunde en Geskiede=nis betekenisvol beter presteer as die meisies.

Hierdie neiging stem ooreen met die bevindings van Fourie (1967, p. 237) wat rapporteer dat Swart seuns feitlik deur=gaans beter as meisies in skooleksamenvakke presteer. Swa=nepoel (1975, p. 119) vind dat die meisies in die geval van sy ondersoek slegs in die moedertaal, *Zoeloe*, betekenisvol beter as die seuns presteer het.

Ten opsigte van prestasie in die twee amptelike tale, waar die verskil nie 'n betekenisvolle grootte bereik nie, word daar 'n ooreenstemming met die resultate van ondersoeke waar Negers as ondersoekgroepe gedien het, gesien in die opsig dat meisies oënskynlik neig om minstens nie veel swakker nie, maar eerder beter as seuns in taalvakke te presteer.

Baughman en Dahlstrom (1968, pp. 43 - 44) rapporteer dat Negermeisies beter in tale presteer as Negerseuns. Green en Farquhar (1965, p. 243) vind 'n positiewe verband tussen taalvermoë en die akademiese prestasie van Negermeisies. Hierby sluit Gross *et al.* (1964, p. 39) aan en beweer verder: *Females are more predictable than males in academic settings* terwyl Jensen (1973, p. 238) beweer: *There is much evidence that Negro females are better students than their male coun=terparts*.

Laasgenoemde bevinding blyk strydig te wees met die toestand in Suid-Afrika.

TABEL 4.1

VERGELYKING VAN DIE GEMIDDELDE PRESTASIE IN DIE KRITERIA VIR GESLAGTE AFSONDERLIK (VORM V)

Kriteria	Seuns			Meisies			z-waardes
	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S	N	
Afrikaans B	35,82	7,206	828	35,32	7,163	367	0,898
Engels B	47,33	7,725	828	46,49	6,429	366	1,454
Biologie	32,88	12,102	681	30,13	10,715	305	2,849**
Natuur- en Skeikunde	37,31	14,299	312	31,00	8,742	127	2,908**
Wiskunde	39,98	18,123	308	32,33	13,699	129	3,085**
Aardrykskunde	33,36	10,267	569	30,09	9,245	229	3,190**
Geskiedenis	32,92	12,038	601	29,15	11,882	247	3,325**
Handel	33,05	14,573	202	35,73	10,269	111	-1,253

$\bar{X}$ = Rekenkundige gemiddelde

S = Standaardafwyking

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

c. *Betroubaarheid van die kriterium*

Die betroubaarheid van die geselekteerde skoolvakke is be= reken volgens die metode van Sichel (1950, pp. 59 - 60) en betroubaarheidskoëffisiënte van 0,804 en 0,711 is vir die seuns- en meisiegroepe respektiewelik verkry. Hierdie be= troubaarheidskatting dui op die resultate soos verkry waar 'n kombinasie van veranderlikes ter sprake is. (Vergelyk Hoofstuk 3; punt 3.4.4. g.)

HOOFSTUK 5

DIE VOORSPELLERVERANDERLIKES

5.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word aan die volgende aspekte aandag gegee:

(a) Die voorspellerveranderlike in die geldigheidsonder=soek
(b) Die psigologiese toetsveranderlikes wat as voorspel=lers van waarskynlike prestasie in die verskillende skoolvakke, waarin die Swart matrikulant aan die einde van sy sekondêre skoolopleiding eksamen aflê, mag optree.

5.2 DIE VOORSPELLERVERANDERLIKE IN 'N GELDIGHEIDSONDERSOEK

Voorspelling in die psigometriese opset is daarop gebaseer dat waarskynlike uitkomstes op 'n gegewe veranderlike, op grond van bestaande inligting oor 'n ander veranderlike, voorspel word.

In enkelvoudige verband, waar slegs twee veranderlikes ter sprake is, blyk die voorspellingsaspek minder gekompliseerd te wees. Guilford (1965, p. 392) wys egter op die toename in kompleksiteit indien meer as een veranderlike sou bydra tot die voorspelling van uitkomstes op 'n ander.

Ghiselli (1964, p. 174) meld in bostaande verband: *Many of the types of behavior we wish to predict, such as aca=demic performance or occupational success, are quite com=plex. Therefore a single test which measures only a re=stricted scope of traits will not give good predictions by itself. Hence we are likely to use a composite of a number of tests each measuring somewhat different traits so as to obtain better prediction of the complex variable.*

Oor die benaming afhanklike en onafhanklike veranderlike

meld Guilford (1965, p. 392): *When we can think of some variables as being causes of another one, or even when we merely, want to predict that one from our knowledge of several others correlated with it, we call the one variable the dependent variable and the ones upon which it depends the independent variables.*

5.3 DIE VOORSPELLERVERANDERLIKES IN DIE ONDERHAWIGE ONDERSOEK

'n Voorspellerveranderlike word hier gesien as 'n verander= like wat moontlik inligting ten opsigte van toetslinge kan verskaf waaruit geldige afleidings omtrent hul verwagte prestasie in die vorm V-eksamen gemaak kan word.

Omdat daar nie vooraf met sekerheid gesê kan word watter meetbare menslike eienskappe met die beskikbare kriteria verband sal hou nie, was die uitgangspunt om 'n verteen= woordigende, dog ekonomiese, seleksie van die moontlike voorspellers te maak om die breë spektrum van menslike eienskappe te meet.

Verder is die ondersoeker gelei deur die behoefte van die Departement van Bantoe-onderwys wat prioriteit aan geldig= heidsgegewens ten opsigte van sekere toetse en vraelyste geheg het.

Om vanuit 'n (beroeps-)voorligtingsoogpunt meer sinvolheid aan die ondersoek te verleen, is getrag om inligting oor verstandspotensiaal en aanlegte, persoonlikheid en beroeps= belangstelling, te verkry. Hierbenewens is biografiese besonderhede, asook inligting oor studiegewoontes en -hou= dings en prestasiemotivering ingewin. Die vorm III-skoolek= samenpunte is ook in 'n korrelasie-ondersoek betrek en dien as sulks ook as voorspellers.

Schoeman (1976, p. 1) meld dat aangesien intellektuele faktore slegs 'n klein gedeelte variansie van skolastiese prestasie verklaar, talle navorsers hulle gerig het tot die studie van die verband tussen nie-intellektuele fak= tore en skolastiese prestasie. Herholdt (1972) rappor= teer egter na 'n uitgebreide literatuuroorsig rakende die

verband tussen akademiese prestasie en verskeie nie-intel=
lektuele aspekte, dat die negatiewe resultate en lae korre=
lasies opvallend is.

Die benadering om omvattende inligting oor 'n toetsling te bekom, sluit verder aan by die stelling van Madge (1972, p. 7) naamlik dat in die moderne onderwyssituasies, waar differensiasie so 'n belangrike rol speel, dit al hoe nood=saakliker word dat voorspellings in verband met skoolpres=tasie akkuraat moet wees en voorligting op 'n vaste grond=slag moet berus. In die benadering van hierdie probleem, is 'n omvattende siening van die kind as geheel nodig. Madge (1972, p. 7) meld verder dat verskillende ondersoekers reeds bewys gelewer het dat skoolprestasie byvoorbeeld beter voorspel en verstaan kan word wanneer, benewens metings van die gewone verstandelike vermoëns, ook metings van ander aspekte van die persoonlikheid in berekening gebring word.

Jensen (1973, p. 115) beweer in hierdie verband dat: *The far from perfect validity of tests of cognitive abilities for predicting scholastic achievement has caused numerous investigators, to look to the personality domain for addi=tional sources of variance in a pupil's school performance.*

Ten opsigte van die Swart leerling beweer Pfeifer en Sedlacek (1974, p. 68): *Increasing emphasis has been placed on the use of non-intellectual variables in Black samples.*

Coffin (1971, p. 365) bevind in 'n ondersoek na die skool=prestasies van Negers in 'n armoedige omgewing (poverty area) dat: *Academic achievement by these students could not in all cases be attributed to superior mental ability as measured by standardized intelligence tests.*

'n Verdere interessante, maar ook belangrike beskouing, is die van Sedlacek (1974, pp. 513 - 514), naamlik dat: *In any dynamic system, that is one changing or evolving such as higher education for Blacks, it is particularly*

important that we predict for the future, not for the past. ... The last few years have seen us reach the Black elite or possibly the Blacks who had most adapted to the larger White society for entry into our colleges and universities. But there are likely many Blacks beyond that group who need and indeed deserve higher education, but their culture, background and lifestyles are different from what we typi= cally measure with our predictors and criteria.

Daar dien egter op gewys te word dat verstandstoetse steeds as van die meeste waarde by die voorspelling van akademiese prestasie van Swartes beskou word. Baggaley (1974, p. 232) verwys na Thomas en Stanley wat bevind het dat aanleg- en prestasietoetse neig om beter voorspellers van latere pres= tasie te wees as skooleksamenpunte, terwyl Pfeifer en Sed= lacek (1974, p. 67) daarop wys dat korrelasies tussen ver= standtoetspunte en akademiese prestasie vir Swartes minstens net so hoog as vir Blankes is.

In sy aanbevelings vir verdere navorsing meld Swanepoel (1975, p. 294) dat intelligensie-, persoonlikheids- en belangstellingstoetse in kombinasie met vroeëre eksamen= resultate vir die voorspelling van skoolsukses aangewend behoort te word.

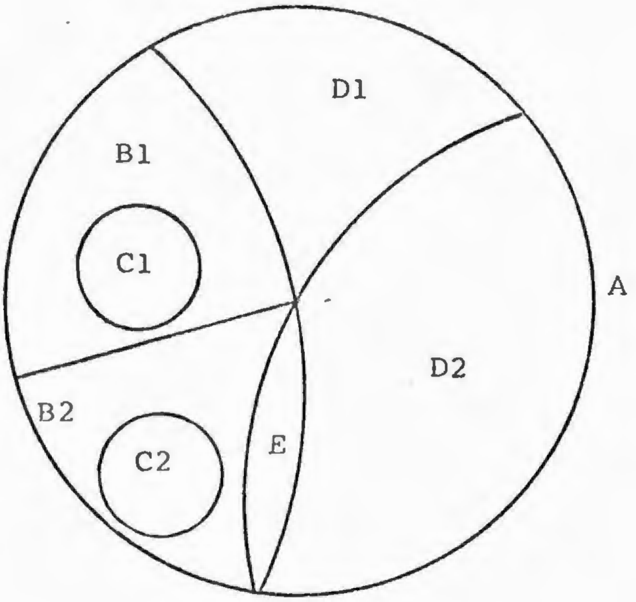
Wat die voorspellers wat in die huidige ondersoek aangewend is, betref, sal 'n beskrywing van elk gegee word, asook van literatuurbevindings oor ondersoeke waar soortgelyke ver= anderlikes as voorspellers aangewend is.

Die bespreking word onder die volgende subhoofde gedoen: verstands- en aanlegmeting; vorige skolastiese prestasie; beroepsbelangstelling; en persoonlikheid waaronder studie= gewoontes en -houdings asook prestasiemotivering ingesluit word.

In hoofstuk 3 is gemeld dat die ondersoekgroep in verskil= lende deelversamelings verdeel is, met die oog op statis= tiese verwerkings. Die groepsverdeling soos van toepassing in die onderhawige hoofstuk word vervolgens uiteengesit.

Diagram 5.1

UITEENSETTING VAN WERKSGROEPE



A	=	Ondersoekgroep: Seuns (N = 828); Meisies (N = 396); Totaal: 1 224
B_1	=	Wiskundegroep: Seuns (N = 308)
B_2	=	Wiskundegroep: Meisies (N = 97)
C_1	=	Seuns van wie vorm III-gegewens beskikbaar is (N = 172)
C_2	=	Meisies van wie vorm III-gegewens beskikbaar is (N = 35)
D_1	=	Nie-wiskundegroep: Seuns (N = 520)
D_2	=	Nie-wiskundegroep: Meisies (N = 178)
E	=	Kruisvalidasiegroep: (N = 121)

a. *Verdeling in 'n Wiskundegroep en 'n Nie-wiskundegroep*

In hoofstuk 3 is gemeld dat die AAT uit tien toetse bestaan waarvan een 'n wiskundetoets is wat leerplangebonde is. Gevolglik kan slegs leerlinge wat Wiskunde as matriekvak neem hierdie toets aflê. Aangesien die Wiskundetoets van die AAT 'n belangrike plek inneem sover dit die rasionaal van die AAT betref, kon dié toetsresultate nie sonder meer by die

onderhawige ondersoek weggelaat word en slegs met die resultate van die oorblywende nege toetse vir voorspellingsdoeleindes volstaan word nie. Gevolglik is besluit om die toetslinge te verdeel in die leerlinge wat wel die Wiskundetoets gedoen het en die toetslinge wat dit nie gedoen het nie. Na hierdie groepe word onderskeidelik verwys as die Wiskundegroep en die Nie-wiskundegroep.

Die vraag het ontstaan of die nege oorblywende toetse van die AAT ten opsigte van faktorstruktuur vir die Wiskundegroep tot die Nie-wiskundegroep invariant is, al dan nie. As 'n hoë mate van kongruensie tussen die faktorstrukture vir dié groepe bestaan, kan geredeneer word dat, wat voorspelling van akademiese prestasie betref, die AAT ten opsigte van albei groepe baie eenderse resultate sal lewer. Omrede die omvattendheid van die statistiese verwerkings soos van toepassing op die onderhawige ondersoek, waar verskeie onafhanklike veranderlikes met verskeie afhanklike veranderlikes in verband gebring word, moet 'n keuse gedoen word oor watter groep uitgesonder moet word om verder by die ondersoek te betrek. By die uitoefening van so 'n keuse is die moontlikhede van die faktorontledingsresultate in samehang met die kongruensiekoëffisiënte ingesien.

Gevolglik is die AAT-resultate, uitgesonder die Wiskundetoets, afsonderlik vir die vier groepe, B_1, B_2, D_1 en D_2 volgens diagram 5.1, gefaktoranaliseer. Dié resultate vir die twee geslagte verskyn in tabelle 5.1 (seuns) en 5.2 (meisies). Die faktorstrukture is afsonderlik onderling vir die twee geslagte vergelyk. Die verkreë kongruensiekoëffisiënte vir seuns en dogters respektiewelik word in tabel 5.3 (a) en (b) weergegee.

Op grond van dié resultate, waaruit blyk dat 'n hoë mate van invariansie tussen die faktore vir die geslagsgroepe onderling bestaan, is besluit om slegs die korrelasieresultate vir die Wiskundegroep in die teksgedeelte van die onderhawige ondersoek omvattender te rapporteer.

TABEL 5.1

VARIMAX-GEROTEERDE FAKTORMATRIKS: SEUNS

(a) Wiskundegroep

Toets	Faktor			h^2
	I	II	III	
1. Nie-verbale Redenering	010*	385	522	422
2. Verbale Redenering	427	340	503	552
3. Engelse Woordeskat	706	009	091	519
4. Engelse Leesbegrip	554	061	262	409
5. Getalbegrip	220	315	403	314
6. Afrikaanse Woordeskat	712	074	-012	521
7. Afrikaanse Leesbegrip	746	028	155	587
8. Vierkante	075	656	215	483
9. Ruimtelike Waarmening: 3D	-012	640	169	440
% variansie verklaar	29	15	2	

(b) Nie-wiskundegroep

Toets	Faktor			h^2
	I	II	III	
1. Nie-verbale Redenering	105	412	546	479
2. Verbale Redenering	335	272	621	572
3. Engelse Woordeskat	596	026	241	414
4. Engelse Leesbegrip	526	127	288	375
5. Getalbegrip	206	216	509	349
6. Afrikaanse Woordeskat	728	106	047	543
7. Afrikaanse Leesbegrip	729	141	163	579
8. Vierkante	084	617	199	428
9. Ruimtelike Waarmening: 3D	115	602	218	424
% variansie verklaar	32	11	3	

* Desimale tekens weggelaat

TABEL 5.2

VARIMAX-GEROTEERDE FAKTORMATRIKS: MEISIES

(a) Wiskundegroep

Toets	Faktor			h^2
	I	II	III	
1. Nie-verbale Redenering	045*	407	599	528
2. Verbale Redenering	551	145	509	584
3. Engelse Woordeskat	640	-144	112	450
4. Engelse Leesbegrip	701	185	146	620
5. Getalbegrip	236	428	458	452
6. Afrikaanse Woordeskat	799	129	084	668
7. Afrikaanse Leesbegrip	819	094	064	715
8. Vierkante	024	622	140	431
9. Ruimtelike Waarneming: 3D	043	636	258	529
% variansie verklaar	34	16	3	

(b) Nie-Wiskundegroep

Toets	Faktor			h^2
	I	II	III	
1. Nie-verbale Redenering	352	083	611	520
2. Verbale Redenering	376	197	562	576
3. Engelse Woordeskat	044	281	342	286
4. Engelse Leesbegrip	188	100	141	269
5. Getalbegrip	526	052	251	350
6. Afrikaanse Woordeskat	091	546	040	308
7. Afrikaanse Leesbegrip	097	523	170	389
8. Vierkante	547	056	266	410
9. Ruimtelike Waarneming: 3D	593	155	059	390
% variansie verklaar	27	6	1	

* Desimale tekens weggelaat

TABEL 5.3

KONGRUENSIEKOëFFISIëNTE VIR DIE VERGELYKING VAN FAKTOR=STRUKTURE

(a) Seuns

Nie-wiskundegroep	Wiskundegroep		
Faktor	Faktor		
	I	II	III
I	990*	-304	-502
II	-316	986	755
III	-553	729	986

(b) Meisies

Nie-wiskundegroep	Wiskundegroep		
Faktor	Faktor		
	I	II	III
I	-389	956	-840
II	906	-330	413
III	559	575	914

* Desimale tekens is weggelaat
  Koëffisiënte van 900 en hoër is onderstreep

b. *Uitsondering van vorm III-leerlinge*

'n Oogmerk met die onderhawige ondersoek was om te bepaal of vorm III-skoolvakprestasie oor voorspellingswaarde vir die voorspelling van waarskynlike skoolvakprestasie in vorm V beskik. Gevolglik is die toetslinge versoek om die naam van die skool waar hul in die vorm III-eindeksamen ge= slaag het, te verstrek. Op grond van hierdie inligting is die eksamenresultate van die Departement van Bantoe-on= derwys verkry. Die groepe wat in die onderhawige hoofstuk ter sake is, is groepe C_1 en C_2 volgens diagram 5.1.

Daar moet op die noodsaaklike seleksie wat plaasvind wanneer leerlinge teruggespoor word, gewys word. Die seleksie word teweeggebring deur die feit dat slegs leerlinge wat in die vroeëre standerd, hier vorms III en IV, geslaag en tot vorm V gevorder het, by die ondersoek betrek word. Ook moet onthou word dat daar ten opsigte van die leerlinge wat nie die eindeksamen vir vorm V geskryf het nie, nie krite= riuminligting beskikbaar was nie en hulle buitendien nie by die ondersoek ingesluit sou kon word nie. Met ander woorde die voorspellingswaarde van die vorm III-skoolprestasie kan slegs vir daardie leerlinge ondersoek word ten opsigte van wie daar kriteriuminligting, in hierdie geval vorm V-eind= eksamenpunte, beskikbaar was.

c. *Die kruisvalidasiegroep*

'n Kruisvalidasiegroep ten opsigte van die meisiegroep is gevorm, naamlik E in diagram 5.1. Hierin is die rekords van 121 meisies opgeneem deur op ewekansige wyse elke derde vroulike toetsling uit te sonder.

5.3.1 *Die meet van verstandelike vermoëns en aanlegte*

Schoeman (1976, p. 7) meld dat uitgebreide navorsingsresul= tate omtrent die verband tussen aanleg en skolastiese pres= tasie nie dikwels in die Suid-Afrikaanse literatuur voorkom nie. Hy haal egter die werk van Schepers (1956); Fouché

(1965) en Engelbrecht (1973) aan waarin aangetoon is dat aanlegtoetsprestasie wel met skolastiese prestasie verband hou. Bogenoemde ondersoeke handel egter hoofsaaklik oor die toestande by Blankes. Swanepoel (1971) en (1975); Fourie (1967) en Van Staden (1972) en (1976) betrek skolas= tiese aanlegtoetsbatterye in hul ondersoeke by Swartes en rapporteer ook gunstige verwantskappe tussen skolastiese prestasie en toetsprestasie.

Die Akademiese Aanlegtoets vir leerlinge in vorm V (AAT) is betrek. In tabel 5.4 word die verskillende toetse wat in dié battery opgeneem is, aangetoon:

TABEL 5.4
TOETSE OPGENEEM IN DIE AAT

Aard	Toets		Items
Taal	1.	Vocabulary	30
	2.	Comprehension	30
	3.	Woordeskat	30
	4.	Leesbegrip	30
Numeries	5.	Getalbegrip	30
	6.	Wiskunde	30
Nie-verbale redenering	7.	Nie-verbale redenering	32
Verbale redenering	8.	Verbale rede= nering	30
Ruimtelike waarneming	9.	Vierkante (2D)	30
	10.	3D	30

Vervolgens word kortliks na die aard en samestelling van die afsonderlike toetse gelet. Alle items is van die veelkeusige antwoordtipe. Die antwoord, wat die toetsling uit vyf moontlikes kan kies, word op 'n afsonderlike ant= woordblad aangedui.

a. *Die taaltoetse*

Twee verskillende fasette, naamlik *woordeskat* en *leesbegrip*

is ter sake. Die leesbegripgedeelte word aangewend om te bepaal of die toetsling dit wat hy lees, verstaan. Die woordeskatfaset meet die toetsling se woordkennis van die betrokke taal. As die twee dele dan gekombineer word, behoort dit 'n goeie aanduiding van die toetsling se kennis van die betrokke taal te gee.

Taalvaardigheid vorm die grondslag vir sukses in vele be=roepe. Ook gee dit 'n aanduiding of die toetsling oor die nodige taalvermoë, wat vir verdere studie vereis word, be=skik. Hy moet immers in staat wees om dit wat hy lees te verstaan en te kan toepas en in hierdie aspekte, naamlik akademiese prestasie en beroepsukses, lê die noodsaaklik=heid van taaltoetse in 'n voorligtingsbattery opgesluit.

Enkele voorbeelde uit die literatuur, waar verbale toetse in geldigheidsondersoeke na akademiese prestasie van Swar=tes aangewend is, is byvoorbeeld Lowman en Spuck (1975, p. 41) wat beweer: *Scholastic aptitude tests - verbal (SAT-V) - scores are as valid predicting academic success for disadvantaged populations as they are for non-disadvan=taged populations* en Tatham en Tatham (1974, p. 373) wat hierteenoor beweer dat: *Verbal skills possessed by blacks are not always rewarded in college.*

In tabel 5.5 word die rekenkundige gemiddelde, standaard=afwyking asook betroubaarheidskoëffisiënte vir die groepe seuns en meisies verstrek.

Wat prestasie in die AAT-taaltoetse betref, blyk dit dat die seuns neig om beter te presteer as die meisies in sowel die Engelse en Afrikaanse taaltoetse.

Hierdie prestasies is in verband gebring met die biografiese vraelysitems waar die toetsling sy vermoë om Afrikaans en Engels te kan praat, moet beoordeel. Die resultate soos gerapporteer in tabelle 5.6 en 5.7 respektiewelik, het betrekking op die ondersoekgroep in sy geheel en nie slegs op die Wiskundegroep nie.

TABEL 5.5

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE TAALTOETSE (AAT)

(a) Seuns (N = 308)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Engelse Woordeskat	30	17,076	5,086	0,104	2,555	0,740
2. Engelse Leesbegrip	30	15,977	4,274	-0,206	3,079	0,612
3. Afrikaanse Woordeskat	30	17,129	5,581	-0,057	2,454	0,790
4. Afrikaanse Leesbegrip	30	14,452	5,333	0,218	2,600	0,762

(b) Meisies (N = 97)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Engelse Woordeskat	30	13,697	4,865	0,416	2,809	0,709
2. Engelse Leesbegrip	30	14,764	3,734	-0,016	2,724	0,748
3. Afrikaanse Woordeskat	30	14,300	5,009	0,407	3,113	0,726
4. Afrikaanse Leesbegrip	30	13,362	4,638	0,491	3,181	0,678

TABEL 5.6

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOE GOED KAN JY AFRIKAANS PRAAT?

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie
Swak	99	11,99	55	15,76	154	13,11
Redelik	268	32,45	114	32,66	382	32,51
Gemiddeld	360	43,58	144	41,26	504	42,89
Goed	99	11,99	36	10,32	135	11,49
TOTAAL	826		349		1 175	

TABEL 5.7

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOE GOED KAN JY ENGELS PRAAT?

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie
Swak	19	2,31	2	0,58	21	1,80
Redelik	196	23,84	83	23,99	279	23,89
Gemiddeld	440	53,53	186	53,76	626	53,60
Goed	167	20,32	75	21,68	742	20,72
TOTAAL	822		346		1 168	

Uit tabel 5.6 blyk dat 45,62% van die leerlinge beweer dat hulle Afrikaans swak tot redelik kan praat teenoor slegs 25,69%, volgens tabel 5.7, wat meen dat hul Engels swak tot redelik kan besig. In die lig van die oënskyn=like voorkeur vir Engels, volg dit dan ook dat die groep wel beter in die Engelse toetse presteer.

Dit is opvallend uit tabelle 5.6 en 5.7 dat 13,11% ten opsigte van Afrikaans teenoor slegs 1,80% ten opsigte van Engels beweer dat hulle die betrokke taal swak praat. Hieruit spreek onder andere 'n moontlike *ingesteldheid* teenoor die twee landstale. Verder is dit opvallend dat 'n groter persentasie van die meisies voel dat hul Afri=kaans swak praat, maar ten opsigte van Engels in dié kate=gorie, is hul die kleinste groep.

b. *Die numeriese toetse*

Die vermoë om basiese rekenkundige beginsels en bewerkings te hanteer en toe te pas, is hier ter sprake. Benewens die 4 basiese berekeningsvaardighede, naamlik deel, ver=menigvuldig, optel en aftrek met sowel heelgetalle as breuke, vereis sekere items ook 'n groter mate van insig om tot die korrekte oplossing te kom.

Items waarin eksponente, persentasies en basiese versame=lingsleer betrek word, kom ook voor.

Aan die Swart universiteite word Wiskunde op twee vlakke aangebied, naamlik 'n voorbereidende kursus en die gewone Wiskundekursus. In die geval van die AAT-toetse mag pres=tasie in die getalbegripstoets saam met die in die Wiskunde=toets 'n aanduiding gee van 'n leerling se wiskundige ver=moë, asook van die vlak waarop hy met wiskunde behoort te begin.

Rekenkundige vermoë speel ook 'n belangrike rol in beroepe waar 'n syfervaardigheid as basis vir sukses gestel word, byvoorbeeld dié van rekenmeester en boekhouer.

Verskeie ondersoekers het gestandaardiseerde toetse van 'n rekenkundige aard in voorspellingstudies van die aka= demiese prestasie van Swartes betrek. Tatham en Tatham (1974) en Lowman en Spuck (1975) wend die Scholastic Aptitude Test-Mathematics (SAT-M) aan. Swanepoel (1975) gebruik die rekenkundetoets van die AJB, terwyl Fourie (1967) die syfertoets van die SATB (standerd 6) betrek.

In tabel 5.8 word die rekenkundige gemiddelde, standaard= afwyking, kurtose en skeefheid asook betroubaarheidskoëf= fisiënte vir die twee geslagte afsonderlik verstrek.

Uit tabel 5.8 (a) blyk dat die seuns in albei die syfer= toetse gemiddeldes hoër as die teoretiese gemiddelde, $\frac{k}{2}$ (waar k = aantal items), behaal het maar uit tabel 5.8 (b) blyk dat die meisies swakker as die teoretiese gemid= delde vaar. In albei gevalle presteer die seunsgroep dus beter as die meisiegroep.

Die verwagting is dat prestasie op die syfertoetse van die AAT voorspellingswaarde behoort te hê met betrekking tot moontlike prestasie in wiskunde, rekenkunde en ander vakke in die natuurwetenskaplike rigting.

c. *Die nie-verbale redeneringstoets*

Dié toets meet die vermoë om verhoudinge tussen figure waar te neem en die werksbeginsel af te lei. So is daar byvoor= beeld die geheelbeeld wat van 'n matriks gevorm moet word, 'n reël wat afgelei en die matriks wat daarvolgens voltooi moet word.

Saam met die verbale redeneringtoetstelling behoort hierdie toets 'n goeie aanduiding van die toetsling se algemene in= tellektuele vermoë te gee. Verder word die mening gehuldig dat die nie-verbale redeneringtoets waarskynlik 'n goeie voorspeller mag wees in velde waar komplekse nie-verbale begrip 'n rol speel.

In tabel 5.9 word die rekenkundige gemiddelde, standaard=

TABEL 5.8

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE AAT-SYFERTOETSE

(a) Seuns (N = 308)

	Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1.	Getalbegrip	30	15,934	6,877	0,056	1,991	0,871
2.	Wiskunde	30	16,021	5,669	0,102	2,619	0,794

(b) Meisies (N = 97)

	Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1.	Getalbegrip	30	14,224	5,948	0,232	2,321	0,816
2.	Wiskunde	30	14,090	4,677	0,062	2,684	0,681

TABEL 5.9

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE AAT NIE-VERBALE REDENERINGSTOETS

(a) Seuns (N = 308)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Nie-verbale redenering	32	21,240	6,385	-0,547	2,920	0,851

(b) Meisies (N = 97)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Nie-verbale redenering	32	19,635	6,151	-0,533	2,959	0,825

afwyking, kurtose en skeefheid, asook betroubaarheids= koëffisiënte vir die groepe seuns en meisies verstrek.

d. *Die verbale redeneringstoets*

Hierdie toets het ten doel om vas te stel wat die toets= ling se redeneervermoë is en veronderstel mêêr as slegs 'n kennis en begrip van woorde. Die vermoë om verbale begrippe te hanteer, is dan ook hier ter sprake. Die items sluit analogieë, letterkodes, klassifikasie, logiese afleidings, verwyderde ooreenkomste en essensiële bewerkinge in.

Die verbale redeneringstoets behoort 'n redelike voorspel= ler van sukses te wees in velde waar komplekse verbale ver= houdings van belang is, soos byvoorbeeld in die meeste akademiese rigtings. Met behulp van dié tipe toets, te= same met syfertoetse, behoort vasgestel te kan word of 'n toetsling vir akademiese opleiding geskik is, al dan nie.

In tabel 5.10 word die rekenkundige gemiddelde, standaard= afwyking, kurtose en skeefheid asook betroubaarheidskoëf= fisiënte vir die groepe seuns en meisies verstrek.

Hieruit blyk dat die seunsgroep beter as die meisies in die verbale redeneringstoets presteer het.

e. *Die ruimtelike waarnemingstoetse*

Die begrip ruimtelike waarneming word gedefinieer as die vermoë om strukture waar te neem en in die verbeelding te manipuleer.

In die onderhawige geval is twee verskillende toetse ter sprake, naamlik Vierkante, waar strukture van die tweede dimensie betrek word en 3D, waar die items uit voorstel= lings van kubusse bestaan. Dit moet in die gedagte roteer word om so te bepaal watter kubus 'n presiese weergawe van 'n gegewe een is.

TABEL 5.10

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE AAT-VERBALE REDENERINGSTOETS

(a) Seuns (N = 308)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Verbale Redenering	30	18,689	4,733	-0,072	2,811	0,709

(b) Meisies (N = 97)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Verbale Redenering	30	17,161	4,637	-0,328	3,327	0,681

In tabel 5.11 word die resultate vir die groepe seuns en dogters afsonderlik gerapporteer. Hieruit blyk dat die seunsgroep in albei die toetse aansienlik beter as die meisies gevaar het. Die meisiegroep het in albei die toetse 'n gemiddelde laer as 15.

In tabel 5.12 word die D-waardes ten opsigte van die nor=maliteitsverdeling van tellings vir die groepe seuns en meisies, soos verkry met behulp van die Kolmogorov-Smirnov-metode, vir die AAT-toetse gerapporteer.

Uit die resultate soos weergegee in tabel 5.12 (a) blyk dat ses van die 10 AAT-tellingverdelings nie aan die ver=eistes vir normaliteit voldoen nie. Hiervan wyk vyf op die 1%-peil en een op die 5%-peil van die gestelde maat=staf af. Dit, in samehang met die gemiddeldes, is 'n aanduiding dat die seunsgroep waarskynlik beter prestasies as die van die normgroep gelewer het. So 'n skeefheid in punteverdelings mag 'n hinderlike invloed op verdere ver=werkingsresultate hê. Nunnally (1967, p. 211) beweer egter dat indien daar nie drastiese afwykings van hierdie aannames is nie, die probleem nie van 'n ernstige aard is nie.

Die beskouing van Nunnally (1967) word deur die navorsings=resultate van Havlicek en Peterson (1977) gesteun. Laas=genoemde twee persone doen navorsing oor die invloed wat skewe punteverdelings op die Pearson produkmomentkorrela=siekoëffisiënte mag hê en rapporteer soos volg: *It appears that the Pearson r can be used in nearly all situations in which there is a need for a measure of relationship between two variables, regardless of the shape of the distributions of scores or the type of scales being used. Researchers can compute Pearson rs between samples of scores that are skewed in the same or opposite directions, when one distribution is normal and the other nonnormal, when the type of scale used for either or both measures is noninterval, or when any com=bination of these situations occurs. In each case, the researcher can be assured that probability statements, for the obtained r will be accurate* (p. 376).

TABEL 5.11

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID (r_{tt}) VAN DIE AAT-RUIMTELEKE WAARNEMINGSTOETSE

(a) Seuns (N = 308)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Vierkante	30	15,993	5,530	-0,201	2,806	0,782
2. 3D	30	16,860	7,227	-0,112	2,100	0,888

(b) Meisies (N = 97)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Vierkante	30	14,175	5,061	0,198	2,771	0,733
2. 3D	30	13,670	6,169	0,432	2,423	0,832

TABEL 5.12

NORMALITEIT VAN DIE VERDELING VAN DIE AAT-TOETSTELLINGS VOLGENS DIE KOLMOGOROV-SMIR=NOVTOETS

(a) Seuns

	Toets	D
1.	Nie-verbale Redenering	0,046
2.	Verbale Redenering	0,062**
3.	Engelse Woordeskat	0,063**
4.	Engelse Leesbegrip	0,049
5.	Getalbegrip	0,086**
6.	Afrikaanse Woordeskat	0,050*
7.	Afrikaanse Leesbegrip	0,060**
8.	Vierkante	0,040
9.	3D	0,060**
10.	Wiskunde	0,065

(b) Meisies

	Toets	D
1.	Nie-verbale Redenering	0,044
2.	Verbale Redenering	0,057
3.	Engelse Woordeskat	0,096*
4.	Engelse Leesbegrip	0,056
5.	Getalbegrip	0,086
6.	Afrikaanse Woordeskat	0,087
7.	Afrikaanse Leesbegrip	0,087
8.	Vierkante	0,069
9.	3D	0,111*
10.	Wiskunde	0,090

$D = (CP_o - CP_e)$ maks. = Maksimum waarde van die verskil tussen die waar=genome en verwagte kumu=latiewe proporsies

* Betekenisvol op die 5%-peil

** Betekenisvol op die 1%-peil

Wat die resultate van die dogters betref, blyk uit tabel 5.12 (b) dat slegs ten opsigte van die Engelse Woorde=skattoets en 3D daar 'n afwyking aan die vereistes vir normaliteit voorkom. Laasgenoemde toets was oënskynlik moeilik vir die toetsgroep.

f. *Faktorontledingsresultate*

In tabelle 5.1 en 5.2 verskyn die faktorladings vir die seuns- en meisiegroepe respektiewelik. Uit die resultate vir die seuns (tabel 5.1 (a)) blyk dat Faktor I met *ver=bale vermoë* te make het en word die volgende ladings met waarde 0,30 gevind:

Afrikaanse Leesbegrip:	0,746
Afrikaanse Woordeskat:	0,712
Engelse Woordeskat:	0,706
Engelse Leesbegrip:	0,554
Verbale Redenering:	0,427

Ten opsigte van Faktor II blyk dat *nie-verbale vermoë* die swaarste weeg waar die volgende ladings gevind word:

Vierkante:	0,656
Ruimtelik: 3D:	0,640
Nie-verbale Redenering:	0,385
Verbale Redenering:	0,340
Getalbegrip:	0,315

Die resultate ten opsigte van Faktor III dui op 'n *algemene* redeneringsvermoë:

Nie-verbale Redenering:	0,522
Verbale Redenering:	0,503
Getalbegrip:	0,403

Uit die resultate vir die meisies (tabel 5.1 (b) blyk dat Faktor I ook met 'n taalvermoë te make het en word die volgende ladings gevind:

Afrikaanse Leesbegrip:	0,819
Afrikaanse Woordeskat:	0,799
Engelse Leesbegrip:	0,701
Engelse Woordeskat:	0,640
Verbale Redenering:	0,551

Ten opsigte van Faktor II blyk dat nie-verbale vermoëns die swaarste weeg waar die volgende ladings gevind word:

Ruimtelik: 3D:	0,636
Vierkante:	0,622
Leesbegrip:	0,428
Vierkante:	0,407

Die resultate vir Faktor III dui ook op 'n algemene rede= neringsvermoë:

Nie-verbale Redenering:	0,599
Verbale Redenering:	0,509
Getalbegrip:	0,458

Wat die faktorstruktuur van die AAT betref, kan tot die gevolgtrekking gekom word dat daar duidelik tussen drie faktore onderskei kan word, naamlik eerstens 'n faktor wat met verbale redeneringsvermoë te make het; tweedens 'n faktor wat met nie-verbale redeneringsvermoë te make het en derdens 'n faktor wat met algemene redenerings= vermoë te make het. Hierdie struktuur stem baie ooreen vir albei geslagte.

5.3.2 *Vorige skolastiese prestasie: Vorm III-skoolvakprestasie*

Schoeman (1976, p. 7) meld dat prestasie in die verlede algemeen in opvoedkundige kringe as 'n goeie voorspeller van prestasie in die toekoms, aanvaar word. Om hierdie stelling te staaf word gewys op die navorsingsresultate van Scannell (1960); Lätti (1972) en Norlund (1972).

Verder meld Schoeman (1976) dat die onafhanklike verander= likes vir hierdie tipe navorsing normaalweg verkry word

deur skoolpunte te verwerk of gestandaardiseerde skolas=tiese toetse te gebruik. Schoeman (1976, p. 7) beweer: *Hierdie navorsing toon aan dat vorige prestasie toekom=stige prestasie net so goed en in sommige gevalle beter as vermoëtoetse voorspel.*

Giusti (1964, p. 207) meld na 'n literatuuroorskouing: *The most significant conclusion resulting from the explo=ration of the field of prediction studies is the unquestion=able superiority and stability of high school grade average as a single source for predicting college success.*

Op grond van die literatuurbevindings is besluit om vorm III-skoolvakprestasie ook as moontlike voorspellers van waarskynlike vorm V-prestasie in die onderhawige studie aan te wend.

Die vorm III-vakkurrikula bestaan tans uit sewe vakke waar=van drie, naamlik moedertaal en die twee amptelike tale, verpligtend is. Die res is keusevakke uit die volgende vyf groepe:

(a) wiskunde, funksionele wiskunde;
(b) wetenskap, biologie, fisiologie;
(c) boekhou, ekonomie, handel, tik, shorthand;
(d) Duits, Latyn, geskiedenis, aardryskunde; en
(e) huisvlyt, naaldwerk, kuns, musiek, landbou, Bybel=studie en hout- en metaalwerk.

Gegewens in verband met prestasie in al bogenoemde vakke is ingewin. Op grond van die frekwensies is dertien vakke geselekteer. Die rekenkundige gemiddeldes, standaardaf=wykings, asook z-waardes ten opsigte van die verskil in gemiddeldes vir albei die geslagte word in tabel 5.13 ge=rapporteer.

Uit die resultate in tabel 5.13 is dit opvallend dat die meisies beter in die moedertale presteer as die seuns. In geen ander van die dertien vakke slaag hul daarin om 'n beter gemiddelde as die van die seuns te behaal nie.

TABEL 5.13

VERGELYKING VAN DIE GEMIDDELDE PRESTASIE IN DIE VORM III - SKOOLVAKKE VIR GESLAGTE AFSONDERLIK

Vak	Seuns			Dogters			z-waardes
	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S	N	
1. Noord-Sotho	224,48	24,995	161	230,90	31,438	33	-1,276
2. Tswana	231,64	31,244	122	237,35	23,878	37	-1,018
3. Suid-Sotho	225,42	28,832	176	227,40	24,313	54	-0,455
4. Zoeloe	221,48	27,565	229	230,08	27,108	75	-2,347*
5. Afrikaans B	148,29	22,360	707	140,64	22,675	204	4,286**
6. Engels B	154,74	24,200	561	148,29	23,844	157	2,957**
7. Engels A	181,36	30,582	146	170,89	30,055	48	2,056*
8. Sosiale Studies	157,70	35,035	657	140,50	33,532	180	5,882**
9. Rekenkunde	170,66	53,231	686	156,45	45,777	197	3,399**
10. Wiskunde	154,42	38,800	481	142,26	26,907	123	3,275**
11. Algemene Wetenskap	159,16	31,187	419	147,08	27,895	108	3,658**
12. Natuur- en Skeikunde	164,66	34,959	238	144,40	27,030	71	4,484**
13. Rekeningkunde	157,00	43,384	130	153,50	28,616	20	0,347

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Hierdie neiging, naamlik dat Swart meisies beter in die moedertaal presteer, het hom ook in die ondersoek van Swanepoel (1975) voorgedoen. Hy rapporteer (p. 120): *Die meisies presteer slegs in die Zoeloe-moedertaal be= tekenisvol beter as die seuns.* Baughman en Dahlstrom (1968, ppl 42 - 45) vind dat Negermeisies beter in tale presteer as Negerseuns.

Green en Farquhar (1965, p. 243) vind 'n positiewe ver= band tussen taalvermoë en die akademiese prestasie van Negermeisies.

Gross en andere (1974, p. 363) beweer verder: ... *females are more predictable than males in academic settings.*

Jensen (1973, p. 238) beweer ten opsigte van die Ameri= kaanse Neger: *There is much evidence that Negro females are better students than their male counterparts.*

Dit wil voorkom asof hierdie bewering nie in die Suid-Afrikaanse opset standhou nie, soos onder ander blyk uit die werk van Fourie (1967) wat rapporteer dat Swart seuns feitlik deurgaans beter as Swart meisies in skooleksamen= vakke presteer, met die grootste verskille in Rekenkunde en Sosiale Studie. In die onderhawige ondersoek is die= selfde ten opsigte van Sosiale Studie gevind.

5.3.3 *Die meet van beroepsbelangstelling*

Die *meet* van beroepsbelangstelling is iets wat terugstrek tot in die verre verlede. Reeds aan die begin van die huidige eeu het persone soos Parsons en Beers beroepsvoor= keure van mense opgeteken. Sulke beroepsvoorkeure is die voorloper van beroepsbelangstellingsvraelyste soos ons dit vandag ken. Uit die beskikbare literatuur blyk dat daar nog weinig navorsing in die RSA onderneem is om beroepsbe= langstelling by Swart leerlinge te meet. Uit die bevindings van oorsese navorsers, waar die beroepsbelangstellingspro= fiele van Swartes en Blankes vergelyk is, byvoorbeeld Kim= bal *et al.* (1973, pp. 1 - 4) en Crosby (1971, pp. [illegible] - 27)

het dit geblyk dat daar verskille ten opsigte hiervan tussen die groepe bestaan. Ook wat die strewe (aspiration) betref, het genoemde skrywers verskille tussen Swartes en Blankes gevind. Yom *et al.* (1975, pp. 15 - 18) het egter in die geval van die *Vocational Preference Record* (VPR) gevind dat ten opsigte van 10 van die 11 skale daar nie verskille tussen Blanke en Swart studente se beroepsvoor=keure is nie.

Smith (1975, p. 41) stel die volgende vrae: *What do we know of their (Negers se) concept of work, their interest patterns, occupational aspirations and expectations, and their vocational maturity? What are the factors that potentially may have a bearing on similarities and for differences in the vocational development of Black and White youth?*

Indien slegs die meet van beroepsbelangstelling uitgesonder word, blyk dit dat daar nog geen eenstemmigheid onder oor=sese navorsers bestaan oor die aspek van moontlike verskille tussen Blankes en Swartes se beroepsbelangstelling nie.

In die onderhawige ondersoek is die Beroepsbelangstellings=vraelys vir leerlinge in vorms I tot V aangewend. Die BBV is op versoek van die Departement van Bantoe-onderwys ont=wikkel met die oog op die aanwending daarvan in sy beroeps=voorligtingsprogramme.

Die rasionaal van die BBV word soos volg omskryf: *Onder=liggend aan elke beroep is die beoefening van sekere geïn=tegreerde aktiwiteite. Hoewel hierdie aktiwiteit sover dit 'n spesifieke beroep aangaan, nie geskei kan word nie, kan hulle onderskei word. Die individu se gerigtheid ten op=sigte van 'n sekere groep aktiwiteite behoort dus 'n goeie aanduiding van sy belangstelling in die spesifieke beroeps=groep waarvan die aktiwiteite die basis vorm, te gee* (Coet=zee, 1976, p. 1).

Die BBV bestaan uit 150 items wat 10 aktiwiteitsgroeperings (belangstellingsvelde) dek. Die volgende 10 belangstellings=velde is in die vraelys opgeneem:

a. *Tegnies*

Dit behels belangstelling in die meganiese, elektriese en bourigtings, byvoorbeeld masjienoperateurs, werktuig=kundiges, elektrisiëns, ensovoorts.

b. *Buitenshuis*

Dit dui op belangstelling in aktiwiteite wat buitenshuis verrig word, soos in die landbou-, bosbou- en vissersbe=dryf.

c. *Sosiale diens*

Hieronder is belangstelling in die beroepe wat primêr met dienslewering en die omsien na die behoeftes en welvaart van ander persone te doen het, ter sprake. Sodanige be=roepe sluit onder andere in verpleging, maatskaplike werk, beskermingsdienste, onderwys.

d. *Natuurwetenskap*

Belangstelling in beginsels, metodes en teorieë in die natuurwetenskappe, sowel as die sistematiese studie van verskynsels deur waarneming en eksperimentering, is hier ter sprake. Verteenwoordigende beroepe is, onder ander, dié van plantkundiges en laboratoriumassistente.

e. *Kantoorwerk - nie-numeries*

Hieronder ressorteer belangstelling in roetinewerk in 'n kantoor. Aktiwiteite soos tikwerk, liassering van rekords en proefleeswerk word hierby ingesluit.

f. *Kantoorwerk - numeries*

Dit dui ook op belangstelling in roetinewerk in 'n kantoor. Hier val die klem egter op bewerkings met syfers soos in boekhou, rekenkunde, kontrolering van betaalstate, bestel=vorms en voorrade.

g. *Musiek*

Dit behels belangstelling in die uitvoering en waardering van musiek, byvoorbeeld die speel van musiekinstrumente, dans, om platejoggie te wees, in 'n musiekateljee te werk, ensovoorts.

h. *Kuns*

Belangstelling in die uitvoering en waardering van alle kunste behalwe musiek, byvoorbeeld skilder, beeldhou, toneelspel, digkuns, of die professionele waardering van bogenoemde, soos om in 'n kunsmuseum of vir 'n toneel=geselskap te werk, is hier ter sprake.

i. *Handel*

Dit dui op belangstelling in handeldryf met die doel om wins te maak. Die klem val op oorreding deur persoon=like kontak, byvoorbeeld in die geval van die handels=reisiger, verkoopsman, kleinhandelaar en toonbankassistent.

j. *Taal*

Hieronder word belangstelling in die gebruik van die ge=skrewe en gesproke taal in sowel evaluerende as ekspres=siewe hoedanigheid omvat. Verteenwoordigende beroepe is onder andere skrywer, joernalis, lektor, vertaler en kri=tikus.

Die items word op 'n aparte antwoordblad beantwoord op 'n 3-punt skaal, naamlik L = voorkeur
I = onseker
D = afkeer

Oor elke belangstellingsveld is daar 15 items gestel.

In tabel 5.14 word 'n uiteensetting van die items wat die onderskeie velde verteenwoordig gegee:

TABEL 5.14

UITEENSETTING VAN ITEMS IN VELDE (BBV)

Veld	Tegnies	Buitenshuis	Sosiale dienste	Natuur= wetenskap	Kantoorwerk nie-numeries	Kantoorwerk numeries	Musiek	Kuns	Handel	Taal
Itemnommers	* 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154

* Items 1 - 4 is oefenvoorbeelde

In tabel 5.15 word die frekwensies per veld gerapporteer van 788 toetslinge wat inligting oor hul beplande beroep/ studie tydens die onderhawige ondersoek verstrek het.

Hieruit blyk reeds duidelik dat die Swart vorm V-leerling nie belangstel (of 'n voorkeur toon) vir buitenshuise be= roepe nie. Geen keuse is vir 'n buitenshuise beroep uit= gebring nie. Die Kuns- en Musiekvelde kry min voorkeur wat daaraan toegeskryf kan word dat daar nie veel beroepe in hierdie velde bestaan nie. Verder is dit ook moontlik dat *onderwys* as voorkeurberoep aangetoon is, sonder spesi= fisering of dit 'n kuns- of musiekonderwyser is.

Opvallend is die redelike voorkeur vir beroepe in die tegniese veld, asook vir beroepe met 'n handelstrekking.

TABEL 5.15

FREKWENSIES PER BEROEPSBELANGSTELLINGVELD VIR GESLAGTE GESAMENTLIK

Veld	Frekwensie
1. Tegnies	36
2. Sosiale diens	342
3. Natuurwetenskap	138
4. Kantoor (N-n)	37
5. Kantoor (N)	24
6. Musiek	2
7. Kuns	9
8. Handel	99
9. Taal	101
10. Buitenshuis	0
TOTAAL	788

Beroepe wat ressorteer onder *Sosiale Diens* is steeds die gewildste keuse by Swart leerlinge in die sekondêre skool.

In tabelle 5.16 en 5.17 word die gemiddeldes, standaardaf=wykings en betroubaarheid vir seuns en meisies respektiewe=lik vir die verskillende belangstellingsvelde verstrek. Die betroubaarhede is soos gerapporteer in die handleiding van die BBV.

Die laer gemiddeldes wat die groepe op velde *Tegnies, Bui=tenshuis* en *Handel* behaal, is 'n verdere aanduiding dat daar nie 'n groot voorkeur vir beroepe in hierdie beroepsvelde bestaan nie. Uit tabel 5.16 blyk dat die seuns steeds gro=ter voorkeur gee aan beroepe in die volgende velde: *Taal, Natuurwetenskap* en *Sosiale diens*. In die geval van die meisies (tabel 5.17) het velde *Sosiale diens, Natuurweten=skap, Musiek* en *Kantoorwerk* (nie-numeries) die hoogste ge=middeldes.

Die beroepsbelangstellingsvraelys word as 'n nuttige aan=vullende instrument in die voorligtingsituasie beskou en as sulks is dit as veranderlike by die onderhawige onder=

TABEL 5.16

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAAR=HEID VAN DIE BBV VIR SEUNS (N = 303)

Veld	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}*
Tegnies	15	4,296	3,692	0,785	2,807	0,86
Buitenshuis	15	3,092	3,221	1,203	3,785	0,86
Sosiale diens	15	8,193	3,163	-0,391	2,532	0,77
Natuurwetenskap	15	9,719	4,032	-0,698	2,519	0,87
Kantoorwerk (N-n)	15	7,264	4,752	0,043	1,694	0,91
Kantoorwerk (N)	15	7,242	4,610	0,045	1,756	0,92
Musiek	15	7,888	5,228	-0,085	1,530	0,95
Kuns	15	5,965	4,162	0,376	1,979	0,86
Handel	15	4,134	4,096	0,914	2,833	0,92
Taal	15	9,331	4,579	-0,557	2,072	0,93

* Toets-hertoetsbetroubaarheidskoëffisiënte vir geslagte gesamentlik soos gerapporteer in Coetzee (1976, p. 25)

TABEL 5.17

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE BBV VIR MEISIES (N = 91)

Veld	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}*
Tegnies	15	2,817	2,843	1,296	4,238	0,86
Buitenshuis	15	3,153	2,885	0,773	2,794	0,86
Sosiale diens	15	9,962	2,585	-0,682	3,190	0,77
Natuurwetenskap	15	9,170	3,800	-0,504	2,332	0,87
Kantoorwerk (N-n)	15	8,523	4,381	-0,206	1,848	0,91
Kantoorwerk (N)	15	7,140	4,374	0,235	1,885	0,92
Musiek	15	9,017	5,001	-0,410	1,755	0,95
Kuns	15	6,106	3,947	0,436	2,173	0,86
Handel	15	4,426	4,090	0,795	2,507	0,92
Taal	15	9,851	4,149	-0,743	2,493	0,93

* Toets-hertoetsbetroubaarheidskoëffisiënte vir geslagte gesamentlik soos gerapporteer in Coetzee (1976, p. 25)

soek betrek. Verder is beoog om die BBV-resultate in die moderatorondersoek aan te wend.

5.3.4 *Die meting van persoonlikheid, studiegewoontes en -houdings asook prestasiemotivering*

Die sielkundige meetinstrumente wat hier betrek is, is die Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys (HSPV) van Cattell; die Intra- en interpersoonlike verhoudinge skaal (IIPS); die Opname van studiegewoontes en -houdings (OSGH) en die pres= tasiemotiveringskale van Mehrabian.

a. *Die Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys (HSPV)*

Die HSPV is volgens Mandryk en Schuerger (1974, p. 449) 'n *junior* uitgawe van die 16 PF (Cattell, 1969) en toegespits op gebruik by persone in die ouderdomsgroep 12 tot 18. Dit verskaf tellings vir 14 primêre faktore wat 'n hoë verband toon met die wat by volwassenes nagevors is. Volgens Madge (1972, p. 63) verskil Cattell se benadering tot persoonlik= heidsmeting van dié waarop toetse soos die Multiphasic Personality Inventory (MPPI) en die California Psychological Inventory (CPI) gegrond is. Volgens haar verkies Cattell om nie algemene psigiatriese kategorieë of sosiale klassifi= kasies te aanvaar nie, maar om basiese trekke te abstraheer deur die komplekse verwerking van gegewens met faktorontle= ding as die vernaamste hulpmiddel.

Volgens Madge (1972, pp. 70 - 71) kan die veertien dimensies wat deur die HSPV gemeet word, kortliks as volg beskryf word:

Lae telling	Faktor	Hoë telling
AFSYDIGHEID Teruggetrokke, afsydig, krities, koel	A	SOSIALITEIT Na-buite-lewend, harte= lik, sorgeloos, deel= nemend

Lae telling	Faktor	Hoë telling
GEBREKKIGE INTELLIGEN= SIE Minder intelligent, konkreetdenkend, het minder skolastiese verstandelike vermoë	B	INTELLIGENSIE Meer intelligent, ab= strakdenkend, het meer skolastiese verstande= like vermoë
EGOSWAKHEID Beïnvloed deur gevoe= lens, emosioneel minder stabiel, veranderlik	C	EGOSTERKTE Emosioneel stabiel, sien die werklikheid in die oë, kalm
FLEGMATIESE TEMPERAMENT Flegmaties, doelbewus, onaktief, swaarwigtig	D	PRIKKELBAARHEID Prikkelbaar, opgewonde, ongeduldig, veeleisend, ooraktief
INSKIKLIKHEID Gehoorsaam, gematig, inskiklik, gedwee	E	DOMINANSIE Aanmatigend, onafhank= lik, laat homself geld, aggressief, hardkoppig, dominant
SOBERHEID EN ERNS Sober, versigtig, ernstig, swygsaam, terneergedruk	F	SORGVRYHEID Onbesorg, vrolik ("happy-go-lucky"), entoesiasties, impul= sief, opgewek
GEBREKKIGE SUPEREGO Opportuun, ontwyk reëls, voel min ver= pligtings, het minder superegosterkte	G	STERK SUPEREGO Pliggetrou, volhardend, stemmig, reëlgebonde, het meer superegosterk= te
SKUGTERHEID Skaam, beheersd, onvry= moedig, skugter	H	AVONTUURLUSTIGHEID Sosiaal avontuurlustig, vrypostig, ongeïnhi= beerd, spontaan
ONTOEGEEFLIKHEID Ontoegeeflik, selfstan= dig, realisties	I	EMOSIONELE SENSITIWI= TEIT Teerhartig, afhanklik, oorbeskermd, sensitief

Lae telling	Faktor	Hoë telling
LEWENSBLYHEID Lewenskragtig, gaan geredelik saam met die groep, lewensbly, tree handelend op	J	INNERLIKE TERUGHOUDEND= HEID Weifelend, dwarstrekke= rig, individualisties, peinsend, innerlik te= rughoudend, onwillig om handelend op te tree, opstandig
SELFVERTROUE Kalm, vol vertroue, be= daard, onbekommerd, on= besorgd	O	SKULDGENEIGDHEID Bevreesd, bekommerd, depressief, besorgd, onrustig, geneig tot skuldgevoelens
GROEPAFHANKLIKHEID Afhanklik van die goed= keuring van die groep, 'n *aanhanger* en goeie volgeling	Q_2	SELFGENOEGSAAMHEID Verkies eie besluite, vindingryk
ONBEHEERSDHEID Ongedissiplineerde selfkonflik, veronag= saam protokol, volg eie aandrange, gebrek= kige integrasie	Q_3	SELFBEHEERSING Beheersd, sosiaal-kor= rek, self-gedissipli= neerd, kompulsief, het goeie selfbegrip
ONTSPANNENHEID Ontspanne, rustig, traag, ongefrustreerd	Q_4	GESPANNENHEID Gespanne, aangedrewe, oorspanne, gefrustreerd

Schoeman (1976, p. 8) noem 'n verskeidenheid werke waarin persoonlikheidstrekke volgens die persoonlikheidsteorie van Cattell (1955; 1957) gemeet is en meld: *Al hierdie studies word gekenmerk deur die feit dat daar met die uit= sondering van faktor B (Intelligensie), geen konsekwente patroon van persoonlikheidstrekke is wat met skolastiese prestasie verband hou nie.*

Die HSPV (Vorm A - Eerste Suid-Afrikaanse uitgawe) is ge= durende 1974 deur die RGN (Afdeling Persoonlikheidsnavor= sing vir die Swartman) op die universum Swart vorm V-leer= linge toegepas. Die resultate is ontleed en daar is bevind dat die HSPV sonder enige wysigings vir Swart leerlinge ge= standaardiseer kan word. Op grond hiervan is besluit om die HSPV op die leerlinge, betrokke by die onderhawige ondersoek, toe te pas.

Uit die literatuur kon nie verdere voorbeelde gevind word waar die HSPV op plaaslike Swart skoliere toegepas is nie. Tog is dit nie vreemd dat persoonlikheidstoetse in geldig= heidsondersoeke aangewend word nie. Ten opsigte van 'n Blanke groep rapporteer Mandryk en Schuerger (1974, p. 449) dat hul die HSPV aangewend het om prestasie van 'n groep skoliere te voorspel deur eers die HSPV-tellings alleen en daarna in kombinasie met twee vermoë-metings in regressie= vergelykings op te neem. Hulle beweer: *One-fourth of the variance associated with achievement was accounted for by personality factors.*

Die sienswyse word gevolglik ook hier gehuldig dat die HSPV daartoe mag bydra dat skoolprestasie met groter akkuraatheid voorspel sal kan word as wanneer slegs van intelligensieme= tings gebruik gemaak word. Benewens bostaande sienswyse is die moontlikheid dat die HSPV-resultate in die moderatoron= dersoek benut kon word, voorsien.

Die beskrywende statistieke soos vir die onderhawige toe= passing word in tabelle 5.18 en 5.19 vir seuns en meisies respektiewelik gerapporteer. Die gerapporteerde betroubaar= heidskoëffisiënte is verkry met behulp van die toets-her= toetsmetode van betroubaarheidskatting waar die HSPV by twee geleenthede op 'n groep Swart leerlinge (N = 233) in vorm V toegepas is. Die tydsverloop tussen die toepassings was tien dae. Dié hier gerapporteerde resultate is soos dit verskyn in die betrokke HSPV-handleiding (vergelyk Minnaar, 1977).

TABEL 5.18

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE HSPV VIR SEUNS (N = 303)

HSPV-veld	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
A	20	10,341	3,265	0,031	3,235	0,64*
B	10	6,642	2,719	-1,453	4,302	0,53
C	20	11,394	3,197	-0,148	3,027	0,58
D	20	9,551	3,143	-0,143	3,150	0,56
E	20	8,460	2,704	-0,043	3,004	0,53
F	20	8,857	2,926	0,009	2,770	0,60
G	20	12,016	2,687	0,031	2,797	0,44
H	20	11,467	3,563	-0,008	2,847	0,67
I	20	11,070	2,857	-0,207	3,136	0,52
J	20	9,948	2,940	0,016	3,170	0,23
O	20	9,596	2,698	0,038	3,083	0,43
Q_2	20	9,056	2,460	-0,211	3,380	0,47
Q_3	20	12,783	2,794	0,128	2,606	0,32
Q_4	20	9,490	2,989	-0,937	3,045	0,57

* Toets-hertoetsbetroubaarheidskoëffisiënte vir geslagte gesamentlik soos gerapporteer in HSPV-handleiding vir Swart toetslinge

TABEL 5.19

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE HSPV VIR MEISIES (N = 91)

HSPV-veld	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
A	20	11,095	2,966	-0,198	3,364	0,64*
B	10	6,351	2,690	-1,376	4,034	0,53
C	20	10,508	3,064	0,341	3,041	0,58
D	20	9,587	3,105	-0,274	3,312	0,56
E	20	8,029	2,482	-0,164	2,810	0,53
F	20	8,773	2,728	-0,047	2,767	0,60
G	20	11,756	2,458	0,401	3,016	0,44
H	20	11,322	3,508	0,028	2,759	0,67
I	20	12,884	2,713	-0,088	2,563	0,52
J	20	9,781	2,752	-0,171	2,786	0,23
O	20	10,215	2,575	0,216	3,038	0,43
Q_2	20	8,198	2,445	-0,298	2,946	0,47
Q_3	20	12,826	2,774	0,208	2,698	0,32
Q_4	20	9,785	2,908	0,085	3,464	0,57

* Toets-hertoetsbetroubaarheidskoëffisiënte vir geslagte gesamentlik soos gerapporteer in HSPV-handleiding vir Swart toetslinge

b. *Die intra- en interpersoonlike verhoudinge skaal (IIPS)*

Schoeman (1976, p. 10) meld op grond van literatuurbevin= dings dat menslike aanpassing teoreties beskou kan word as die verhoudings van die individu tot sy medemens (Hur= lock, 1956), sy omgewing (Jourard, 1963) en sy innerlike self (Lazarus, 1961). Verder dui die navorsingsresultate van onder andere Miller (1970) en O'Shea (1970) aan dat 'n individu se verhouding tot sy medemens 'n uitwerking op sy skolastiese prestasie het. Ook blyk dit dat aan= passing binne gesinsverband 'n belangrike faktor in sko= lastiese prestasie is. Engelbrecht (1973) bevind dat 'n individu se verhouding met sy innerlike self, 'n effek op sy skoolprestasie het, terwyl Morrow en Wilson (1961) aan= toon dat 'n individu se verhouding tot sy omgewing 'n effek op sy skolastiese prestasie het.

Schoeman (1976, p. 10) meld egter op grond van 'n litera= tuuroorsig dat ... *aanpassingsveranderlikes minder as 25% van die variansie van skoolprestasie verklaar.*

Die intra- en interpersoonlike verhoudinge skaal staan as sulks bekend omdat dit ontwikkel is om metings van

- die verhouding tot die self en
- die verhouding tot belangrike figure in die sosiale om= gewing, te gee.

Ten opsigte van laasgenoemde word daar slegs gekonsentreer op die twee belangrikste figure in die toetsling se onmid= dellike omgewing, naamlik die ouerfigure. Uit die aard van hierdie verhoudings kan daar dan verdere afleidings ten op= sigte van die toetsling se persoonlike aan- of wanaanpassing gemaak word. So sal 'n groot verskil tussen die persoon se beskrywing van die self en die ideale self, op moontlike wanaanpassing dui.

Die IIPS bestaan uit 4 velde, waar in elk 30 teenoorgestelde woordpare, byvoorbeeld goed - sleg, betrek word. Die toets= ling moet homself of sy ouers in terme hiervan beskryf. Die ontwerp stem dus ooreen met die Semantiese Differensiaal wat

dan ook as basiese tegniek by die ontwerp van die IIPS aan=
gewend is.

Die vier velde is die volgende:

(i) *Selfbeeld (Ek: soos ek myself sien)*

Hier kan afgelei word wat die toetsling se siening van homself is, byvoorbeeld oorwegend positief teen= oor negatief, hoë teenoor lae eiewaarde, realistiese teenoor onrealistiese selfsiening.

(ii) *Moeder-kindverhouding (My ma)*

Die toetsling moet sy moeder in terme van die 30 gegewe eienskappe (teenoorgestelde woordpare) be= skryf. Indien 'n negatiewe moederbeeld geskets word, word die afleiding gemaak dat die verhouding versteurd is. 'n Positiewe beskrywing van die moederfiguur dui op 'n gesonde moeder-kindverhouding.

(iii) *Vader-kindverhouding (My pa)*

Dieselfde beginsel as by die moeder-kindverhouding geld hier.

(iv) *Ideale self (Ek: soos wat ek graag wil wees)*

Dieselfde 30 woordpare is hier van toepassing en die toetsling moet in terme hiervan die ideale self be= skryf. Hier word 'n aanduiding van die toetsling se strewingsaspek verkry. Afleidings wat gemaak kan word, is byvoorbeeld: Stel hy hoë eise aan homself en hoe realisties is dit?

Sou die tellings op veld (i) en veld (iv) met mekaar in verband gebring word, kan daar vasgestel word of die toets= ling tevrede is met homself (selfaanvaarding) en/of hy ra= dikaal wil verander.

Een van die doelstellings tydens die ontwikkeling van die IIPS was om dit in beroepsvoorligtingsverband aan te wend.

Die IIPS word op 'n aparte antwoordblad beantwoord sodat masjinale nasien (per optiese merkleser) moontlik is.

Verskeie voorbeelde waar aspekte van die selfkonsep by Swartes (Negers) by die voorspelling van akademiese pres= tasie betrek is, word in die literatuur aangetref. Laryea (1972, Opsomming in Dissertation Abstracts International, November 1972, p. 2 172) sonder die akademiese selfkonsep uit (wat die student van homself in verband met sy skool= werk dink) en vind dat die hipotese dat 'n kombinasie van intelligensietoetstellings en akademiese selfkonsep 'n beter voorspeller van prestasie sou wees as elke verander= like afsonderlik, nie deur die gegewens ondersteun word nie. Goergi (1971) doen 'n ondersoek na die verband tussen 'n groep Negerskoliere se selfkonsep en hul intelligensie, leesprestasie en skoolprestasie. Hy vind onder andere dat die hier gemete selfkonsep hoog met skoolprestasie korreleer en verder dat 'n hoë korrelasie bestaan tussen leerprestasie en intelligensie met akademiese selfkonsep.

Fisher (1972, Opsomming in Dissertation Abstracts Inter= national, April 1973, p. 5 468) noem, nadat hy onder andere die *Self-concept of ability scale*, die *Personal control scale* en die *Self-concept Semantic differential control scale* op 'n groep Negerstudente toegepas het, dat *black studies, as a curriculum tool for self-concept enhancement, should be approached with caution.*

Lowman en Spuck (1975, p. 41) haal Godoy aan wat in 'n onder= soek na verskille tussen volwasse Negers wat na hoërskoolvol= tooiing kollege-opleiding ondergaan het en dié wat nie kol= lege-opleiding ontvang het nie, 'n sterker *self-identity* gevoel by eersgenoemde groep as by laasgenoemde gevind het.

Pfeifer en Sedlacek (1974, p. 68) haal Epps aan wat beweer dat: ... *high self-concept of ability and low conforming had considerable value as non-intellectual predictors of*

academic achievement among ... black high school students.

Beskrywende statistiek verskyn in tabel 5.20.

Die betroubaarhede wat hier gerapporteer word, is die soos gemeld in Minnaar (1975, p. 17) en *is bereken met behulp van 'n aanpassing van die Kuder-Richardsonformules volgens 'n metode voorgestel deur Ferguson.*

Benewens 'n waarskynlike positiewe bydrae in die meervou= dige korrelasie-ondersoek, is die IIPS betrek om in die moderatorondersoek aangewend te word.

c. *Opname van studiegewoontes en -houdings*

Volgens Du Toit (1972[a] pp. 112 - 115) is die vraelys *Survey of Study Habits and Attitudes* (SSHA) wat in Afrikaans ver= taal is met *Opname van studiegewoontes en -houdings* (OSGH) in die VSA onder leiding van drs. Holtzman en Brown ont= wikkel. Vir Suid-Afrikaanse toestande is dit vir gebruik by Blankes aangepas deur die RGN se afdeling *Persoonlik= heidsnavorsing vir Blankes.*

Gedurende 1975 is die vraelys op ongeveer 1 200 Swart leer= linge in vorm V toegepas. Op grond van hierdie positiewe resultate is besluit om dit in die onderhawige ondersoek te betrek.

Die OSGH-vraelys (Vorm H) wat in die ondersoek gebruik is, bevat 100 items wat op 'n aparte antwoordblad beantwoord word. Masjinale nasien met behulp van 'n optiese merkle= ser is dus moontlik.

Die 100 items word in vier subskale verdeel en wel so dat elke skaal 25 items bevat. Deur die tellings op spesifieke velde te kombineer, word sewe verskillende totaaltellings verkry.

Du Toit (1972[a], pp. 115 - 116) gee die volgende beskrywing van die verskillende skale:

TABEL 5.20

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROU=BAARHEID VAN DIE IIPS VIR:

(a) Seuns (N = 303)

Veld	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Ware self	150	116,995	12,848	-0,277	3,015	0,85*
2. My ma	150	122,242	14,254	-0,992	5,074	0,86
3. My pa	150	115,170	19,928	-0,943	3,778	0,79
4. Ideale self	150	119,164	13,229	-1,460	6,209	0,65

(b) Meisies (N = 91)

Veld	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
1. Ware self	150	118,945	12,149	-0,325	2,896	0,85
2. My ma	150	122,472	13,896	-0,638	3,710	0,86
3. My pa	150	114,179	21,109	-0,863	3,427	0,79
4. Ideale self	150	119,843	12,764	-2,169	10,771	0,65

* K-R-betroubaarheidskoëffisiënte vir geslagte gesamentlik soos gerapporteer in Minnaar (1975, p. 18)

(i) Vermyding van uitstel (VU) dui aan in watter mate die student sy take stiptelik afhandel, uitstel van werkopdragte vermy en nie geneig tot onnodige tyd=verkwisting is nie.

(ii) Werkmetodes (WM) gee 'n aanduiding van die student se gebruik van doeltreffende studiemetodes, sy be=kwaamheid in die uitvoer van werkopdragte en in wat=ter mate hy sy studie op die beste, mees sistema=tiese, manier aanpak.

(iii) Studiegewoontes (SG) kombineer die tellings van die subskale VU en WM om 'n maatstaf vir studiege=woontes daar te stel.

(iv) Dosentgoedkeuring (DG) verskaf 'n maatstaf van die student se houding teenoor die dosent en die mate waarin hy die dosent se optrede in die klaskamer goedkeur.

(v) Aanvaarding van onderwys (AO) bepaal in watter mate die student opvoedkundige ideale, doelstellings en praktyke aanvaar.

(vi) Studiehoudings (SH) kombineer die tellings van die vorige twee subskale, DG en AO, en verskaf 'n maat=staf van die student se vertroue in en houding teen=oor opvoedkundige doelwitte en ideale.

(vii) Studie-oriëntasie (SO) is 'n samevatting van al die bogenoemde aspekte en verskaf 'n totale maatstaf van die student se studiegewoontes en -houdings.

Die verkreë itemontledingsresultate ten opsigte van die 1975-toepassing op Swart vorm V-leerlinge word nie hier volledig gerapporteer nie. In tabel 5.21 word die aantal items waar=van die r_{it}-waardes laer as 0,20 is gegee. Die beskrywende statistiek verskyn in tabel 5.22.

By die bestudering van die items met lae itemveldkorrelasies blyk dit dat daar meestal verskillende items by die seuns-

TABEL 5.21

OSGH-ITEMS MET r_{it}-WAARDES LAER AS 0,20

(a) Vermyding van uitstel (VU)

Groep	Nommer van item	Totaal
Seuns en meisies	7, 9, 14, 24	4
Seuns	3, 9, 24	3
Meisies	7, 8, 9, 13, 24	5

(b) Werkmetodes (WM)

Groep	Nommer van item	Totaal
Seuns en meisies		0
Seuns	14	1
Meisies	8	1

(c) Dosentgoedkeuring (DG)

Groep	Nommer van item	Totaal
Seuns en meisies	4, 7, 25	3
Seuns	1, 4, 7, 25	4
Meisies	4, 17, 25	3

(d) Aanvaarding van onderwys (AO)

Groep	Nommer van item	Totaal
Seuns en meisies	2, 5, 6, 12, 13, 17	6
Seuns	2, 5, 6, 12, 13, 17, 20	7
Meisies	2, 5, 6, 13, 18, 19, 23, 25	8

TABEL 5.22

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE OSGH VIR:

(a) Seuns (N = 303)

Veld	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	Betrou= baarheid*
Vermyding van uitstel	50	23,562	8,566	-0,079	2,493	0,888
Werkmetodes	50	26,124	8,092	-0,020	2,674	0,856
Onderwyser-goedkeuring	50	23,954	7,978	-0,000	2,507	0,868
Aanvaarding van onderwys	50	26,901	7,040	-0,214	2,996	0,874
Studiegewoontes	100	49,686	15,202	-0,003	2,609	0,900
Studiehoudings	100	50,855	13,442	-0,093	2,826	0,899
Studie-oriëntasie	200	100,541	25,663	-0,042	2,895	0,023

(b) Meisies (N = 91)

Veld	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	Betrou= baarheid
Vermyding van uitstel	50	24,068	7,907	-0,115	2,681	0,875
Werkmetodes	50	26,234	7,163	-0,137	2,949	0,811
Onderwyser-goedkeuring	50	23,838	7,994	-0,085	2,794	0,863
Aanvaarding van onderwys	50	26,468	6,514	-0,351	3,538	0,876
Studiegewoontes	100	50,302	13,708	-0,142	3,064	0,875
Studiehoudings	100	49,851	13,000	-0,168	3,094	0,895
Studie-oriëntasie	200	100,153	23,533	-0,231	3,633	0,901

* Toets-hertoetsbetroubaarheidskoëffisiënte soos gerapporteer in Du Toit (1974a, p. 9)

en dogtersgroepe voorkom. Slegs ten opsigte van veld Aan= vaarding van Onderwys (AO) is daar 'n neiging dat dieselfde items die probleem lewer.

Hierdie eienskap het hom ook in die ondersoek van Du Toit (1972[a] p. 133) voorgedoen. Velde VU en DG se items lewer egter by die Blanke ondersoekgroep meer items met lae r_{it}-waardes. Du Toit (1972[a] p. 133) besluit egter na 'n deeg= like ondersoek na die items met lae r_{it}-waardes *om die aan= tal lae korrelasies ten spyt, die items onveranderd in die vraelys te laat.*

In die onderhawige ondersoek is dieselfde besluit geneem.

Die 100 items van die OSGH-vraelys is verder aan 'n fak= torontledingsproses onderwerp. Die volledige resultate word nie hier vermeld nie. Daar het egter vier faktore na vore gekom wat in breë trekke ooreengekom het met die vier faktore soos beskryf in die vraelys. Gevolglik is besluit om die vraelysresultate onveranderd in die verdere korrelasieverwerkings aan te wend.

Uit die literatuur blyk dat die vraelys betekenisvol kan differensieer tussen studente wat hoog en die wat laag op akademiese terrein presteer.

Du Toit (1972[a] p. 196) rapporteer ook hoë korrelasies met eksamenpunte en betreklike onafhanklikheid van intelligen= sietoetstellings tussen die vraelysresultate en die be= trokke veranderlikes.

d. *Prestasiemotiveringskale van Mehrabian*

Die Mehrabian prestasiemotiveringskale is 'n vraelys wat 26 items bevat. Daar is afsonderlike skale vir die geslag= te. Die skale is deur Mehrabian ontwikkel om in 'n behoef= te te voorsien wat oënskynlik nie deur onder andere die TAT, 'n gestruktureerde TAT en ander psigologiese instrumente, byvoorbeeld selfverslae, of die Edwards Personnel Prefe= rence Schedule, gevul kan word nie.

Du Toit (1972[a] p. 118) gee ook verskeie literatuurverwy= sings wat dui op die behoefte aan 'n instrument wat pres= tasiebehoefte bevredigend meet.

Volgens Mehrabian het hoë presteerders 'n sterker motief om te presteer as wat hulle 'n motief het om mislukking te vermy. Lae presteerders het 'n sterker motief om mis= lukking te vermy as 'n motief om te presteer.

Hierdie hipotese was die uitgangspunt by die konstruksie van die skale.

Die items word in so 'n vorm gestel dat die toetsling 'n keuse tussen twee aktiwiteite moet maak, byvoorbeeld: *Ek pak eerder moeilike take, waarvan ek nie seker is dat ek dit kan doen nie, aan as makliker take wat ek glo ek kan doen.*

Die toetsling moet op 'n skaal aandui in watter mate hy met die stelling saamstem of verskil.

Die oorspronklike Mehrabiantoetsboekie is 'n verbruikbare boekie en die skaal strek oor nege punte.

Na aanleiding van Wolfaardt (1972) se ondersoekbevindings dat rigtingverskille - en nie soseer graadverskille nie - van belang is, is besluit om in die onderhawige studie die skale na 'n vyfpuntskaal te krimp. Dit bied die ver= dere voordeel dat die vraelys op 'n afsonderlike antwoord= blad beantwoord kan word wat masjinale nasien moontlik maak. Die toetse is dan vir herhaaldelike gebruik geskik.

Die 26 items verteenwoordig slegs 'n enkele dimensie, naam= lik prestasiemotivering.

Die vraelys is gedurende April 1975 op die lede van die ondersoekgroep toegepas. Die beskrywende statistiek ver= skyn in tabel 5.23.

Die itemontleding is met behulp van rekenaarprogram XITEMF, wat voorsiening maak vir 'n toets met geweegde response,

TABEL 5.23

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$), STANDAARDAFWYKING (S), SKEEFHEID, KURTOSE EN BETROUBAARHEID VAN DIE MEHRABIAN VIR:

(a) Seuns (N = 303)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}*
Mehrabian	130	85,174	14,966	-2,317	10,196	0,736

(b) Meisies (N = 91)

Voorspeller	Maksimum telling	$\bar{X}$	S	Skeefheid	Kurtose	r_{tt}
Mehrabian	130	86,190	14,353	-2,032	9,672	0,871

* Halfverdelingsbetroubaarheidskoëffisiënte soos bereken vir die Wiskundegroep in die onderhawige ondersoek betrek

uitgevoer.

Die itemontledingresultate word nie hier volledig gerappor= teer nie. In tabel 5.24 word die items met 'n item-totaal= korrelasie van laer as 0,20 vir seuns en dogters afsonderlik gerapporteer. In die geval van die seuns was die lae item-totaalkorrelasies in die orde 0,100 - 0,199 en vir die mei= sies 0,120 - 0,184. Dit is dus duidelik dat sommige items nie geskik is vir insluiting by die vraelys vir Swart leer= linge nie. Op grond daarvan dat geen negatiewe r_{it}-waardes gevind is nie en daar die laagste r_{it}-waardes tussen 0,100 en 0,199 gewissel het, is besluit om die totaaltelling vir al 26 items in verdere verwerkings aan te wend.

TABEL 5.24

MEHRABIAN-PRESTASIEMOTIVERINGSKAAL: ITEMS WAARVAN r_{it}-WAARDE LAER AS 0,20 IS

Groep	Itemnommers	Totaal
Seuns	4, 7, 11, 14, 19, 25, 26	7
Meisies	2, 8, 17, 19, 20, 26	6

5.3.5 *Biografiese Vraelys*

Die biografiese vraelysresultate is van toepassing op die totale ondersoekgroep, naamlik op die 828 seuns en die 376 meisies (vergelyk diagram 5.1).

Lätti (1972, p. 4) beweer dat voor die koms van sielkundige toetse met voorspellingsgeldigheid, vooruitskattings van mens= like prestasie slegs deur middel van evaluering van ongestan= daardiseerde gedragsmonsters kon geskied. Uiteenlopende soorte kriteria is aangewend en die sukses wat as gevolg van die onwetenskaplike toepassingswyse behaal is, was middelma= tig en wisselend.

Op die terrein van personeelindiensneming is aanvanklik van agtergrondgegewens gebruik gemaak om die moontlikheid van werksukses van applikante of werknemers te voorspel.

Ook wat die opvoedkundige terrein betref, is agtergrond= gegewens aangewend om moontlike skoolprestasie te voorspel.

In die onderhawige ondersoek is biografiese besonderhede op 'n baie beperkte skaal ingewin en is daar in besonder gelet op aspekte wat in die literatuur gerapporteer is wat moontlik verband met skoolprestasie kan hou. Om praktiese redes is die aantal items tot 14 beperk terwyl bykomende biografiese inligting, soos ouderdom en geslag, as deel van die algemene toetsinstruksies bekom is.

Die items in die Biografiese Vraelys is verder so gestel dat dit moontlik sou wees om hierdie veranderlikes as ver= delers by verdere statistiese verwerkings aan te wend. Biografiese aspekte waaroor inligting verkry is, was:

a. *Ouderdom*

Coffin (1971, p. 365) sonder ouderdom as veranderlike uit in haar ondersoek na die akademiese prestasies van hoër= skoolleerlinge in 'n mindergegoede woonbuurt. Jensen (1973, pp. 117 - 119) vind ouderdoms- en etniese verskille ten opsigte van gemiddelde tellings op die Junior Eysenck Per= soonlikheidsvraelys in 'n studie wat baie ooreenkom met die onderhawige.

b. *Geslag*

In hul onderskeie ondersoeke na moontlike voorspellers van akademiese prestasie by Negerstudente meld Gross (1974, p. 363): *A widely circulated fact in educational circles is the greater predictability of females than the males in the academic setting.* en Tatham en Tatham (1974, p. 374): *However, the results of this study still suggest that the variable sex must be controlled.*

c. *Geboorterang*

Wat die Swart persoon betref, is literatuur oor hierdie aspek

skaars, sodat hoofsaaklik op ondersoeke by Blankes gelet moes word. So vind Weitz en Wilkenson (1957, p. 54) dat enigste kinders neig om akademies beter te presteer en Peterson (1958, p. 1 255) dat die oudste kind in 'n gesin neig om akademies uit te sak. Lowman en Spuck (1975, pp. 46 - 47) vind dat Swart graduandi meesal uit kleiner gesinne kom.

Uit tabel 5.25 blyk dat vir beide geslagte die grootste groep leerlinge die tweede of derde kind in die gesin. Wolfson (1971, en opgesom in Dissertation Abstracts Inter= national, 1972, p. 1 032) sluit ook gesinsposisie in as biografiese veranderlike in haar studie na die voorspel= ling van akademiese sukses van Negerskoliere.

d. *Ouer(s) wat nog leef*

Tydens die standaardisering van die IIPS deur die RGN is daar op hierdie aspek ingegaan sover dit Swartes betref. Daar is gevind dat leerlinge van wie een of albei die ouers dood is, neig om 'n negatiewer beskrywing van die Vaderfiguur te gee as dië leerlinge wie se ouers nog albei leef en bymekaar bly.

Greenberg en Davidson (1972) doen 'n ondersoek na huislike agtergrond en skoolprestasie van kinders en vind dat al= hoewel die laerklaskinders as groep akademies swakker vaar as die middelklaskind daar tog laeklaskinders is wat aka= demiese sukses behaal. Hierdie laeklaskind kom gewoonlik uit 'n gedesorganiseerde gesin waar een of albei ouers moontlik afwesig mag wees. Uit tabel 5.26 blyk dat Swart matrikulante, afkomstig uit 'n gesin waar albei ouers nog leef, die grootste persentasie van die groep uitmaak. Dit mag 'n aanduiding daarvan wees dat 'n stabieler gesinslewe ook by die Swart skolier tot beter akademiese prestasie lei. Slegs 'n kleiner persentasie noem dat hul nie weet of die ouers nog lewe nie, wat weer moontlik verband hou met Green= berg en Davidson (1972, p. 803) se waarneming dat enkele kinders uit 'n *disorganized family life* tog akademies pres= teer.

TABEL 5.25

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: DIE HOEVEELSTE KIND IN DIE GESIN IS JY?

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie
Die enigste	36	4,38	9	2,58	45	3,85
Die eerste	236	28,75	84	24,07	320	27,35
Tweede of derde	300	36,54	145	41,55	445	38,03
Vierde of vyfde	148	18,03	72	20,63	220	18,80
Sesde of meer	101	12,30	39	11,17	140	11,97
TOTAAL	821	100,00	349	100,00	1 170	100,00

TABEL 5.26

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: LEEF ALBEI JOU OUERS NOG?

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie
Ja albei	580	70,13	249	71,35	829	70,49
Moeder oorlede	42	5,08	19	5,44	61	5,19
Vader oorlede	183	22,13	68	19,48	251	21,34
Albei oorlede	20	2,42	12	3,44	32	2,72
Ek weet nie	2	0,24	1	0,29	3	0,26
TOTAAL	827	100,00	349	100,00	1 176	100,00

Verder is dit opvallend (tabel 5.26) dat 21% van die groep vaderloos is. Uit die literatuur blyk dat die afwesigheid van die vader in die gesin 'n groter negatiewe invloed op akademiese prestasie van leerlinge het as sou die moeder afwesig wees.

e. *Woonplek gedurende skooltermyne*

In die verslag oor die ontwikkeling en standaardisering van die IIPS word gemeld dat daar betekenisvolle verskille tussen sommige veldtellings van byvoorbeeld groepe wat in koshuise woon in vergelyking met groepe wat by hulle ouers woon, gevind is.

'n Verdere voorbeeld van die hoë mate van *gesinstabi=* liteit wat die ondersoekgroep raak, blyk uit die gegewens in tabel 5.27 waarvolgens meer as 80% van die groepslede gedurende skoolkwartale by hul ouers tuis is. Greenberg en Davidson (1972, p. 806) vind in hul ondersoek dat die huislike lewe van die suksesvoller akademiese groep ... *seemed to have greater structure and order.* Bell (1960, p. 500) doen 'n ondersoek na laerklas Negermoeders se aspirasies vir hul kinders en vind dat *her values and aspirations are meaningful and influential for the child= ren's future.*

f. *Skoolaanvangsouderdom*

Dit was onderwysbeleid dat Swart kinders op 7-jarige ouder= dom die primêre skool mag besoek. Dit is 'n moeilik kon= troleerbare aspek en dit gebeur dat leerlinge wel op 'n jonger leeftyd tot die skool toegelaat word.

Dit sou interessant wees om te sien hoeveel Swart leerlinge in vorm V, soos van toepassing op die studie op 'n vroeëre ouderdom as 7 jaar met formele skoolonderrig kennis gemaak het en hoe hulle prestasie met die van ander ouderdomsgroepe vergelyk.

Uit die gegewens in tabel 5.28, waar die ouderdom van skool=

TABEL 5.27

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: WAAR WOON JY GEDURENDE SKOOLTERMYNE?

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie
By my ouers	672	81,26	284	81,38	956	81,29
In die koshuis	18	2,18	2	0,57	20	1,70
By familie	105	12,70	50	14,33	155	13,18
By vriende	17	2,06	8	2,29	25	2,13
Loseer privaat	15	1,80	5	1,43	20	1,70
TOTAAL	827	100,00	349	100,00	1 176	100,00

TABEL 5.28

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOE OUD WAS JY TOE JY BEGIN SKOOLGAAN HET?

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie
Tussen 5 en 6 jaar oud	109	13,20	90	25,86	199	16,95
Tussen 6 en 7 jaar oud	317	38,38	158	45,40	475	40,46
Tussen 6 en 8 jaar oud	316	38,26	81	23,28	397	33,82
Ouer as 8 jaar	84	10,16	19	5,46	103	8,77
TOTAAL	826	100,00	348	100,00	1 174	100,00

aanvang gegee word, blyk dat die meeste leerlinge skool vir die eerste maal tussen die ouderdomme 6 en 8 jaar besoek. Dit is ook opvallend dat meer as 16% van die groep die skool reeds vóór 6 jarige ouderdom besoek het en nog daarin geslaag het om tot vorm V te vorder. Hier=die persentasie is ongeveer twee keer so hoog as die groep wat ouer as 8 jaar was toe hul vir die eerste keer die skool besoek het.

g. *Studiegeriewe tuis*

Uit die literatuur blyk dat tevredenheid met studiegeriewe positief verband hou met akademiese prestasie (Lowman en Spuck, 1975).

h. *Tyd bestee aan studie*

Hierdie aspek hou verband met die voorafgaande en is inge=sluit om verifiëring met betrekking tot onder andere studie=gewoontes, moontlik te maak.

Uit tabel 5.29 blyk dat daar by ongeveer 30% van die toets=groep algehele ontevredenheid met hul studiegeriewe was. Die persentasie styg tot meer as 60% indien die redelik on=tevredenes bygereken word. Slegs 12% was heeltemal tevrede met hul studiegeriewe tuis. Indien die syfers met dié uit tabel 5.30 vergelyk word, is dit moontlik duidelik waarom slegs 30% van die groep meer as 8 uur per week, behalwe skooltye, aan hul studies wy. Dit is moontlik dat die ge=riewe tuis hul nie tot akademiese werk leen nie.

i. *Toekomsplanne*

Hierdie is 'n verdere aspek wat deur Swanepoel (1975) be=trek is. Hy vind dat daar betekenisvolle verskille tussen die prestasie van verskillende beroepsgroepe en groepe wat verdere studie beoog, voorkom.

Uit tabel 5.31 blyk sekere aspekte van die aspirasiepeil van hierdie groepslede. Slegs 10% beoog om na vorm V te

TABEL 5.29

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: IS JY TEVREDE MET JOU STUDIEGERIEWE TUIS?

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek=wensie	Persentasie frekwensie	Frek=wensie	Persentasie frekwensie	Frek=wensie	Persentasie frekwensie
Nee, glad nie	249	30,18	76	21,84	325	27,70
Alleen tot sekere mate	310	37,58	128	36,78	438	37,34
Taamlik tevrede	182	22,06	84	24,14	266	22,68
Heeltemal tevrede	84	10,18	60	17,24	144	12,28
TOTAAL	825	100,00	348	100,00	1 173	100,00

TABEL 5.30

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOEVEEL TYD BESTEE JY PER WEEK AAN JOU STUDIES (UITGESLUIT SKOOLTYD)?

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek=wensie	Persentasie frekwensie	Frek=wensie	Persentasie frekwensie	Frek=wensie	Persentasie frekwensie
Minder as een uur	34	4,12	14	4,01	48	4,08
3 uur	248	30,02	126	36,10	374	31,83
5 uur	173	20,94	67	19,20	240	20,43
8 uur	103	12,47	40	14,33	153	13,02
Meer as 8 uur	268	32,45	92	26,36	360	30,64
TOTAAL	826	100,00	349	100,00	1 175	100,00

TABEL 5.31

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: DUI AAN WAT JY VAN PLAN IS OM TE DOEN NADAT JOU SKOOLOPLEIDING VOLTOOI IS

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie	Frek= wensie	Persentasie frekwensie
Begin werk	97	11,76	29	8,31	126	10,74
Studeer vir diploma	132	16,00	112	32,09	244	20,78
Studeer vir graad	596	72,24	208	59,60	804	68,48
TOTAAL	825	100,00	349	100,00	1 174	100,00

gaan werk teenoor 68% wat beoog om universitêre opleiding te ontvang en ongeveer 21% wat diplomastudie wil onderneem.

j. *Lees/luister - Nuusberigte*

Hierdie aspek hou na veronderstelling verband met Sosio-ekonomiese posisie en gee 'n aanduiding van die geredelike beskikbaarheid van nuusmedia in huise van Swart matriku=lante.

Uit tabel 5.32 blyk dat alhoewel die studiegeriewe moontlik nie aan vereistes van baie van die groepslede voldoen nie en ook nie altyd tevredenheid verskaf nie, die geleentheid om nuusberigte te lees of daarna te luister geredeliker voorkom. Slegs 1,96% vind dit nie moontlik om minstens 1 keer per week na nuusberigte te luister nie teenoor die meer as 70% wat wel die geleentheid het om gereelde nuus=berigte te hoor of te lees.

Verdere biografiese gegewens wat moontlik van belang in die voorligting van skoliere mag wees, is ingesamel, by=voorbeeld druiping in vorige standerds, gemiddelde skool=prestasie deur die skoolloopbaan, skoolafwesigheid gedu=rende die skoolloopbaan en 'n taalbeoordeling, deur die leerling self, van sy vermoë om die twee amptelike lands=tale te besig.

k. *Skoolprestasie*

Pfeifer en Sedlacek (1974, p. 67) wys daarop dat hoërskool=prestasie nie noodwendig vir alle Swartes geldige voorspel=lers van verder akademiese prestasie is nie.

l. *Skoolafwesigheid*

Grant (1973) ondersoek die aspek van skoolbywoning en sko=lastiese prestasie en vind dat gereelde afwesigheid skool=prestasie negatief beïnvloed.

TABEL 5.32

BIOGRAFIESE VRAELYSDATA: HOE GEREELD LEES JY NUUSBERIGTE IN DIE KOERANT OF LUISTER JY NA NUUS=BERIGTE OOR DIE RADIO?

	Manlik		Vroulik		Totaal	
	Frek=wensie	Persentasie frekwensie	Frek=wensie	Persentasie frekwensie	Frek=wensie	Persentasie frekwensie
Byna nooit	19	2,30	4	1,15	23	1,96
Een keer per week	58	7,02	29	8,33	87	7,41
Elke tweede of derde dag	136	16,46	78	22,41	214	18,23
Daagliks	613	74,21	237	68,11	850	72,40
TOTAAL	826	100,00	348	100,00	1 174	100,00

m. *Skoolstanderds gedruip*

Swanepoel (1975) ondersoek hierdie aspek by vorm III Swart= leerlinge en vind dat die aantal kere wat 'n persoon in die vorm III-eksamen gedruip het, in verstandsmeting weer= spieël word in die opsig dat druipelinge neig om laer tel= lings in die gestandaardiseerde toetse te behaal.

n. *Taalbeoordeling*

Van die Swart matrikulant word verwag dat hy die vorm V-eksamen in een van die twee amptelike tale moet aflê. Lowman en Spuck (1975, p. 40) vind dat *English difficulty* in samehang met ander aspekte ... *accounted for more variance in first year college success than did the tra= ditional predictions of the Scholastic Aptitude Test and high school grade.*

Benewens bogenoemde, noem Lowman en Spuck (1975) 'n ver= dere aantal aspekte wat reeds nagevors is wat moontlik tot swak akademiese prestasie bydra. Baggaley (1974) betrek óók demografiese gegewens in sy ondersoek na aka= demiese prestasie van 'n groep Swart studente.

5.4 SAMEVATTING

Op grond van die samestelling van die AAT is daar 'n onder= skeid gemaak tussen die toetslinge wat Wiskunde as skoolvak neem en die res. Aangesien die AAT-toetsresultate in prak= tiese voorligtingsverband aangewend sal word, is die faktor= struktuur van die oorblywende nege AAT-toetse (die Wiskunde= toets dus uitgesonder) vir die wiskundegroep en die nie-wis= kundegroep respektiewelik bepaal en onderling vir die twee geslagte vergelyk. 'n Hoë mate van invariansie is gevind. Aangesien die wiskundetoets bykomende inligting veronderstel, is die resultate vir die wiskundegroep vir verdere rapporte= ring uitgesonder.

Wat die individuele AAT-toetse betref, het geblyk dat die

seunsgroep beter as die meisiegroep presteer (vergelyk tabel 5.5). Wat die syfertoetse betref, presteer die seunsgroep ook beter (vergelyk tabel 5.8). Hierdie patroon word voortgesit ten opsigte van die nie-verbale redeneringstoets (vergelyk tabel 5.9). Die seunsgroep presteer ook beter in ruimtelike waarnemingstoetse (ver= gelyk tabel 5.11).

Wat die meet van beroepsbelangstelling betref, lewer die velde Taal, Natuurwetenskap en Sosiale Diens ten opsigte van die seunsgroep hoë voorkeurgemiddeldes (vergelyk tabel 5.16). In die meisies se geval is dit voorkeur vir Sosiale Diens, Taal, Natuurwetenskap en Kantoorwerk (vergelyk tabel 5.17).

Die HSPV-resultate is vir beide geslagte positief, soos blyk uit die data gerapporteer in tabelle 5.18 en 5.19 vir seuns en meisies respektiewelik.

Wat die IIPS-resultate betref, is daar weinig verskil tussen die veldgemiddeldes vir die geslagte (vergelyk tabel 5.20).

Enkele items van die OSGH-vraelys het laer r_{it}-waardes as 0,20 gelewer. Die geringe voorkoms van sulke items het daartoe aanleiding gegee dat die vraelys onveranderd behou is en resultate in statistiese berekeninge aangewend is (vergelyk tabel 5.21).

Die prestasiemotiveringskale van Mehrabian het egter verskeie items met lae r_{it}-waardes gelewer. Aangesien daar egter geen negatiewe r_{it}-waardes gevind is nie, is die totaaltelling vir al 26 items in verdere verwerkings betrek (vergelyk tabel 5.24).

Enkele interessante afleidings, gebaseer op die biografiese data, kon gemaak word. So blyk dit dat vir sowel die seuns- as meisiegroep die meeste leerlinge die tweede of derde kind in die gesin is. 'n Groter persentasie ten opsigte van albei geslagte is die sesde of latere kind as die enigste (vergelyk

tabel 5.25). Verder blyk dit dat die grootste persentasie vorm V-leerlinge se ouers nog albei leef en dat die meeste toetslinge hier betrek, by hul ouers tuisgaan (vergelyk tabelle 5.26 en 5.27).

Verder blyk dit dat 'n groot persentasie leerlinge ontevrede met hul studiegeriewe is, soos wat dit by hul tuistes be= staan (vergelyk tabel 5.29). Daar word egter deur meer as 90% leerlinge beoog om ná vorm V met verdere studie voort te gaan (vergelyk tabel 5.31).

Dit blyk dat die psigologiese meetinstrumente met vrug ondersoek kan word sover dit die voorspellingswaarde in akademiese verband aangaan. Gevolglik is besluit om al die instrumente in die korrelasie-ondersoek te betrek. Hieroor word in Hoofstuk 6 uitgebrei.

Dit blyk verder dat die biografiese besonderhede as moont= like moderators ondersoek behoort te word. Aan die aspek word in Hoofstuk 8 verdere aandag gegee.

HOOFSTUK 6

DIE KORRELASIE-ONDERSOEK

6.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word aan die volgende aspekte aandag gegee:

(a) Die voorspellingsgeldigheid tot vorm V-prestasie van die volgende vir die twee geslagte afsonderlik:

- (i) Die akademiese aanlegtoets (AAT) (Vorm V)
- (ii) Die vorm III-skoolpunte
- (iii) Die Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys (HSPV)
- (iv) Die Beroepsbelangstellingsvraelys vir leerlinge in vorm I - V (BBV)
- (v) Die Opname van Studiegewoontes en -houdings (OSGH)
- (vi) Die Intra- en interpersoonlike verhoudingeskaal (IIPS)
- (vii) Die prestasiemotiveringskale van Mehrabian (Mehrabian)

(b) Voorspellingsdoeltreffendheid van die AAT-toetse.

(c) Differensiële voorspelling met behulp van die AAT-toetse.

Die groepe ter sake is dieselfde as wat in diagram 5.1 aan= getoon is.

6.2 DIE RESULTATE VAN DIE KORRELASIE-ONDERSOEK

'n Korrelasiekoëffisiënt dui op die mate of graad van ver= wantskap wat tussen twee veranderlikes mag bestaan. Die grootte van die korrelasiekoëffisiënt (r) wissel tussen +1,00 en -1,00, waar die negatiewe teken op 'n verwantskap van die volgende aard dui: Hoë prestasie in die een ver= anderlike gaan gepaard met lae prestasie in 'n ander ver=

anderlike.

Positiewe verwantskap kom voor wanneer hoë (of lae) prestasie in die een veranderlike met hoë (of lae) prestasie in 'n ander veranderlike gepaard gaan.
'n Korrelasiegrootte wat na nul neig, dui op weinig of selfs geen verwantskap tussen twee veranderlikes nie (Willemson, 1974, p. 72). Die korrelasiekoëffisiënt verskaf geen inligting oor die oorsaaklikheid van die verwantskap nie.

6.2.1 *Bespreking van die AAT-toets as voorspeller van waarskynlike prestasie in die vorm V-eksamen*

a. *Bespreking van die uitkomste van die korrelasie-ondersoek*

Die verband tussen die prestasie in die tien AAT-toetse en dié in die geselekteerde skoolvakke is bereken en die resultate vir seuns en dogters respektiewelik word in tabelle 6.1 en 6.2 aangetoon. By die seleksie van die skoolvakke is die aantal leerlinge in die ondersoekgroep wat dit as vak neem, in aanmerking geneem. Ook is daar minstens een vak per vakgroepering, waaruit die vorm V-leerling sy vakkeuse doen, betrek.

Vervolgens word die korrelasies tussen die prestasie in die afsonderlike skoolvakke en die verskillende toetse nagegaan.

(i) *Afrikaans B*

Die volgende korrelasies, georden volgens grootte en almal betekenisvol op die 1-persentpeil, kom in die seuns se geval (tabel 6.1) voor:

Afrikaanse Woordeskat:	0,540
Afrikaanse Leesbegrip:	0,500
Engelse Woordeskat:	0,327
Verbale Redenering:	0,305
Engelse Leesbegrip:	0,285
Getalbegrip:	0,252

TABEL 6.1

VERBAND TUSSEN AAT-TELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (SEUNS)

AAT - toets	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 308	N = 308	N = 302	N = 268	N = 284	N = 308	N = 308	N = 96
1. Nie-verbale Redenering	153**	201**	215**	188**	079	312**	219**	-119
2. Verbale Redenering	305**	466**	312**	125*	182**	269**	300**	351**
3. Engelse Woordeskat	327**	618**	356**	345**	263**	194**	303**	422**
4. Engelse Leesbegrip	285**	488**	295**	210**	327**	162**	282**	-029
5. Getalbegrip	252**	274**	317**	277**	278**	582**	411**	247*
6. Afrikaanse Woordeskat	540**	458**	365**	267**	227**	156**	291**	412**
7. Afrikaanse Leesbegrip	500**	556**	360**	266**	194**	189**	291**	452**
8. Vierkante	173**	116*	224**	-023	352**	208**	123*	060
9. Ruimtelik: 3 D	074	013	172**	-066	321**	236**	022	114
10. Wiskunde	225**	277**	312**	239**	324**	731**	519**	549**

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

TABEL 6.2

VERBAND TUSSEN AAT-TELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (MEISIES)

AAT - toets	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 97	N = 97	N = 94	N = 32	N = 31	N = 97	N = 97	N = 27
1. Nie-verbale Redenering	148	-096	099	-028	150	386**	239*	065
2. Verbale Redenering	391**	409**	307**	011	540**	462**	193	-013
3. Engelse Woordeskat	251*	537**	560**	452**	229	276**	199	687**
4. Engelse Leesbegrip	467**	493**	228*	167	357**	287**	146	514**
5. Getalbegrip	238*	122	335**	-011	054	558**	364**	268
6. Afrikaanse Woordeskat	652**	605**	336**	-007	089	462**	188	267
7. Afrikaanse Leesbegrip	638**	552**	269**	204	381**	343**	114	471*
8. Vierkante	-013	029	-068	170	121	215*	028	-093
9. Ruimtelik: 3 D	109	-026	-068	-378*	-173	202*	-067	-191
10. Wiskunde	484**	416**	352**	228	250	706**	385**	623**

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

Wiskunde:	0,225
Vierkante:	0,173
Nie-verbale Redenering:	0,153

Uit bostaande resultate is dit duidelik dat prestasie in die skoolvak Afrikaans B in die seuns se geval eerstens met prestasie in die Afrikaanse taaltoetse van die AAT verband hou. Prestasie in die twee Engelse taaltoetse, asook in Verbale Redenering is ook promi= nent. Dit blyk dat prestasie in die numeriese toetse, Getalbegrip en Wiskunde, asook in die nie-verbale toetse, Vierkante en Nie-verbale Redenering, hier van sekondêre belang is.

Prestasie in die toets, Ruimtelik: 3D, toon nie 'n betekenisvolle verband met prestasie in die skoolvak Afrikaans B nie.

Sover dit die meisies (tabel 6.2) se prestasie in Afrikaans B betref, kom die volgende korrelasies, almal betekenisvol op die 1-persentpeil, voor:

Afrikaanse Woordeskat:	0,652
Afrikaanse Leesbegrip:	0,638
Wiskunde:	0,484
Engelse Leesbegrip:	0,467
Verbale Redenering:	0,391

Op die 5-persentpeil kom voor:

Engelse Woordeskat:	0,251
Getalbegrip:	0,238

Uit hierdie resultate blyk dat prestasie in die skool= vak Afrikaans B in die meisies se geval ook die grootste verband toon met prestasie in die twee Afrikaanse taal= toetse. Hierna volg prestasie in Wiskunde - 'n resul= taat wat ietwat uit verband voorkom. Die patroon dat toetse van verbale aard prominent is met betrekking tot voorspelling van waarskynlike prestasie in taal=

vakke, word egter bevestig deur die volgende twee toetse, naamlik Engelse Leesbegrip en Verbale Rede=nering. Hierbenewens korreleer prestasie in Engelse Woordeskat op die 5-persentpeil van betekenisvolheid met prestasie in die skoolvak, Afrikaans B.

Die drie toetse ten opsigte waarvan die prestasie nie op betekenisvolle peil met dié in Afrikaans B verband hou nie, is Nie-verbale Redenering, Vierkante en Ruim=telik: 3D.

Die korrelasieresultate ten opsigte van die AAT-toets=prestasie en prestasie in die skoolvak Afrikaans B, dui daarop dat, in geval van sowel seuns as die meisies, die Afrikaanse taaltoetse hulle die beste leen tot die voorspelling van waarskynlike prestasie in die skoolvak.

(ii) *Engels B*

Die volgende korrelasies, almal betekenisvol op die 1-persentpeil en georden volgens grootte, kom in die seuns se geval (tabel 6.1) voor:

Engelse Woordeskat:	0,618
Afrikaanse Leesbegrip:	0,556
Engelse Leesbegrip:	0,488
Verbale Redenering:	0,466
Afrikaanse Woordeskat:	0,458
Wiskunde:	0,277
Getalbegrip:	0,274
Nie-verbale Redenering:	0,201

Op die 5-persentpeil van betekenisvolheid kom voor: Vierkante: 0,116, terwyl die verband met prestasie in die Ruimtelik: 3D-toets nie statistiese beteke=nisvolheid op die gestelde peile bereik nie.

Uit die resultate blyk duidelik dat die toetse met 'n verbale strekking die grootste verband met pres=tasie in Engels B toon. 'n Opvallende verskynsel is dat prestasie in die Afrikaanse Leesbegriptoets tot

'n groter mate met prestasie in die onderhawige skool=vak verband hou, as dié in die Engelse Leesbegriptoets. Owen (1977, p. 34) rapporteer dieselfde bevinding.

Die resultate toon verder aan dat prestasie in die toetse van nie-verbale aard van sekondêre belang is by die voorspelling van waarskynlike prestasie in Engels B.

Sover dit die meisies (tabel 6.2) se prestasie in Engels B betref, kom die volgende korrelasies, almal betekenisvol op die 1-persentpeil voor:

Afrikaanse Woordeskat:	0,605
Afrikaanse Leesbegrip:	0,552
Engelse Woordeskat:	0,537
Engelse Leesbegrip:	0,493
Wiskunde:	0,416
Verbale Redenering:	0,409

Uit die resultate blyk dat, benewens prestasie in die Wiskundetoets, prestasie in geen een van die ander toetse met nie-verbale inhoud, betekenisvol met prestasie in Engels B korreleer nie. Dit is reeds 'n aanduiding dat waarskynlike prestasie in dié skoolvak aangewese is op prestasie in die toetse met verbaal-gestelde inhoud. Opvallend in hierdie verband is dat prestasie in die twee Afrikaanse taal=toetse groter verwantskap met prestasie in die skool=vak Engels B toon as wat die geval met prestasie in die twee Engelse taaltoetse is. Hierdie bevinding strook met dié gerapporteer deur Owen (1977, p. 34).

Die korrelasieresultate ten opsigte van die AAT-toets=prestasie en prestasie in die skoolvak Engels B, dui daarop dat in geval van sowel die seuns as die meisies, prestasie in die taaltoetse die beste voorspeller van waarskynlike prestasie in dié skoolvak is. Die feit dat prestasie in die Afrikaanse toetse egter neig om groter verbande met prestasie in Engels B te toon, behoort verder ondersoek te word.

(iii) *Biologie*

Die volgende korrelasies, georden volgens grootte en almal betekenisvol op die 1-persentpeil, kom in die seuns se geval (tabel 6.1) voor:

Afrikaanse Woordeskat:	0,365
Afrikaanse Leesbegrip:	0,360
Engelse Woordeskat:	0,356
Getalbegrip:	0,317
Verbale Redenering:	0,312
Wiskunde:	0,312
Engelse Leesbegrip:	0,295
Vierkante:	0,224
Nie-verbale Redenering:	0,215
Ruimtelik: 3D:	0,172

Die resultate dui daarop dat prestasie in Biologie betekenisvol met prestasie in elk van die toetse korreleer. Dit is verder opmerklik dat geeneen van die verkreë korrelasies egter hoog is nie, sodat die afleiding gemaak kan word dat 'n voorspelling van waarskynlike prestasie in Biologie beswaarlik, op grond van kennis van prestasie in 'n enkele toets, gemaak kan word. Die vaksamestelling moet sekerlik 'n rol speel in korrelasie-uitkomstes van hierdie aard. Indien daar op die toetsprestasies wat die hoogste verband met Biologieprestasie toon, gelet word, blyk dit dat die toetse met 'n verbale inhoud, naamlik die twee Afrikaanse Taaltoetse en Engelse Woordeskat, dominant is. Hierna volg Getalbegrip, Verbale Redenering, Wiskunde en Engelse Leesbegrip ten opsigte waarvan die korrelasiegroottes tussen 0,317 en 0,295 wissel.

Die gevolgtrekking waartoe gekom word, is dat pres= tasie in Biologie tot 'n groter mate op verbale ver= moëns as op numeriese vermoëns aangewys is. Toetse waarvan die inhoud van bogenoemde verskil, naamlik Vierkante, Nie-verbale Redenering en Ruimtelik: 3D

blyk minder geskik vir die voorspelling van prestasie in dié skoolvak te wees.

Sover dit die meisies (tabel 6.2) se prestasie in Biologie betref, kom die volgende korrelasies voor, wat almal betekenisvol op die 1-persentpeil is:

Engelse Woordeskat:	0,560
Wiskunde:	0,352
Afrikaanse Woordeskat:	0,336
Getalbegrip:	0,335
Verbale Redenering:	0,307
Afrikaanse Leesbegrip:	0,269
Engelse Leesbegrip:	0,228

Uit die bostaande resultate blyk dat prestasie in Biologie die meeste verband hou met prestasie in die taal- en numeriese toetse, terwyl prestasie in die nie-verbale toetse daarop dui dat dit nie as moontlike voorspellers van waarskynlike prestasie in dié skoolvak oorweeg moet word nie.

Die korrelasieresultate ten opsigte van die AAT-toetsprestasie en prestasie in die skoolvak Biolo= gie, dui in geval van sowel die seuns as die meisies aan dat die toetse waarvan die inhoud van verbale en numeriese aard is, hul die beste leen tot die voor= spelling van waarskynlike prestasie in dié skoolvak.

In veral die seuns se geval is die verkreë korrela= siegroottes van so 'n orde dat dit verdere ondersoek noodsaak. Die vraag kan met reg gevra word of die toetse van die AAT hul daartoe leen om waarskynlike prestasie in Biologie suksesvol te kan voorspel. Skolastiese bekwaamheidstoetse behoort beter resultate in hierdie verband te lewer.

(iv) *Geskiedenis*

Die volgende korrelasies, georden volgens grootte en

almal betekenisvol op die 1-persentpeil, kom in die seuns se geval (tabel 6.1) voor:

Engelse Woordeskat:	0,345
Getalbegrip:	0,277
Afrikaanse Woordeskat:	0,267
Afrikaanse Leesbegrip:	0,266
Wiskunde:	0,239
Engelse Leesbegrip:	0,210
Nie-verbale Redenering:	0,188

Op die 5-persentpeil van betekenisvolheid kom voor Verbale Redenering met 0,125. Die prestasies in die toetse Vierkante en Ruimtelik: 3D, korreleer negatief met prestasie in Geskiedenis.

Uit die resultate blyk dat prestasie in Geskiedenis meer toegewese is op vermoëns van verbale aard. Dit is opvallend dat die verkreë korrelasies, alhoewel betekenisvol, van 'n lae orde is. Dit dui daarop dat toetse wat nie met die oog op voorspelling van waarskynlike prestasie in 'n spesifieke vak opgestel is nie, hulle nie altyd leen tot veralgemening nie. Daar is egter logika in die hier verkreë korrelasie= patroon in die opsig dat die inhoud van die vak Geskiedenis verbaal van aard is. Die vak word ook deur medium van Engels onderrig, sodat verwag kan word dat prestasie in die Engelse taaltoetse op be= tekenisvolle peil met prestasie in Geskiedenis be= hoort te korreleer. Die behoefte aan 'n meer ver= bandhoudende toets, waarvan die resultate in voor= ligtingsverband aangewend word, is egter duidelik.

Wat betref die meisies (tabel 6.2) se prestasie in Geskiedenis, kom die volgende betekenisvolle korre= lasies, voor:

Engelse Woordeskat:	0,452
Ruimtelik: 3D	-0,378
Wiskunde:	0,228

Die resultate stem ooreen met dié vir die seuns in dié opsig dat prestasie in Engelse Woordeskat ook die hoogste met prestasie in Geskiedenis korreleer. 'n Verdere ooreenstemming is daarin geleë dat pres= tasie in 'n toets met numeriese inhoud - Wiskunde in die geval van die meisies, teenoor Getalbegrip in die seuns se geval - die tweede hoogste verband toon. Die negatiewe verband wat die prestasie in die Ruimtelik: 3D-toets met Geskiedenisprestasie toon, stem ook oor= een met die resultate vir die seunsgroep. In laasge= noemde geval is die verband egter nie van statistiese betekenisvolle omvang nie.

Die korrelasieresultate ten opsigte van die AAT-toets= prestasie en prestasie in die skoolvak Geskiedenis, dui in geval van sowel die seuns as die meisies daarop dat prestasie in dié vakrigting met algemene vermoë verband hou, waarin die taalaspek van effens meer be= lang is. Die lae orde van die korrelasiegroottes is 'n aanduiding dat die betrokke AAT-toetse nie heelte= mal geskik is om waarskynlike prestasie in dié skool= vak te voorspel nie.

(v) *Aardrykskunde*

Die volgende korrelasies, georden volgens grootte en almal betekenisvol op die 1-persentpeil, kom in die seuns se geval (tabel 6.1) voor:

Vierkante:	0,352
Engelse Leesbegrip:	0,327
Wiskunde:	0,324
Ruimtelik: 3D:	0,321
Getalbegrip:	0,278
Engelse Woordeskat:	0,263
Afrikaanse Woordeskat:	0,227
Afrikaanse Leesbegrip:	0,194
Verbale Redenering:	0,182

Uit bostaande resultate blyk dat prestasie in nege van die tien AAT-toetse op die 1-persentpeil van be=

tekenisvolheid met prestasie in Aardrykskunde verband hou. Prestasie in die Nie-verbale Redeneringstoets hou nie betekenisvol verband met prestasie in Aard=rykskunde nie. In teenstelling met die korrelasie=resultate ten opsigte van Geskiedenis, blyk dit dat Aardrykskundeprestasie in 'n groter mate verband hou met toetse van 'n nie-verbale aard, naamlik Vierkante, Wiskunde, Ruimtelik: 3D en Getalbegrip. Die vakin=houd verklaar hierdie verskynsel. Die verbale aspek in die vakinhoud asook die onderrigmedium, verklaar die hoër mate van verband wat prestasie in die Engelse Leesbegriptoets met prestasie in Aardrykskunde toon.

In die geval van die meisies (tabel 6.2) se prestasie kom die volgende korrelasies almal betekenisvol op die 1-persentpeil voor:

Verbale Redenering:	0,540
Afrikaanse Leesbegrip:	0,381
Engelse Leesbegrip:	0,357

Die volgende hoë korrelasies kom ook voor:

Wiskunde:	0,250
Engelse Woordeskat:	0,229

Dit blyk dat prestasie in Aardrykskunde in die mei=sies se geval in 'n groter mate aangewys is op die vermoëns wat deur toetse met inhoud van verbale aard gemeet word, as wat die geval met die seuns is. Pres=tasie in die toets Vierkante en Ruimtelik: 3D hou hier anders as in die seuns se geval, nie betekenisvol verband met prestasie in Aardrykskunde nie.

(vi) *Wiskunde*

Die volgende korrelasies, georden volgens grootte en almal betekenisvol op die 1-persentpeil, kom in die seuns se geval (tabel 6.1) voor:

Wiskunde:	0,731
Getalbegrip:	0,582
Nie-verbale Redenering:	0,312
Verbale Redenering:	0,269
Ruimtelik: 3D:	0,236
Vierkante:	0,208
Engelse Woordeskat:	0,194
Afrikaanse Leesbegrip:	0,189
Engelse Leesbegrip:	0,162
Afrikaanse Woordeskat:	0,156

Uit die resultate blyk dat prestasie in die skool=vak Wiskunde wel deeglik verband hou met prestasie in die numeriese toetse, naamlik Wiskunde en Getal=begrip, van die AAT. Dit blyk verder dat nie-ver=bale redeneringsvermoë 'n groter bydrae tot voor=spelling van waarskynlike prestasie in Wiskunde as skoolvak lewer, as verbale redeneervermoë.

Sover dit die meisies (tabel 6.2) se prestasie in die skoolvak Wiskunde betref, kom die volgende kor=relasies voor wat almal betekenisvol op die 1-per=sentpeil is:

Wiskunde:	0,706
Getalbegrip:	0,558
Verbale Redenering:	0,462
Afrikaanse Woordeskat:	0,462
Nie-verbale Redenering:	0,386
Afrikaanse Leesbegrip:	0,343
Engelse Leesbegrip:	0,287
Engelse Woordeskat:	0,276

Op die 5-persentpeil van betekenisvolheid kom voor:

Vierkante:	0,215
Ruimtelik: 3D:	0,202

Uit bostaande resultate blyk dat die Wiskunde- en die Getalbegriptoetse van die AAT oor voorspellings=

geldigheid van waarskynlike prestasie in die skool=
vak Wiskunde beskik.

Die kleiner rol wat prestasie in die Vierkante- en Ruimtelik: 3D-toets in die voorspelling van pres=
tasie in Wiskunde speel, is in sekere sin strydig met die verwagtinge. Die moontlikheid bestaan egter dat dit groter verband met vakonderdele van Wiskunde, byvoorbeeld *meetkunde* en *driehoeksmeting*, mag hou as met *algebra* of met die vak in die geheel.

Die korrelasieresultate ten opsigte van die AAT-toets=
prestasies en prestasies in die skoolvak Wiskunde, dui in geval van sowel die seuns as die meisies daarop dat die Wiskunde- en Getalbegriptoets hulle die beste leen tot voorspelling van waarskynlike prestasie in dié skoolvak.

(vii) *Natuur- en Skeikunde*

Die volgende korrelasies, georden volgens grootte en almal betekenisvol op die 1-persentpeil, kom in die geval van die seuns (tabel 6.1) voor:

Wiskunde:	0,519
Getalbegrip:	0,411
Engelse Woordeskat:	0,303
Verbale Redenering:	0,300
Afrikaanse Woordeskat:	0,291
Afrikaanse Leesbegrip:	0,291
Engelse Leesbegrip:	0,282
Nie-verbale Redenering:	0,219

Op die 5-persentpeil van betekenisvolheid kom voor:

Vierkante:	0,123

Uit bostaande resultate blyk dat prestasie in die skoolvak Natuur- en Skeikunde in die eerste plek ver=

band hou met prestasie in die toetse met inhoud van numeriese aard, naamlik Wiskunde en Getalbegrip. Die vakinhoud beslaan egter ook heelwat verbale aspekte, sodat die redelike hoë verband met pres= tasie in die Engelse Woordeskat- en Verbale Redene= ringstoets geregverdig is. Die afwesigheid van be= tekenisvolle verwantskappe met prestasies in die Vierkante- en Ruimtelik: 3D-toets is egter opval= lend.

Sover dit die meisies (tabel 6.2) se prestasie in Natuur- en Skeikunde betref, kom die volgende bete= kenisvolle korrelasies voor:

Wiskunde:	0,385
Getalbegrip:	0,364
Nie-verbale Redenering:	0,239

Uit die resultate blyk dat prestasie in die skoolvak Natuur- en Skeikunde ook in die meisies se geval die grootste verwantskap met prestasie in die Wiskunde- en Getalbegriptoets toon.

Die korrelasieresultate ten opsigte van AAT-toets= prestasies en prestasies in die skoolvak Natuur- en Skeikunde, dui in geval van sowel die seuns as die meisies, dat die Wiskunde- en Getalbegriptoets, hulle die beste leen tot voorspelling van waarskynlike pres= tasie in dié skoolvak.

(viii) *Handel*

Die volgende korrelasies, georden volgens grootte en almal betekenisvol op die 1-persentpeil, kom in die seuns se geval (tabel 6.1) voor:

Wiskunde:	0,549
Afrikaanse Leesbegrip:	0,452
Engelse Woordeskat:	0,422
Afrikaanse Woordeskat:	0,412
Verbale Redenering:	0,351

Op die 5-persentpeil van betekenisvolheid kom voor:

Getalbegrip:	0,247

Die bostaande resultate dui daarop dat sowel verbale en numeriese aspekte van belang is vir moontlike pres=tasie in Handel. In die onderhawige geval korreleer prestasie in die Wiskundetoets die hoogste met pres=tasie in Handel, waarna drie taaltoetse prominent is.

Prestasie in die Getalbegriptoets korreleer egter slegs op die 5-persentpeil van betekenisvolheid met prestasie in dié skoolvak.

Wat die meisies (tabel 6.2) se prestasie in Handel betref, kom die volgende vier betekenisvolle korre=lasies voor:

Engelse Woordeskat:	0,687
Wiskunde:	-0,623
Engelse Leesbegrip:	0,514
Afrikaanse Leesbegrip:	0,471

Uit bostaande resultate blyk dat prestasie in Handel in die geval van die meisies 'n groter verwantskap met prestasie in die taaltoetse toon. Dit is teen=strydig met die resultate verkry vir die seuns. Boonop toon Handelprestasie in die meisies se geval 'n bete=kenisvolle negatiewe verwantskap met Wiskundeprestasie. Die groep leerlinge wat Handel as skoolvak neem, en by die ondersoek ingesluit is, is egter klein, sodat die verkreë resultate moontlik hierdeur beïnvloed is.

(ix) *Samevatting*

Die korrelasieresultate dui daarop dat die AAT-toetse hul daartoe leen om waarskynlike prestasie in Afrikaans B, Engels B en Wiskunde met 'n groot mate van sekerheid te kan voorspel. Dit geld vir albei die geslagte. Wat

prestasie in die skoolvak Handel betref, kan op grond van die teenstrydige uitkomstes van die re= sultate vir die twee geslagte, as rede aangevoer word dat die groep meisietoetslinge redelik klein was (N = 27) en dat dit die verkreë resultate kon beïnvloed het.

Die verkreë korrelasies wat prestasie in die skool= vakke Biologie, Geskiedenis, Aardrykskunde en Natuur- en Skeikunde betref, is nie van dieselfde orde as wat die geval met die vroeër genoemde vakke is nie. Die rede hiervoor is dat die toetse wat in die AAT opgeneem is vanweë hul samestelling (inhoud) in 'n groot mate nie verband hou met die inhoud van die genoemde vakke nie. Die verkreë resultate is egter van so 'n gehalte dat geen AAT-toets op grond van die korrelasieresultate weggelaat kon word nie en daarom is al die toetse vir insluiting by verdere verwerkings behou.

Die aspekte *Voorspellingsdoeltreffendheid* en *Diffe= rensiële voorspellingsvermoë* rakende die AAT-toetse, is aspekte waaraan vervolgens verdere aandag gegee word.

b. *Voorspellingsdoeltreffendheid van die AAT-toetse*

Guilford (1965, p. 376) verwys na die aspek van voorspel= lingsdoeltreffendheid en bring dit in verband met die aliëna= siekoëffisiënt, of die koëffisiënt van regressie-afwesigheid. In hoofstuk 3 is reeds hieroor uitgewy en die toepaslike for= mules gerapporteer. Kortliks kom dit daarop neer dat met behulp van die aliënasie- en voorspellingsdoeltreffendheids= koëffisiënte dit moontlik word om gevolgtrekkings te maak oor die effektiwiteit van die voorspellingsvermoë van 'n verander= like in 'n spesifieke situasie.

Guilford (1965) meld dat vir 'n toets met 'n geldigheids= koëffisiënt van 0,45, die grootte van voorspellingsfoute in die geheel 10% minder is as wanneer die voorspelling

sonder enige toetsinligting, en bloot gegrond op die gemiddelde kriteriumtelling, gemaak sou word. Op die oog af lyk dit na 'n geringe toename, maar Guilford wys daarop dat, afhangende van die praktiese situasie, selfs 'n kleiner toename in voorspellingsukses, van waarde mag wees.

In tabelle 6.3 en 6.4 word die koëffisiënte van aliënasie en voorspellingsdoeltreffendheid vir seuns en dogters respektiewelik weergegee.

Uit die gegewens in tabel 6.3 blyk dat prestasie in die twee Afrikaanse taaltoetse van die AAT die beste voorspellers van waarskynlike prestasie in Afrikaans B is; vir Engels B is dit prestasie in die vier taaltoetse plus die verbale redeneringsprestasie; vir Wiskunde en Natuur- en Skeikunde is dit prestasie in Getalbegrip en Wiskunde en vir Handel is dit prestasie in Wiskunde en die taaltoetse. Die waarskynlike prestasie in die vakke Biologie, Aardrykskunde en Geskiedenis, word nie so suksesvol deur prestasie in die individuele toetse van die AAT voorspel nie. Daar is egter insiggewende inligting wat uit die resultate blyk, naamlik dat prestasie in Biologie meer afhanklik is van 'n verbale aspek en prestasie in Aardrykskunde van prestasie in die nie-verbale tipe toetse soos Vierkante, 3D en Wiskunde. Die verband wat prestasie in Aardrykskunde met die ruimtelike vermoëtoetse toon, is veral opvallend. Prestasie in Geskiedenis hou oënskynlik groter verband met 'n kennis van Engelse woorde en is sinvol in dié opsig dat dié vak deur medium Engels onderrig word.

Dit blyk dus dat daar in die seuns se geval beweer kan word dat die verskillende AAT-toetse vir bepaalde kriteria voorspellingsindekse lewer wat beter is as voorspellings wat op toeval berus.

Uit die gegewens in tabel 6.4, waar die voorspellingsdoeltreffendheidsindekse vir die dogtersgroep gerapporteer word, blyk dit dat ten opsigte van waarskynlike prestasie in Afrikaans B, prestasie in die twee Afrikaanse taaltoetse die doeltreffendste voorspellers is. Wat prestasie in Engels B betref, lewer prestasie in die Afrikaanse taaltoetse beter resultate

TABEL 6.3

KOëFFISIëNTE VAN REGRESSIEAFWESIGHEID (k) EN INDEKSE VAN VOORSPELLINGSDOELTREFFENDHEID (E) (SEUNS)

Kriterium / AAT-toets	Afrikaans B N = 308			Engels B N = 308			Biologie N = 302			Aardrykskunde N = 284		
	r*	k***	E	r	k	E	r	k	E	r	k	E
1. Nie-verbale Redenering	153**	988	1,2	201	980	2,0	215	977	2,3	079	997	0,3
2. Verbale Redenering	305	952	4,8	466	885	11,5	312	950	5,0	182	983	1,7
3. Engelse Woordeskat	327	945	5,5	618	786	21,4	356	934	6,6	263	965	3,5
4. Engelse Leesbegrip	285	958	4,2	488	873	12,7	295	955	4,5	327	945	5,5
5. Getalbegrip	252	967	3,3	274	962	3,8	317	948	5,2	278	961	3,9
6. Afrikaanse Woordeskat	540	842	15,8	458	889	11,1	365	931	6,9	227	974	2,6
7. Afrikaanse Leesbegrip	500	866	13,4	556	831	16,9	360	933	6,7	194	981	1,9
8. Vierkante	173	985	1,5	116	993	0,7	224	975	2,5	352	936	6,4
9. 3D	074	997	0,3	013	999	0,1	172	985	1,5	321	947	5,3
10. Wiskunde	225	974	1,2	277	960	3,9	312	950	5,0	324	946	5,4

TABEL 6.3 (vervolg)

Kriterium / AAT-toets	Wiskunde			Natuur- en Skeikunde			Geskiedenis			Handel		
	N = 308			N = 308			N = 268			N = 96		
	r	k	E	r	k	E	r	k	E	r	k	E
1. Nie-verbale Redenering	312	950	5,0	219	976	2,4	188	982	1,8	119	993	0,7
2. Verbale Redenering	269	963	3,7	300	954	4,6	125	992	0,8	351	936	6,4
3. Engelse Woordeskat	194	981	1,9	303	953	4,7	345	939	6,1	422	907	9,3
4. Engelse Leesbegrip	162	987	1,3	282	989	4,1	210	978	2,2	029	999	0,1
5. Getalbegrip	582	813	18,7	411	912	8,8	277	960	4,0	247	969	3,1
6. Afrikaanse Woordeskat	156	988	1,2	291	976	2,4	266	964	3,6	412	911	8,9
7. Afrikaanse Leesbegrip	189	982	1,8	291	976	2,4	166	964	3,6	452	892	10,8
8. Vierkante	208	978	2,2	123	992	0,8	023	999	0,1	060	998	0,2
9. 3D	236	972	2,8	022	999	0,1	066	998	0,2	114	993	0,1
10. Wiskunde	731	682	31,8	519	855	14,5	239	971	2,9	549	836	16,4

* Korrelasiekoëffisiënt

** Desimale tekens by r is weggelaat

*** Desimale tekens by k is weggelaat

TABEL 6.4

KOëFFISIëNTE VAN REGRESSIEAFWESIGHEID (k) EN INDEKSE VAN VOORSPELLINGSDOELTREFFENDHEID (E)

(MEISIES)

Kriterium / AAT-toets	Afrikaans B			Engels B			Biologie			Aardrykskunde		
	N = 97			N = 97			N = 94			N = 31		
	r*	k***	E	r	k	E	r	k	E	r	k	E
1. Nie-verbale Redenering	148**	989	1,1	096	995	0,5	099	995	0,5	150	989	1,1
2. Verbale Redenering	391	920	8,0	409	913	8,7	307	952	4,8	540	842	15,8
3. Engelse Woordeskat	251	968	3,2	537	844	15,6	560	828	17,2	229	973	2,7
4. Engelse Leesbegrip	467	884	11,6	493	870	13,0	228	974	2,6	357	934	6,6
5. Getalbegrip	238	971	2,9	122	993	0,7	335	942	5,8	054	999	0,1
6. Afrikaanse Woordeskat	652	758	24,2	605	796	20,4	336	942	5,8	089	996	4,0
7. Afrikaanse Leesbegrip	638	770	23,0	552	834	16,6	269	963	3,7	381	925	7,5
8. Vierkante	013	999	0,1	029	999	0,1	068	998	0,2	121	993	0,7
9. 3D	109	994	0,6	026	999	0,1	068	998	0,2	173	985	1,5
10. Wiskunde	484	875	12,5	416	909	9,1	352	936	6,4	250	968	3,2

TABEL 6.4 (vervolg)

Kriterium / AAT-toets	Wiskunde			Natuur- en Skeikunde			Geskiedenis			Handel		
	N = 97			N = 97			N = 32			N = 27		
	r	k	E	r	k	E	r	k	E	r	k	E
1. Nie-verbale Redenering	386	922	7,8	239	971	2,9	028	999	0,1	065	999	0,1
2. Verbale Redenering	462	889	11,3	193	981	1,9	011	999	0,1	-013	999	0,1
3. Engelse Woordeskat	276	961	3,9	199	980	2,0	452	892	10,8	687	726	27,4
4. Engelse Leesbegrip	287	958	4,2	146	989	1,1	167	986	1,4	514	513	48,7
5. Getalbegrip	558	830	17,0	364	931	6,9	011	999	0,1	268	963	3,7
6. Afrikaanse Woordeskat	426	905	9,5	188	982	1,8	007	999	0,1	267	963	3,7
7. Afrikaanse Leesbegrip	343	939	6,1	114	993	0,7	204	979	2,1	471	882	11,8
8. Vierkante	215	977	2,3	028	999	0,1	170	985	1,5	-093	995	0,5
9. 3D	202	979	2,1	-067	998	0,2	378	926	7,4	-191	981	1,9
10. Wiskunde	706	708	29,2	385	923	7,7	228	974	2,6	-623	782	21,8

* Korrelasiekoëffisiënt

** Desimale tekens by "r" is weggelaat

*** Desimale tekens by "k" is weggelaat

as prestasie in die Engelse taaltoetse; prestasie in Wis= kunde skyn meer aangewys te wees op prestasie in die Getal= begrip- en Wiskundetoets, maar 'n taalaspek kom ook sterk na vore. Prestasie in Natuur- en Skeikunde hou duidelik verband met prestasie in die Getalbegrip- en Wiskundetoets terwyl dié in Biologie, Geskiedenis en Aardrykskunde minder gedifferensieerd na vore kom. Dit is egter duidelik dat die taalaspek ook van belang is vir prestasie in dié vakke.

Op grond van die resultate soos gerapporteer in tabelle 6.3 en 6.4, kan verklaar word dat die verkreë voorspellings= doeltreffendheidsindekse beter is as voorspellings wat op toeval berus.

c. *Differensiële voorspelling met behulp van die AAT-toetse*

Van 'n omvattende aanlegtoetsbattery word verwag dat die toetse waaruit dit bestaan onderling oor differensiële geldigheid moet beskik. Dit impliseer dat die toetse onder andere in verskillende formules aangewend kan word om sukses in relatief onafhanklike take te kan voorspel.

Robbertse (1968, p. 145) verwys na die aspek van differen= siële voorspellingswaarde van toetstellings en haal uit die literatuur enkele vereistes aan waaroor so 'n battery toetse moet beskik. Hy noem dat die toetse oor 'n *hoë* betroubaar= heid moet beskik, laag met mekaar moet korreleer en verskil= lend moet korreleer met verskillende kriteria. Oor die kri= teriumaspek meld Robbertse (1968, p. 145) dat ook die krite= ria lae interkorrelasies moet lewer.

Rummel (1953, p. 145) beveel 'n aangepaste tegniek van Kelley (1923, p. 321) aan, waarmee dit moontlik is om die proporsie van verskille tussen die tellings in 'n paar toetse, wat nie op grond van blote kans verklaar kan word nie, te be= paal.

Robbertse (1968) en Swanepoel (1975) implimenteer albei hierdie aangepaste tegniek en verwys daarna as *die betrou= baarheid van die verskiltellings*.

Die formules is die volgende:

$$r_{dd} = \frac{r_{ii} + r_{jj} - 2r_{ij}}{2(1 - r_{ij})}$$

Rummel (1953, p. 145)

Waar:

r_{dd} = betroubaarheid van die verskiltellings

r_{ii} en r_{jj} = betroubaarheid van die twee toetse

r_{ij} = korrelasie tussen die twee toetse

Die verkreë betroubaarheidskoëffisiënt (r_{dd}) word met be= hulp van 'n tabel in Rummel (1953, p. 148) getransformeer na Kelley-indekse. Vir die interpretasie van hierdie in= dekse het Segel (1955) 'n snypunt van 0,25 voorgestel, wat daarop neerkom dat die toetstellings slegs vir differen= siële voorspelling aangewend kan word. indien sekerheid bestaan dat 25% van die verskille tussen toetstellings nie aan kansfaktore toegeskryf kan word nie.

In tabelle 6.5 en 6.6 verskyn die betroubaarheids- en inter= korrelasiekoëffisiënte vir die tien AAT-toetse vir die twee geslagte respektiewelik. Hierdie inligting word benodig vir die oplossing van die formule om die betroubaarheid van die verskiltellings te bereken.

In tabel 6.7 word die Kelley-indekse sowel as die betroubaar= hede van die verskiltellings vir die seunsgroep gerapporteer. Hieruit blyk dat die meeste toetse wat in die AAT-battery op= geneem is, oor differensiële voorspellingswaarde beskik. Dit blyk verder dat die Nie-verbale Redeneringstoets in hierdie geval nie op differensiële voorspellingswaarde met betrekking tot die Verbale Redeneringstoets aanspraak kan maak nie. Die Verbale Redeneringstoets en die vier taaltoetse blyk ook nie met uiteenlopende vermoëns te make te hê nie. Die Wiskunde- en Getalbegriptoets beskik ook nie oor differensiële voorspel=

TABEL 6.5

BETROUBAARHEIDSKOëFFISIëNTE EN INTERKORRELASIES VAN DIE AAT-TOETSE (SEUNS)

(N = 308)

AAT-toets	1. Nie-verbale Redenering	2. Verbale Redenering	3. Engelse Woordeskat	4. Engelse Leesbegrip	5. Getalbegrip	6. Afrikaanse Woordeskat	7. Afrikaanse Leesbegrip	8. Vierkante	9. 3D	10. Wiskunde
1. Nie-verbale Redenering	851*									
2. Verbale Redenering	486**	709								
3. Engelse Woordeskat	024	379	740							
4. Engelse Leesbegrip	183	398	502	612						
5. Getalbegrip	362	404	205	288	871					
6. Afrikaanse Woordeskat	005	312	515	359	187	790				
7. Afrikaanse Leesbegrip	141	429	535	475	239	614	762			
8. Vierkante	441	384	096	152	303	128	148	782		
9. 3D	325	294	007	074	269	007	010	547	888	
10. Wiskunde	306	360	177	187	625	149	206	302	270	794

* Betroubaarheidskoëffisiënte is onderstreep

** Interkorrelasiekoëffisiënte

Alle desimale tekens is weggelaat

TABEL 6.6

BETROUBAARHEIDSKOëFFISIëNTE EN INTERKORRELASIES VAN DIE AAT-TOETSE (MEISIES)

(N = 97)

AAT-toets	1. Nie-verbale Redenering	2. Verbale Redenering	3. Engelse Woordeskat	4. Engelse Leesbegrip	5. Getalbegrip	6. Afrikaanse Woordeskat	7. Afrikaanse Leesbegrip	8. Vierkante	9. 3D	10. Wiskunde
1. Nie-verbale Redenering	<u>825</u>*									
2. Verbale Redenering	474**	<u>681</u>								
3. Engelse Woordeskat	054	375	<u>709</u>							
4. Engelse Leesbegrip	223	514	466	<u>748</u>						
5. Getalbegrip	444	392	134	356	<u>816</u>					
6. Afrikaanse Woordeskat	171	474	568	576	398	<u>726</u>				
7. Afrikaanse Leesbegrip	044	517	512	589	236	706	<u>678</u>			
8. Vierkante	293	132	-074	263	270	055	020	<u>733</u>		
9. 3D	353	217	-115	069	360	099	144	496	<u>832</u>	
10. Wiskunde	394	483	265	505	633	552	467	470	395	<u>681</u>

* Betroubaarheidskoëffisiënte is onderstreep

**Interkorrelasiekoëffisiënte

Alle desimale tekens is weggelaat

TABEL 6.7

DIE PROPORSIE VAN VERSKILLE BO KANSPROPORSIE BY DIFFERENSIëLE VOORSPELLING MET BEHULP VAN DIE AAT-TOETSTELLINGS VIR SEUNS (N = 308)

AAT-toetse	1. Nie-verbale Redenering	2. Verbale Redenering	3. Engelse Woordeskat	4. Engelse Leesbegrip	5. Getalbegrip	6. Afrikaanse Woordeskat	7. Afrikaanse Leesbegrip	8. Vierkante	9. 3D	10. Wiskunde
1. Nie-verbale Redenering	-									
2. Verbale Redenering	57 * 21**									
3. Engelse Woordeskat	79 37	55 20								
4. Engelse Leesbegrip	67 27	43 14	34 10							
5. Getalbegrip	78 35	64 25	75 34	63 25						
6. Afrikaanse Woordeskat	82 40	63 23	51 18	53 19	79 37					
7. Afrikaanse Leesbegrip	77 35	53 19	46 15	40 12	75 34	42 13				
8. Vierkante	67 27	58 21	73 32	64 25	75 34	75 34	73 32			
9. 3D	80 40	71 32	81 40	73 32	83 42	83 42	82 40	63 28		
10. Wiskunde	74 32	61 23	71 30	63 25	55 20	75 32	72 30	69 28	78 35	-

* Betroubaarheid van die verskiltellings **Kelley-indekse (Kelley-indekse ≥ 25 is onderstreep)
Alle desimale tekens is weggelaat

lingswaarde nie.

Ten opsigte van die meisiegroep word die Kelley-indekse in tabel 6.8 gerapporteer. Soos in geval van die seunsgroep, is hier ook nie 'n koëffisiënt van betekenisvolle grootte ten opsigte van die verkreë indeks vir prestasie in Nie-verbale Redenering en Verbale Redenering nie. Verbale Rede=nering en prestasie in die vier taaltoetse kombineer ook soos in die geval van die seunsgroep. Dit is opvallend dat die Wiskundetoetsprestasie nie tot differensiële voorspel=ling lei nie. Dit is vermoedelik so verwant aan prestasie wat met algemene verstandelike vermoë verband hou dat dit hom nie tot verdere differensiasie leen nie.

Uit die resultate van tabelle 6.7 en 6.8 blyk egter duidelik dat die taaltoetse, in kombinasie met prestasie in die Ver=bale Redeneringstoets 'n afsonderlike komponent vorm. Pres=tasie in die Getalbegrip- en Wiskundetoets kombineer, terwyl prestasie in die ander toetse op verdere differensiële voor=spellingsmoontlikhede dui.

6.2.2 *Die prestasie in vorm III-skoolvakke as voorspeller van skolastiese prestasie*

Die sewe vorm III-vakke wat die beste deur die huidige onder=soekgroep verteenwoordig word, is as voorspellers uitgesonder. Die korrelasiekoëffisiënte vir seuns en dogters respektiewelik verskyn in tabelle 6.9 en 6.10.

Uit die resultate soos aangetoon in tabel 6.9, blyk dat prestasie in die skoolvak Afrikaans B, soos vir die vorm III-sksamen, met prestasie in bykans al die geselekteerde vorm V-eksamenvakke op die 1%-peil van betekenisvolheid korreleer. Ten opsigte van prestasie in Engels B, doen dieselfde verskynsel hom voor. Engels B-prestasie toon die hoogste verband met prestasie in die vorm V-vak, Engels B. Prestasie in Sosiale Studie hou verband met prestasie in die volgende vakke: Wetenskap, Biologie, Wiskunde en Geskie=denis. Prestasie in Rekenkunde korreleer betekenisvol met onder andere prestasie in Wiskunde en Wetenskap, terwyl pres=

TABEL 6.8

DIE PROPORSIE VAN VERSKILLE BO KANSPROPORSIE BY DIFFERENSIëLE VOORSPELLING MET BEHULP VAN DIE AAT-TOETSTELLINGS VIR MEISIES (N = 97)

AAT-toetse	1. Nie-verbale Redenering	2. Verbale Redenering	3. Engelse Woordeskat	4. Engelse Leesbegrip	5. Getalbegrip	6. Afrikaanse Woordeskat	7. Afrikaanse Leesbegrip	8. Vierkante	9. 3D	10. Wiskunde
1. Nie-verbale Redenering	-									
2. Verbale Redenering	53* 19**									
3. Engelse Woordeskat	75 34	51 18								
4. Engelse Leesbegrip	72 30	41 13	49 17							
5. Getalbegrip	67 27	58 21	72 30	66 26						
6. Afrikaanse Woordeskat	83 42	43 14	34 10	38 12	62 23					
7. Afrikaanse Leesbegrip	74 32	33 10	37 12	30 09	66 26	-01 00				
8. Vierkante	68 27	66 26	74 32	64 25	69 28	71 30	69 28			
9. 3D	73 32	68 27	79 37	77 35	72 30	75 34	71 28	56 20		
10. Wiskunde	59 22	38 12	58 21	42 13	31 10	33 10	39 12	44 14	59 22	-

*Betroubaarheid van die verskiltellings **Kelley-indekse (Kelley-indekse ≥ 25 is onderstreep)

Alle desimale tekens is weggelaat

TABEL 6.9

VERBAND TUSSEN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM III) EN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM V) (SEUNS)

Skoolvakke in Vorm III	Skoolvakke in Vorm V							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 172	N = 172	N = 131	N = 102	N = 13	N = 101	N = 86	N = 15
1. Afrikaans B	471**	451**	292**	292**	-009	446**	530**	834
2. Engels B	414**	623**	398**	331**	130	393**	490**	204
3. Sosiale Studie	083	108	404**	354**	-190	379**	405 **	359
4. Rekenkunde	218**	074	352**	190	-141	604**	402**	083
5. Wiskunde	352**	244**	513**	126	-256	721**	586**	-033
6. Algemene Wetenskap	327**	292**	641**	232*	-030	600**	550**	214

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

TABEL 6.10

VERBAND TUSSEN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM III) EN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM V) (MEISIES)

Skoolvakke in Vorm III	Skoolvakke in Vorm V						
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde
	N = 35	N = 35	N = 32	N = 14	N = 87	N = 24	N = 20
1. Afrikaans B	377*	597**	085	-093	277	183	421
2. Engels B	530**	583**	126	-251	214	435 *	612**
3. Sosiale Studie	255	435*	542**	189	213	471 *	369
4. Rekenkunde	479**	574**	093	028	151	318	381
5. Wiskunde	487**	519**	324	340	348	443 *	231
6. Algemene Wetenskap	484**	544**	157	363	360	400	680**

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

tasie in die vorm III-skoolvak Wiskunde 0,721 met prestasie in die vorm V-skoolvak, Wiskunde, korreleer. Ook met pres= tasie in Natuur- en Skeikunde en Biologie toon Wiskundepres= tasie 'n hoë verwantskap. Prestasie in die vorm III-skool= vak Algemene Wetenskap lewer die hoogste verband met presta= sie in Biologie, Wiskunde en Natuur- en Skeikunde respektie= welik.

In die geval van die meisies, tabel 6.10, toon prestasie in die vorm III-skoolvak, Afrikaans B, die hoogste korrelasie met prestasie in die vorm V-vak, Engels B. Prestasie in die vorm III-vak, Engels B, korreleer die hoogste met prestasie in Natuur- en Skeikunde, Engels B en Afrikaans B. Prestasie in Sosiale Studie hou die meeste verband met prestasie in Biologie, Wiskunde en Engels B. Anders as in die seuns se geval, tabel 6.9, hou die prestasie in die Rekenkunde-eksa= men in die meisies se geval, nie tot dieselfde mate verband met prestasie in vorm V-Wiskundeprestasie nie. Dit toon egter betekenisvolle korrelasies met prestasie in Engels B en Afrikaans B. Ook behaal die verband tussen prestasie in Wiskunde (vorm III) en dié in Wiskunde (vorm V) nie so 'n hoë peil van statistiese betekenisvolheid as wat vir die seuns gegeld het nie. Wiskundeprestasie hou in die dogters se geval groter verband met prestasie in Engels B en Afri= kaans B. Prestasie in die vorm III-skoolvak, Algemene Weten= skap, toon egter 'n korrelasie van 0,680 met prestasie in Natuur- en Skeikunde, wat in dié geval op die 1%-peil bete= kenisvol is. Hierbenewens korreleer dit ook hoog met pres= tasie in Engels B en Afrikaans B.

Uit die resultate soos aangetoon in tabelle 6.9 en 6.10 blyk dat die vorm III-skoolvakprestasie wel oor voorspellingsgel= digheid ten opsigte van waarskynlike prestasie in bepaalde vorm V-skoolvakke beskik. Hierdie resultate is in 'n meer= voudige korrelasieberekening ingesluit.

'n Belangrike rede waarom die verband tussen vroeëre skool= prestasie en prestasie in latere skoolstanderds nagegaan is, was om besonderhede te verkry oor die moontlike aanwending van sulke besonderhede in voorligtingsverband. Indien daar 'n ooglopende verband tussen skoolvakprestasie in vroeëre

standerds en die in latere standerds bestaan, bied dit waardevolle aanvullende inligting aan die skoolvoorligters wat tydens voorligtingsgevalle aangewend kan word.

Die moontlikheid van veralgemening, naamlik dat matriekvak= prestasie oor voorspellingswaarde mag beskik sover dit na-skoolse akademiese prestasie betref, is ook hierin verteen= woordig.

6.2.3 *Die HSPV as voorspeller van skolastiese prestasie in vorm V*

a. *Bespreking van die uitkomstes van die korrelasie-ondersoek*

(i) *Algemeen*

Die verband tussen die 14 persoonlikheidsfaktore van die HSPV en dieselfde geselekteerde skoolvakke as in die geval van die AAT, word in tabelle 6.11 en 6.12 vir seuns en dogters respektiewelik aangetoon. Die meeste korrelasiekoëffisiënte is van 'n lae orde en as sodanig stem dit ooreen met die bevindings van ander ondersoekers wat persoonlikheidsvraelysdata in ondersoeke na die voorspelling van waarskynlike skolastiese prestasie ingesluit het (Robbertse, 1968, en Mandryk en Schuerger, 1974.

(ii) *Seuns*

Eerstens word op die resultate vir die seuns (tabel 6.11) gelet. Daaruit blyk dat die volgende getalle positiewe en negatiewe korrelasies vir die verskil= lende skoolvakke verkry is:

Kor= rela= sie= rig= ting	Skoolvakke							
	Afri= kaans B	Engels B	Bio= logie	Ge= skie= denis	Aard= ryks= kunde	Wis= kunde	Han= del	Natuur- en Skei= kunde
Posi= tief	9	10	7	5	6	7	9	8
Nega= tief	5	4	7	9	8	7	5	6

TABEL 6.11

VERBAND TUSSEN HSPV-FAKTORTELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (SEUNS)

HSPV-Faktor	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 303	N = 303	N = 300	N = 268	N = 270	N = 303	N = 303	N = 85
1. A. Gesellígheid	042	039	057	-049	-018	-029	026	298*
2. B. Intelligensie	262**	218**	155**	089	070	143*	216**	115
3. C. Egosterkte	063	030	125*	044	045	072	027	152
4. D. Prikkelbaarheid	-062	-108	-093	-012	-080	-178**	-150**	063
5. E. Dominansie	-086	033	-023	-011	069	-028	-022	036
6. F. Onbesorgdheid	-019	014	-035	-069	-052	-125*	-089	-014
7. G. Superegosterkte	091	063	087	030	-004	066	047	154
8. H. Avontuurlustig= heid	089	070	078	-001	034	012	061	094
9. I. Sensitiwiteit	032	-022	-034	-093	-055	-208**	-092	095
10. J. Individualisme	006	-038	-001	-009	-056	-193**	-220**	-015
11. O. Selfvertroue	014	010	-057	-035	007	-029	-047	-038
12. Q_2 Selfgenoegsaam-heid	-036	017	-068	-023	-008	054	048	-065
13. Q_3 Selfbeheersing	140*	095	126*	031	048	078	147**	044
14. Q_4 Gespannenheid	-007	-005	071	056	-023	023	013	-070

* Betekenisvol op die 5-persentpeil
** Betekenisvol op die 1-persentpeil
Alle desimale tekens is weggelaat

TABEL 6.12

VERBAND TUSSEN HSPV-FAKTORTELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (MEISIES)

HSPV-Faktor	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 91	N = 91	N = 88	N = 32	N = 31	N = 91	N = 91	N = 27
1. A. Geselligheid	-075	-178	-054	-266	-084	214*	063	-154
2. B. Intelligensie	312**	149	083	-031	033	043	-023	059
3. C. Egosterkte	-170	-225*	-037	-062	026	068	133	-044
4. D. Prikkelbaarheid	-050	-031	015	018	087	-249*	-471**	250
5. E. Dominansie	-165	-121	-092	-098	-082	-037	-072	134
6. F. Onbesorgdheid	-089	-016	026	-111	-124	086	-154	087
7. G. Superegosterkte	093	-020	-039	-038	044	126	-054	-141
8. H. Avontuurlustig= heid	011	-086	-051	-171	-020	130	088	-090
9. I. Sensitiwiteit	122	063	025	-101	-151	-083	082	-190
10. J. Individualisme	059	-064	069	093	089	004	128	057
11. O. Selfvertroue	-001	136	-021	-024	-103	-012	-016	045
12. Q_2 Selfgenoegsaam-heid	-084	-089	-132	141	132	-082	-059	135
13. Q_3 Selfbeheersing	032	-050	011	-054	-015	-035	186	-079
14. Q_4 Gespannenheid	054	100	010	109	-036	-006	-074	051

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

(1) *Afrikaans B*

Die volgende betekenisvolle korrelasies kom voor:

Faktor B	(Intelligensie):	0,262
Faktor Q_3	(Selfbeheersing):	0,140

(2) *Engels B*

Slegs 'n enkele betekenisvolle korrelasie kom voor, naamlik die Faktor B (Intelligensie) 0,218.

(3) *Biologie*

Die volgende betekenisvolle korrelasie kom voor:

Faktor B	(Intelligensie):	0,155
Faktor C	(Egosterkte):	0,125
Faktor Q_3	(Selfbeheersing):	0,126

(4) *Geskiedenis*

Geen betekenisvolle korrelasies kom voor nie. Die hoogste korrelasie is dié met prestasie in Faktor I (Sensitiwiteit), naamlik 0,093. Die feit dat die meeste korrelasies na nul neig, dui op die afwesigheid van verwantskappe tussen prestasie op die HSPV-faktore en prestasie in Geskiedenis. Slegs prestasie in Faktor B (In= telligensie) met 0,089, toon 'n effens groter verwantskap met prestasie in Geskiedenis as die res van die faktorprestasies.

(5) *Aardrykskunde*

Geen betekenisvolle korrelasies kom voor nie, en die hoogste korrelasie is met prestasie in Faktor

B (Intelligensie): 0,070.

(6) *Wiskunde*

Prestasie in vier HSPV-faktore toon betekenis=volle negatiewe verwantskap met prestasie in Wiskunde, naamlik:

Faktor I	(Sensitiwiteit):	-0,208
Faktor J	(Individualisme):	-0,193
Faktor D	(Prikkelbaarheid):	-0,178
Faktor F	(Onbesorgdheid):	-0,125

Ten opsigte van prestasie in Faktor B (Intelli=gensie) is daar 'n betekenisvolle positiewe ver=band van 0,143.

(7) *Natuur- en Skeikunde*

Die volgende negatief-betekenisvolle korrelasies kom voor:

Faktor J	(Individualisme):	-0,220
Faktor D	(Prikkelbaarheid):	-0,150

Die volgende positief-betekenisvolle korrelasies kom voor:

Faktor B	(Intelligensie):	0,216
Faktor Q_3	(Selfbeheersing):	0,147

(8) *Handel*

Prestasie in die skoolvak Handel, korreleer posi=tief betekenisvol met prestasie in Faktor A (Ge=selligheid): 0,298.

Die verband tussen die HSPV-faktore as voorspel=ler van skolastiese prestasie in vorm V, kan in die geval van die *seuns* soos volg opgesom word:

Slegs ten opsigte van Faktore B, C en Q_3 is daar deurgaans positiewe korrelasies. Faktor B meet algemene intelligensie en dra dus nie veel nuwe inligting by tot die wat reeds deur die AAT-toetse verkry is nie.

C (Egosterkte) en Q_3 (Selfbeheersdheid) neig om saam met Faktor G (Superegosterkte) en H (Avon= tuurlustigheid) interessante moontlikhede in te hou, daar die prestasie in Faktore G en H ook positief met die meeste skoolvakprestasies kor= releer. Dit uitsonderings is Aardrykskunde (Faktor G) en Geskiedenis (Faktor H). In albei gevalle is die negatiewe korrelasies baie klein (-0,004 en -0,001) sodat dit as toevallig beskou kan word.

Mandryk (1974, pp. 450 - 452) bevind in 'n onder= soek na die moontlike voorspellingswaarde van die HSPV dat prestasie in Faktor B (Intelligensie) 'n redelike verband met akademiese prestasie toon en dat Faktor G (Superegosterkte) positief met aka= demiese prestasie korreleer. Mandryk vind verder dat prestasie in Faktore D (Prikkelbaarheid en E (Dominansie) negatief met skoolprestasie verband hou.

Dit is interessant dat prestasie in Faktor Q_4 (Ge= spannenheid) 'n negatiewe verband met prestasie in van die skoolvakke toon. Hierteenoor korreleer pres= tasie in Faktor O (Selfvertroue) positief met pres= tasie in die twee amptelike tale.

Faktor F (Onbesorgdheid) toon feitlik deurgaans 'n negatiewe verband met prestasie in die skool= vakke. Die enigste uitsondering is dié met Engels B. Prestasie in Faktor I (Sensitiwiteit) korreleer betekenisvol negatief op die 1%-peil met prestasie in Wiskunde.

Met die oog op die meervoudige korrelasieberekeninge is die HSPV-resultate by die hoofkomponentontledings ingesluit.

(iii) *Meisies*

Indien op die resultate vir die meisies, soos gerapporteer in tabel 6.12, gelet word, blyk dit dat die volgende getalle positiewe en negatiewe korrelasies vir die verskillende skoolvakke verkry is:

Korrelasierigting	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Handel	Natuur- en Skeikunde
Positief	7	4	7	4	6	7	8	6
Negatief	7	10	7	10	8	7	6	8

(1) *Afrikaans B*

Die volgende betekenisvolle korrelasie kom voor:

Faktor B (Intelligensie): 0,312

(2) *Engels B*

Prestasie in Engels B toon 'n negatiewe betekenisvolle verband met prestasie in Faktor C (Egossterkte): -0,225.

(3) *Biologie*

Geen betekenisvolle korrelasie kom voor nie. Die verkreë korrelasiekoëffisiënte strek tussen 0,010, ten opsigte van Faktor Q_4 (Gespannenheid) en -0,132, ten opsigte van Faktor Q_2 (Selfgenoegsaamheid).

(4) *Geskiedenis*

Die hoogste korrelasie wat voorkom, is ten op= sigte van Faktor A (Geselligheid): -0,266

(5) *Aardrykskunde*

Geen betekenisvolle korrelasies kom voor nie. Die verkreë korrelasiekoëffisiënte strek tus= sen -0,015 ten opsigte van Faktor Q_3 (Selfbe= heersing) en -0,151 ten opsigte van Faktor J (Individualisme).

(6) *Wiskunde*

'n Positief-betekenisvolle korrelasie met Faktor A (Geselligheid), naamlik 0,214, kom voor. Pres= tasie in Faktor D (Prikkelbaarheid) korreleer negatief-betekenisvol (-0,249) met prestasie in Wiskunde.

(7) *Natuur- en Skeikunde*

Prestasie in Faktor D (Prikkelbaarheid) korreleer negatief-betekenisvol met prestasie in dié skool= vak en die verkreë r = -0,471.

(8) *Handel*

Geen betekenisvolle korrelasies is verkry nie.

Die verband tussen die HSPV-faktore as voorspel= lers en skolastiese prestasie in vorm V, kan in die geval van die *meisies* soos volg opgesom word:

Dat prestasie in Faktor B (Intelligensie) byna deurgaans positiewe korrelasies lewer. Presta= sie in die res van die faktore het oorwegend negatief met prestasie in skoolvakke gekorreleer.

Prestasie in twee verdere faktore, naamlik Faktor J (Individualisme) en Faktor Q_4 (Gespannenheid) neig om positief met die meeste vakprestasies te korreleer, terwyl Faktor E (Dominansie) deurgaans negatiewe korrelasies lewer.

Om dieselfde rede as by die seuns is besluit om die gegewens van al die faktore in 'n meervou= dige korrelasie-ondersoek te behou.

6.2.4 *Die BBV as voorspeller van skolastiese prestasie in vorm V*

a. *Bespreking van die uitkomstes van die korrelasie-ondersoek*

(i) *Seuns*

Die verband tussen die 10 BBV-velde en die agt gese= lekteerde skoolvakke ten opsigte van die seuns ver= skyn in tabel 6.13. Daaruit blyk dat die volgende getalle positiewe en negatiewe korrelasies per skool= vak met die 10 BBV-velde verkry is:

Kor= rela= sie= rig= ting	Skoolvakke							
	Afri= kaans B	Engels B	Bio= logie	Ge= skie= denis	Aard= ryks= kunde	Wis= kunde	Han= del	Natuur- en Skei= kunde
Posi= tief	0	0	2	1	3	2	7	1
Nega= tief	10	10	8	9	7	8	3	9

Die positiewe korrelasies wat tussen prestasie in die verskillende BBV-velde en skoolvakprestasie voorkom, kan soos volg opgesom word:

(1) Tegnies korreleer positief met Biologie, Aardryks= kunde en Wiskunde;
(2) Buitenshuis met Handel;
(3) Sosiale diens nie met enigeen nie;
(4) Natuurwetenskap met Aardrykskunde, Wetenskap,

TABEL 6.13

VERBAND TUSSEN BBV-VELDTELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (SEUNS)

BBV-Veld	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 303	N = 303	N = 300	N = 268	N = 270	N = 303	N = 303	N = 85
1. Tegnies	-004	-112	125*	-103	075	060	-000	-278**
2. Buitenshuis	-169**	-189**	-017	-232**	-135*	-180**	-099	250*
3. Sosiale Diens	-141*	-147*	-081	-060	-096	-186**	-064	-314**
4. Natuurwetenskap	-101	-126*	041	011	093	-013	078	-348**
5. Kantoorwerk (N-n)	-141*	-283**	-158**	-222**	-159**	-196**	-248**	-096
6. Kantoorwerk (N)	-122*	-195**	-028	-107	056	011	-151**	137
7. Musiek	-140*	-150**	-152**	-177**	-274**	-269**	-225**	004
8. Kuns	-112	-095	-021	-165**	-002	-185**	-148**	-425**
9. Handel	-174**	-200**	-193**	-134*	-101	-203**	-226**	-134
10. Taal	-207**	-131*	-187**	-124*	-248**	-285**	-172**	-412**

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

Biologie en Geskiedenis;

(5) Kantoorwerk (N-n) nie met enigeen nie;

(6) Kantoorwerk (N) met Aardrykskunde, Wiskunde en Handel;

(7) Musiek met Handel;

(8) Kuns nie met enigeen nie;

(9) Handel nie met enigeen nie; en

(10) Taal nie met enigeen nie.

Alhoewel hierdie uitkomste teleurstellend is, kan daar tog ook sinvolle aspekte uitgelig word en wel ten op=sigte van die positiewe korrelasies van die velde Tegnies, Natuurwetenskap en Kantoorwerk (N) met presta=sie in skoolvakke wat met hierdie beroepsvelde geasso=sieer word. Sinvolle afleidings kan ook uit baie van die betekenisvolle negatiewe verbande gemaak word, byvoorbeeld Kantoorwerk (N-n) met Wiskunde en Natuur- en Skeikunde; Kuns met Wiskunde; Handel met Wiskunde en Natuur- en Skeikunde; Taal met Wiskunde en Natuur- en Skeikunde. Hierteenoor is daar die moeilik ver=klaarbare betekenisvolle negatiewe verbande tussen Kantoorwerk (N-n) en Engels B; Handel en die twee tale, Afrikaans B en Engels B; en Taal en Afrikaans B.

Die vermoede van die skrywer is dat die leerlinge nie *eerlik* in die voltooiing van die beroepsbelangstel=lingsvraelys was nie, in die opsig dat algemene voor=oordele teen of voorkeur vir sekere beroepe hulle in hul taakkeuse beïnvloed het. Dit kom daarop neer dat, al sou iemand 'n bepaalde aktiwiteit bo 'n ander ver=kies, maar hy weet daar is 'n sosiale vooroordeel teen beroepe waarvan die aktiwiteit 'n deel uitmaak, hy die aktiwiteit sal vermy en voorkeur verleen aan 'n meer *aanvaarbare* aktiwiteit, alhoewel hy nie werklik in die laasgenoemde aktiwiteit belangstel nie.

(ii) *Meisies*

Die resultate ten opsigte van die meisies (tabel 6.14)

TABEL 6.14

VERBAND TUSSEN BBV-VELDTELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (MEISIES)

BBV-Veld	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 91	N = 91	N = 88	N = 32	N = 31	N = 91	N = 91	N = 27
1. Tegnies	-159	-158	-038	082	-117	-129	144	-424*
2. Buitenshuis	-373**	-248*	-029	-237	228	-268*	-056	-478*
3. Sosiale Diens	-059	035	-083	-124	-625**	-196	-087	-155
4. Natuurwetenskap	-200	-233*	-052	-092	-009	-157	-127	-304
5. Kantoorwerk (N-n)	060	038	033	009	352**	-247*	098	-312
6. Kantoorwerk (N)	-159	-223*	130	092	591**	-139	315**	-572**
7. Musiek	-127	054	053	-464**	-144	-031	-087	-195
8. Kuns	-110	066	151	211	121	-063	210*	-514**
9. Handel	-505**	-344**	-061	-016	340*	-337**	-015	-637**
10. Taal	-116	142	079	227	-086	-186	088	-048

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

lei tot ongeveer dieselfde gevolgtrekkings as waartoe in die geval van die seuns gekom is. Uit 'n opsomming van die positiewe en negatiewe korrelasies tussen skoolvakprestasie en beroepsbelangstellingsveld, blyk die volgende:

Korrelasierigting	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Handel	Natuur- en Skeikunde
Positief	1	5	5	5	5	0	0	5
Negatief	9	5	5	5	5	10	10	5

Die positiewe korrelasies tussen die verskillende velde en skoolprestasie kan soos volg opgesom word:

(1) Tegnies korreleer positief met Geskiedenis;
(2) Buitenshuis met Aardrykskunde;
(3) Sosiale diens met Engels B;
(4) Natuurwetenskap nie met enigeen nie;
(5) Kantoorwerk (N-n) met Afrikaans B, Engels B, Biologie, Geskiedenis, Aardrykskunde en Wetenskap;
(6) Kantoorwerk (N) met Biologie, Geskiedenis, Aardrykskunde en Wetenskap;
(7) Musiek met Engels B en Biologie;
(8) Kuns met Engels B, Biologie, Geskiedenis, Aardrykskunde en Wetenskap;
(9) Handel met Aardrykskunde; en
(10) Taal met Engels B, Biologie, Geskiedenis en Wetenskap.

Betekenisvolle negatiewe korrelasies is verkry tussen Buitenshuis en Afrikaans B, Handel en Afrikaans B en Handel en Engels B.

Vir die bepaling van hoofkomponenttellings is die BBV-resultate by die hoofkomponentontledings ingesluit.

6.2.5 *Die OSGH as voorspeller van skoolprestasie in Vorm V*

Die korrelasieresultate vir die OSGH blyk redelik bevredi= gend te wees (tabelle 6.15 en 6.16) aangesien die meeste faktortellings positief met vakprestasie korreleer. In die geval van die seuns (tabel 6.15) is dit veral opmerk= lik dat die vakke Biologie en Wetenskap met Studiehouding verband hou. Die faktore Dosentgoedkeuring en Aanvaarding van Onderwys korreleer betekenisvol met die twee genoemde vakke. Verder toon Vermyding van Uitstel feitlik deurgaans 'n negatiewe korrelasie. Die uitsondering is die positiewe korrelasie met prestasie in Wiskunde en Wetenskap.

Dieselfde neiging herhaal hom nie by die meisies (tabel 6.16) nie. Opvallend in laasgenoemde geval egter, is dat prestasie in Engels B geen negatiewe korrelasie met prestasie in die OSGH-faktore toon nie en dat prestasie in die faktor Aanvaar= ding van Onderwys, positief met prestasie in Afrikaans B kor= releer.

Die opvallendste verskynsel vir albei geslagte is dat nie soseer die aspekte wat met werkmetodes in verband staan met skoolvakprestasie verband hou nie, maar eerder die wat met ingesteldheid tot onderwys verband hou. Die mate waartoe 'n leerling dus sy onderwysers en die onderwys positief aan= vaar, blyk 'n belangrike aspek te wees in die skoolvakpres= tasie van 'n Swart skolier. Hierdie verskynsel het ook voor= gekom in die geval van die vorm III-eksamenresultate waar dit geblyk het dat leerlinge wat positiewer tot die skool inge= stel is, beter in die eindeksamen presteer - al val hul in dieselfde kategorie wat verstandelike vermoë betref.

Die moontlike waarde van 'n studiegewoonte en -houdingevrae= lys vir Swart vorm V-leerlinge is juis daarin geleë dat dit inligting kan voorsien wat, onafhanklik van verstandelike vermoë, tot die voorspelling van waarskynlike skolastiese prestasie kan bydra. Die OSGH-resultate is ook in hoofkom= ponentontledings met die oog op die meervoudige korrelasie- ondersoek ingesluit.

TABEL 6.15

VERBAND TUSSEN OSGH-FAKTORTELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (SEUNS)

OSGH-faktore	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 303	N = 303	N = 300	N = 268	N = 268	N = 270	N = 303	N = 85
1. OSGH - Vermyding van uitstel	-096	-061	-000	-034	-139*	039	076	-023
2. OSGH - Werkmetodes	040	075	066	-103	-085	-065	010	-259*
3. OSGH - Onderwyser-goedkeuring	021	058	204**	-041	-178**	133*	262**	110
4. OSGH - Aanvaarding van onderwys	129*	112	185**	-042	022	100	257**	211
5. OSGH - Studiege-woontes	-032	006	036	-076	-134*	-013	049	-165
6. OSGH - Studie-houdings	078	091	215**	-046	-095	131*	286**	188
7. OSGH - Studie-oriëntasie	022	052	133*	-068	-126*	062	182**	-012

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

TABEL 6.16

VERBAND TUSSEN OSGH-FAKTORTELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (MEISIES)

OSGH-faktore	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 91	N = 91	N = 88	N = 32	N = 31	N = 91	N = 91	N = 27
1. OSGH - Vermyding van uitstel	-068	028	156	-059	339**	-056	064	-563**
2. OSGH - Werkmetodes	189	144	272*	481**	286	036	021	-502**
3. OSGH - Onderwyser-goedkeuring	231*	185	198	-157	104	006	051	119
4. OSGH - Aanvaarding van onderwys	296**	183	-077	369*	404*	-028	-063	056
5. OSGH - Studiege-woontes	058	058	230*	250	333	-013	048	-581**
6. OSGH - Studie-houdings	297**	209*	084	080	287	-011	-003	-035
7. OSGH - Studie-oriëntasie	196	148	186	174	367*	-014	026	-430*

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

6.2.6 *Die IIPS as voorspeller van skolastiese prestasie in vorm V*

Uit die korrelasieresultate van die IIPS-tellings met skool=vakprestasie (tabelle 6.17 en 6.18) blyk dat die IIPS as en=kel instrument en in groepsverband nie veel positiewe korre=lasiekoëffisiënte vir sowel seuns as meisies toon nie. Die verwagting was egter dat prestasie in die velde Selfbeeld en Ideale Self hoër korrelasies met skoolprestasie sou lewer en wel ook in positiewe verband.

Coffin (1971, pp. 367 - 368) meld juis: *Numerous studies have indicated that a close relationship exists between the student's perception of self and his level of academic achieve=ment.*

Epps (1969, p. 7) bevind dat 'n hoë selfkonsep oor eie ver=moëns heelwat waarde as nie-intellektuele voorspeller van akademiese prestasie by Negers inhou.

Die korrelasiegegewens ten opsigte van die IIPS-velde is ook by die hoofkomponentontleding vir aanwending in die meervou=dige korrelasie-ondersoek ingesluit.

6.2.7 *Die Mehrabian-prestasiemotiveringskaal as voorspeller van skolastiese prestasie*

Die Mehrabian-prestasiemotiveringskale toon in geval van sowel die seuns as die meisies nie veel positiewe verwantskap met skolastiese prestasie nie (tabel 6.19). Slegs ten opsigte van prestasie in Handel, in die geval van die seuns, en ten opsigte van prestasie in Aardrykskunde in die meisies se ge=val, is daar 'n positiewe korrelasie, naamlik 0,359 en 0,009, respektiewelik. Die Mehrabian-vraelysresultate is ook by die meervoudige korrelasie-ondersoek betrek.

6.2.8 *Samevattend oor die korrelasie-ondersoekresultate*

Die verkreë resultate dui in die eerste plek daarop dat pres=tasie in die psigologiese meetinstrumente nie deurgaans met skoolvakprestasie verband hou nie. Dit geld veral die uit=

TABEL 6.17

VERBAND TUSSEN IIPS-VELDTELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (SEUNS)

IIPS-veld	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 303	N = 303	N = 300	N = 268	N = 270	N = 303	N = 303	N = 85
1. IIPS - Self	-048	-115*	055	-196*	-142*	-169**	-098	-496*
2. IIPS - Ma	001	-117*	015	-165*	-136*	-208**	-091	-625*
3. IIPS - Pa	-048	-131*	004	039	-026	-086	-076	-579*
4. IIPS - Ideale Self	047	-043	103	-047	088	-065	-033	-288*

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

TABEL 6.18

VERBAND TUSSEN IIPS-VELDTELLINGS EN SKOOLVAKPRESTASIE (MEISIES)

IIPS-veld	Skoolvakke							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 91	N = 91	N = 88	N = 32	N = 31	N = 91	N = 91	N = 27
1. IIPS - Self	053	-056	-014	438*	-089	-129	-192	-384*
2. IIPS - Ma	-199	153	238*	088	257	047	-160	-178
3. IIPS - Pa	-209*	-273**	-059	174	048	-177	-158	-071
4. IIPS - Ideale Self	-168	-034	-052	329	503**	-118	-105	234

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

TABEL 6.19

DIE VERBAND TUSSEN MEHRABIANPRESTASIEMOTIVERINGSTELLINGS EN SKOOLPRESTASIE

(a) SEUNS

	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 303	N = 303	N = 300	N = 268	N = 270	N = 303	N = 303	N = 85
Mehrabiantelling	−064	−052	−046	−102	−054	−123*	−151**	359**

(b) MEISIES

	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 91	N = 91	N = 88	N = 32	N = 31	N = 91	N = 91	N = 27
Mehrabiantelling	−007	−012	−162	−392*	009	−118	−018	−179

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

Alle desimale tekens is weggelaat

komstes van dié instrumente wat met persoonlikheidsmeting en beroepsbelangstelling te make het. Dit is baie duidelik dat die HSPV byvoorbeeld nie 'n instrument is wat hom in 'n voorspellingsituasie, waar skolastiese prestasie ter sake is, kan laat geld nie. Dit geld ook vir die IIPS, OSGH en Mehra=bianprestasiemotiveringskaal.

Prestasie in die toetse van die AAT toon, in teenstelling met die bogenoemde meetinstrumente, 'n besliste groter verwantskap met skolastiese prestasie. Prestasie in sommige skoolvakke, naamlik Biologie, Natuur- en Skeikunde, Geskiedenis, Aardryks=kunde en Handel, hou egter nie in dieselfde mate verband met prestasie in die AAT-toetse as wat die geval met prestasie in Afrikaans B, Engels B en Wiskunde is nie.

Prestasie in vroeëre skoolstanderds, in hierdie geval in die vorm III-skoolvakke, toon ook 'n groter mate van verwantskap met vorm V-skoolvakprestasie as wat die geval met prestasie in die HSPV, BBV, IIPS, OSGH en Mehrabian prestasiemotive=ringskale is. Die verskil is in die AAT se geval nie so drasties nie.

In hoofstuk 7 word die korrelasies in 'n meervoudige korre=lasie-ondersoek betrek.

HOOFSTUK 7

DIE MEERVOUDIGE KORRELASIE-ONDERSOEK

7.1 INLEIDING

In hoofstuk 4 is reeds gewys op die besonderse plek wat die meervoudige korrelasietegniek in die opset van die statis= tiese geldigheidsondersoek inneem. Lindquist (1961, p. 690) vestig egter die aandag op die problematiek wat om die statistiese metode wentel en meld: *It is doubtful that any other statistical techniques have been so generally and widely misused and misinterpreted in educational research as have those of multiple correlation.*

Hierby sluit McNemar (1969, p. 207) in geen onsekere mate nie aan as hy beweer: *There are certain more or less ob= vious pits into which the unwary user of the multiple regres= sion and correlation method may fall.*

Enkele aspekte wat uitgesonder word en waarop die navorser moet let, is dat die getal persone in die ondersoekgroep heelwat groter moet wees as die getal onafhanklike verander= likes ten opsigte waarvan gegewens in die meervoudige korre= lasieberekening ingesluit word (McNemar, 1969, p. 207).

Tweedens moet daarna gestreef word om die interkorrelasies tussen die voorspellergegewens so laag as moontlik te kry. Lindquist (1961, p. 691) meld: *It is difficult, if not im= possible, to assemble a battery of indirect tests to predict or estimate a set of criterion scores, without finding that some or most of the predictors correlate fairly high with some or most of the others.* Daar kan van sekere statistiese metodes gebruik gemaak word om onafhanklikheid tussen die voorspellerveranderlikes te bewerkstellig.

Derdens is dit noodsaaklik dat voorspellerveranderlikes ver= wantskap moet toon met prestasie in die kriteriumveranderlike. Hierdie aspek raak gekompliseerd sodra daar 'n groot groep voorspellers ter sprake is en boonop 'n verskeidenheid krite= ria. Die waarskynlikheid dat sekere voorspellerveranderlikes nie met prestasie in 'n bepaalde kriterium verband mag hou nie,

word deur die strewe na onafhanklikheid tussen die voorspel=lerveranderlikes verhoog.

In die onderhawige geval is gepoog om so bevredigend as wat prakties moontlik is aan bostaande drie oorweginge te voldoen. In die eerste plek is slegs skoolvakke met 'n hoë frekwensie leerlinge, as kriteria uitgesonder. Om onafhanklikheid tussen voorspellerveranderlikes te verkry, is daar ten opsigte van gevalle waar die resultate van verskeie psigologiese meetin=strumente vir die meervoudige korrelasieberekening ter sprake is, van die *Hoofkomponentontledingstegniek* (Harris, 1975, pp. 156 - 194) gebruik gemaak.

Deur van 'n wye verskeidenheid psigologiese meetinstrumente gebruik te maak, is getrag om soveel moontlik oorvleueling met prestasie in verskillende kriteria te verkry om by im=plikasie 'n maksimum variansie te verklaar.

In hierdie hoofstuk word egter eerstens ondersoek ingestel na die hoofkomponente teenwoordig by die volgende kombina=sies van voorspellertellings:

(i) AAT + HSPV + BBV;

(ii) AAT + HSPV + BBV + OSGH + IIPS + Mehrabian; en tweedens na die meervoudige verband van

(i) die AAT-toetstellings met prestasie in die geselekteerde skoolvakke;

(ii) die vorm III-skoolpunte met prestasie in die geselek=teerde skoolvakke;

(iii) die hoofkomponenttellings, soos verkry vir die AAT + HSPV + BBV, met prestasie in die geselekteerde skool=vakke; en

(iv) die hoofkomponenttellings soos verkry vir die AAT + HSPV + BBV + OSGH + IIPS + Mehrabian met prestasie in die geselekteerde skoolvakke.

Die persentasie variansie in die kriteria wat deur die bo=staande voorspellerkombinasies verklaar word, word ondersoek en onderling vergelyk.

In hoofstuk 3 is die metode waarvolgens meervoudige korrela=sies in die onderhawige ondersoek bereken is, reeds bespreek. Dit is egter ook nodig om op die volgende aspekte, soos van

toepassing op hierdie ondersoek, te wys:

(a) Die elektroniese rekenoutomaatprogram, XMEERKOR, waar=mee die meervoudige korrelasieberekeninge uitgevoer is, is so opgestel dat, met 'n gegewe kombinasie van voor=spellerveranderlikes, gesoek word na dié addisionele beskikbare veranderlike wat by die gegewe groep gevoeg moet word om die meervoudige korrelasie die meeste te verhoog. Die proses begin deur die veranderlike wat die hoogste met die kriterium korreleer, uit te sonder en dan 'n tweede te soek wat die meervoudige korrelasie van die twee saam, met die kriterium, 'n maksimum sal maak. Op dieselfde wyse word 'n derde en daarna ver=dere veranderlikes bygevoeg totdat die betagewig van 'n nuut bygevoegde veranderlike so klein word dat dit geen bydrae meer kan lewer nie. (Vergelyk Lätti, 1972, p. 103 en Van Staden, 1972, p. 237.)

(b) Die afsnit vir die toename in proporsie verklaarde variansie is respektiewelik gestel op 0,010 waar die AAT- en vorm III-prestasie ter sake is en op 0,001 waar die hoofkomponenttellings betrek is. Daar is 'n laer afsnypunt ten opsigte van laasgenoemde groep on=afhanklike veranderlikes gestel sodat geen hoofkompo=nent, wat moontlik in die regressievergelyking opgeneem sou kon word, op grond van 'n te hoë afsnitwaarde uit=geskakel sou word nie.

(c) Die R-koëffisiënt wat gerapporteer word, is dié wat reeds vir krimping gekorrigeer is. Lätti (1972, p. 87) verwys soos volg na die krimping van meervoudige korre=lasies: *Wanneer 'n meervoudige korrelasie in gegewe omstandighede uit 'n steekproef wat nie besonder groot is nie, bereken word en die regressiegewigte in 'n nuwe situasie gebruik word om tellings vir nuwe proefpersone te bereken, is die korrelasie tussen hierdie nuwe tellings en die kriterium normaalweg laer as wat die aanvanklike meervoudige korrelasie was. Die rede vir hierdie inkrim=ping van meervoudige korrelasies in kruisvalidasie is die eienskap van die berekeningstegniek om toevallige kenmerke*

van die gegewens maksimaal te benut om die meervoudige korrelasie te verhoog.

(d) Die bepalingsindeks, wat dui op die persentasie variansie wat in die kriterium verklaar is, is bereken deur die verkreë meervoudige korrelasiekoëffisiënt te kwadreer en die produk met 100 te vermenigvuldig (Guilford, 1965, p. 379)

Die metode wat in die bespreking van die meervoudige korre= lasieresultate gevolg word, is die volgende:

(a) 'n Spesifieke kriteriumveranderlike word uitgesonder, byvoorbeeld Afrikaans B;

(b) Die resultate ten opsigte van die voorspellerverander= likekombinasie met betrekking tot dié spesifieke kri= teriumveranderlike, word in die volgende volgorde be= spreek:

(i) Die AAT-toetstellings
(ii) Die vorm III-skoolpunte
(iii) Die hoofkomponenttellings ten opsigte van die eerste kombinasie van veranderlikes
(iv) Die hoofkomponenttellings ten opsigte van die tweede kombinasie van voorspellers.

(c) Die bespreking handel eerstens oor die resultate ten opsigte van die seunsgroep en tweedens oor dié ten opsigte van die meisiegroep. Waar dit nodig gevind is, is daar onderlinge vergelykings gedoen tussen die resultate vir die twee geslagte asook vir die verskil= lende groepe voorspellerveranderlikes.

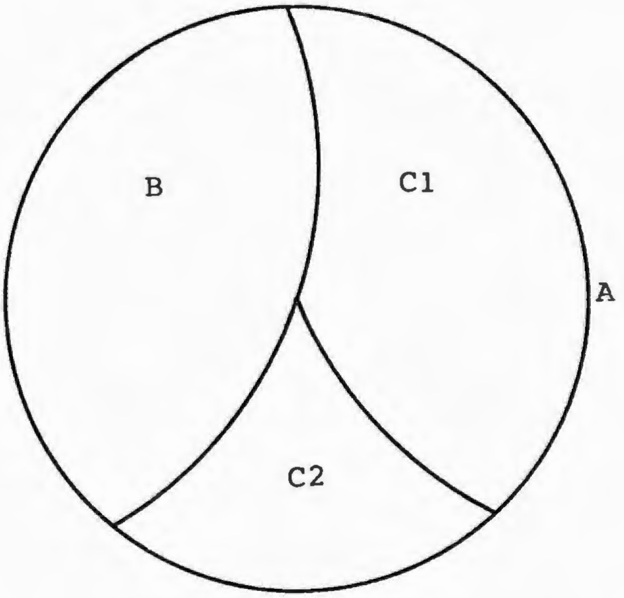
Die groepe wat hier ter sake is, is die volgende:

(i) Ten opsigte van die AAT- en vorm III-gegewens, asook ten opsigte van die betrokke kruisvali= deringsgroep, is dit dieselfde deelversamelings as wat in hoofstuk 5 en hoofstuk 6 van toepas= sing is. (Vergelyk Diagram 5.1.)

(ii) Ten opsigte van die hoofkomponentontledings en die hier toepaslike kruisvalidasiegroepe, word die deelversamelings soos aangetoon in diagram 7.1 betrek.

DIAGRAM 7.1

SAMESTELLING VAN DIE HOOFKOMPONENT- EN KRUIS=VALIDASIEGROEPE



A = Ondersoekgroep: Seuns (N = 828); Meisies (N = 396); Totaal: 1 224

B = Hoofkomponentontledingsgroep: Seuns (N = 634); Meisies (N = 288)

C1 = Kruisvalidasiegroep: Seuns (N = 194)

C2 = Kruisvalidasiegroep: Meisies (N = 108)

Die rede waarom daar ten opsigte van die hoof=komponentontledings met *nuwe* groepe gewerk word, hou regstreeks verband met die vereiste wat ge=stel is, naamlik dat die groepgrootte (N) heel=wat groter moet wees as die aantal onafhanklike veranderlikes wat in 'n meervoudige korrelasie=berekening betrek word. As slegs die AAT-toetse of die geselekteerde vorm III-skoolvakke as onaf=hanklike veranderlikes ingesluit word, is die groepgroottes bevredigend. As die persoonlik=heids- en beroepsbelangstellingtellings egter bygevoeg word, word die getalsverhouding van so 'n aard dat daar nie met die klein groepe vol=

staan kan word nie.

Gevolglik is besluit om, met die oog op die hoofkomponentontledings, die Wiskunde- en Nie-wiskundegroep weer saam te voeg. So is die probleem in verband met groepgrootte opgelos, maar het die saamvoeging van groepe 'n verdere probleem veroorsaak. Die resultate wat verkry is waar die AAT-resultate en die vorm III-pres=tasie alleen as voorspellers aangewend is, was naamlik nie regstreeks vergelykbaar met byvoor=beeld die meervoudige korrelasieresultate soos met die hoofkomponenttellings verkry nie. Daar is egter gevoel dat die resultate wat met die gegewens van die klein groepe verkry sou word van min waarde sou wees en dat daar liewer voor=keur gegee moes word aan gegewens gegrond op die resultate van die groepe gesamentlik, al sou die resultate vir al die groepe dan nie direk verge=lykbaar wees nie. Vir die hoofkomponentontledings is al die veranderlikes, behalwe Wiskunde (AAT), betrek. Die wiskundetelling is egter wel as on=afhanklike veranderlike saam met die hoofkompo=nenttellings by die meervoudige korrelasiebere=kening met Wiskunde-skoolprestasie, ingesluit.

Wat die vorming van die kruisvalidasiegroepe betref, is die rekords van 194 seuns en 108 meisies op ewekansige wyse uitgesonder en in 'n afsonderlike datastel opgeneem.

7.2 HOOFKOMPONENTONTLEDING

7.2.1 *Oriëntering*

Lindquist (1961, p. 690) wys op die noodsaaklikheid dat die verwantskap wat tussen veranderlikes, wat as waarskynlike voorspellers oorweeg word met die oog op moontlike saam=voeging of die weglating van veranderlikes, deeglik nagegaan moet word.

McNemar (1969, pp. 188 - 210) stel dit duidelik dat 'n ver=wagte meervoudige korrelasiekoëffisiënt hoër sal wees in diè gevalle waar die interverwantskappe tussen die voorspel=lerveranderlikes klein eerder as groot is.

Volgens Gorsuch (1974, p. 90) is een van die belangrikste gebruike van die faktorontledingstegniek juis om die aantal veranderlikes te reduseer tot 'n getal heelwat kleiner as die oorspronklike, terwyl die meeste van die betroubare of ware variansie van die aanvanklike groep behoue bly. Lindquist (1961, p. 691) meld in die verband: *We can re=produce all the test scores, within the limits of sampling error, by the use of a set of factor scores smaller in num=ber than the test scores.* Gorsuch (1974, p. 3) verwys soos volg hierna: *The smaller set of variables can be used as operational representatives of the constructs underlying the complete set of variables.*

Hierby sluit Harris (1975, p. 23) aan as hy beweer: *If this effort* (redusering van veranderlikes) *is successful, then the new variables (components, factors) can be considered as providing a description of the 'structure' of the original set of variables.*

Die navorser word egter gekonfronteer met die besluitneming oor die (faktor)ontledingstegniek wat hy moet aanwend in die reduseringsproses van voorspellerveranderlikes. Gorsuch (1974, p. 83) verwys na 'n metode voorgestel deur Hunter en meld: *The resulting factors will be those which best repro=duce the original data matrix from a given number of variables.*

In die onderhawige geval is egter van die hoofkomponentontle=dingstegniek, soos bespreek in Harris (1975, pp. 156 - 194) gebruik gemaak om die onderskeie hoofkomponente wat die voor=spellerveranderlikes onderskryf, uit te lig. Alhoewel daar 'n meningsverskil onder outeurs bestaan of hoofkomponentont=leding as 'n tipe faktorontledingstegniek of as 'n tegniek in sy eie reg beskou moet word, word dieselfde oogmerk, naamlik die redusering van die dimensionaliteit van 'n stel veranderlikes, bereik.

Die inligting wat deur 'n hoofkomponentontleding gelewer word en wat hier van belang is, kan dus soos volg opgesom word:

(a) Dit gee 'n aanduiding van die interne verwantskap van 'n stel veranderlikes.
(b) Dit *reduseer* die dimensionaliteit van die oorspronklike stel veranderlikes.
(c) Dit lewer hoofkomponenttellings wat onderling onafhank= lik is.

7.2.2 *Die resultate van die hoofkomponentontledings*

In hoofstuk 3 is die metode vir die berekening van hoofkom= ponente bespreek en is gewys op sommige van die voordele wat die aanwending van hoofkomponente vir die meervoudige voorspellingsmodel inhou. Daar is ook gemeld dat in die onderhawige studie twee stelle onafhanklike veranderlikes gevorm is, wat afsonderlik aan 'n hoofkomponentontleding onderwerp is. Vervolgens word op die resultate van dié ontledings gelet.

a. *Die eerste hoofkomponentgroep*

Die toetse van die AAT, die faktore van die HSPV en die velde van die BBV is saamgevoeg om die eerste hoofkompo= nentgroep te vorm.

Die rekenkundige gemiddeldes en standaardafwykings van die onafhanklike veranderlikes vir die Eerste hoofkomponentgroep verskyn in tabel 7.1.

Aangesien daar net soveel hoofkomponente as onafhanklike veranderlikes nodig is om al die variansie in die onafhank= like veranderlikes te verklaar, word daar in die praktyk altyd minder hoofkomponente gebruik. Die argument wat hier geld, is dat alle hoofkomponente nie as ewe *belangrik* beskou word nie. Aangesien die eerste paar hoofkomponente gewoonlik die meeste variansie in die groep onafhanklike veranderlikes verklaar, word die waarskynlikheid dat van hulle groter ver= wantskap met die kriterium mag hê, as die hoofkomponente wat

TABEL 7.1

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\overline{X}$) EN STANDAARDAFWYKING (S) VAN DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES VIR DIE EERSTE HOOF= KOMPONENTGROEP

(N = 922)

Veranderlike	Maksimum telling	$\overline{X}$	S
1. BBV: Tegnies	15	4,00	3,52
2. Buitenshuis	15	3,11	3,08
3. Sosiale Diens	15	8,70	3,03
4. Natuurwetenskap	15	9,68	3,88
5. Kantoorwerk (N-n)	15	7,58	4,69
6. Kantoorwerk (N)	15	7,31	4,50
7. Musiek	15	8,05	5,09
8. Kuns	15	5,99	4,09
9. Handel	15	4,21	4,06
10. Taal	15	9,39	4,47
11. AAT: Nie-verbale Redenering	32	20,85	6,26
12. Verbale Redenering	30	18,21	4,74
13. Engelse Woordeskat	30	16,07	5,19
14. Engelse Leesbegrip	30	15,57	4,16
15. Getalbegrip	30	15,61	6,67
16. Afrikaanse Woordeskat	30	16,23	5,54
17. Afrikaanse Leesbegrip	30	14,04	5,12
18. Vierkante	30	15,39	5,46
19. 3D	30	16,05	7,07
20. HSPV Faktor A	20	10,56	3,30
21. Faktor B	10	7,27	1,71
22. Faktor C	20	11,35	3,32
23. Faktor D	20	9,42	3,29
24. Faktor E	20	8,22	2,74
25. Faktor F	20	8,74	3,00
26. Faktor G	20	12,22	2,69
27. Faktor H	20	11,67	3,73
28. Faktor I	20	11,64	3,10
29. Faktor J	20	9,91	3,04
30. Faktor O	20	9,64	2,84
31. Faktor Q_2	20	8,64	2,45
32. Faktor Q_3	20	13,10	2,76
33. Faktor Q_4	20	9,51	3,08

geringe variansie verklaar, as die rede vir hierdie groter belangrikheid aangevoer. Die eerste paar hoofkomponente word dan gewoonlik vir betrekking by verdere verwerkings behou. Schoeman (1976, p. 15) wys daarop dat daar verskeie kriteria bestaan waarvolgens die aantal hoofkomponente ver= minder kan word.

In die onderhawige studie is nie van bloot 'n enkele krite= rium gebruik gemaak om die hoofkomponente te reduseer nie. Daar is egter op grond van Cattell (1966) se sogenaamde *scree test*, Kaiser (1958) se kriterium en derdens die grootte van die persentasie variansie wat deur die hoofkomponente verklaar word, 'n besluit geneem oor die hoeveelheid hoof= komponente wat vir die meervoudige korrelasiedoeleindes be= hou sal word.

Die eiewaardes van die korrelasiematriks verskyn in tabel 7.2. Suiwer geoordeel volgens die vereistes gestel deur Kaiser se kriterium, waarvolgens soveel komponente gepos= tuleer word as wat daar eiewaardes groter as een is wanneer die eiewaardes en eievektore van die interkorrelasiematriks onttrek word, is daar agt hoofkomponente van belang.

In grafiek 7.1 is 'n voorstelling van die eiewaardes - hier afgerond tot die tweede desimale syfer - vir die Eerste hoofkomponentgroep. Volgens Cattell (1966) se *scree test* word die faktore (komponente) behou voordat die grafieklyn 'n *reguit lyn* vorm. Hiervolgens is daar tien hoofkomponente wat ter sake is.

In tabel 7.3 word die proporsie verklaarde variansie vir elke hoofkomponent aangetoon. Gelet op die kumulatiewe proporsie verklaarde variansie, blyk dat agt komponente 55,75% en tien komponente 61,58% variansie verklaar. Die persentasie is in albei gevalle nie baie hoog nie, veral gesien in die lig van die feit dat al die variansie ook nie *ware* variansie is nie. Daar is egter besluit dat vir die doeleindes van die ondersoek met tien komponente vol= staan kan word (Harris, 1975, p. 164).

TABEL 7.2

EIEWAARDES VAN KORRELASIEMATRIKS: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP

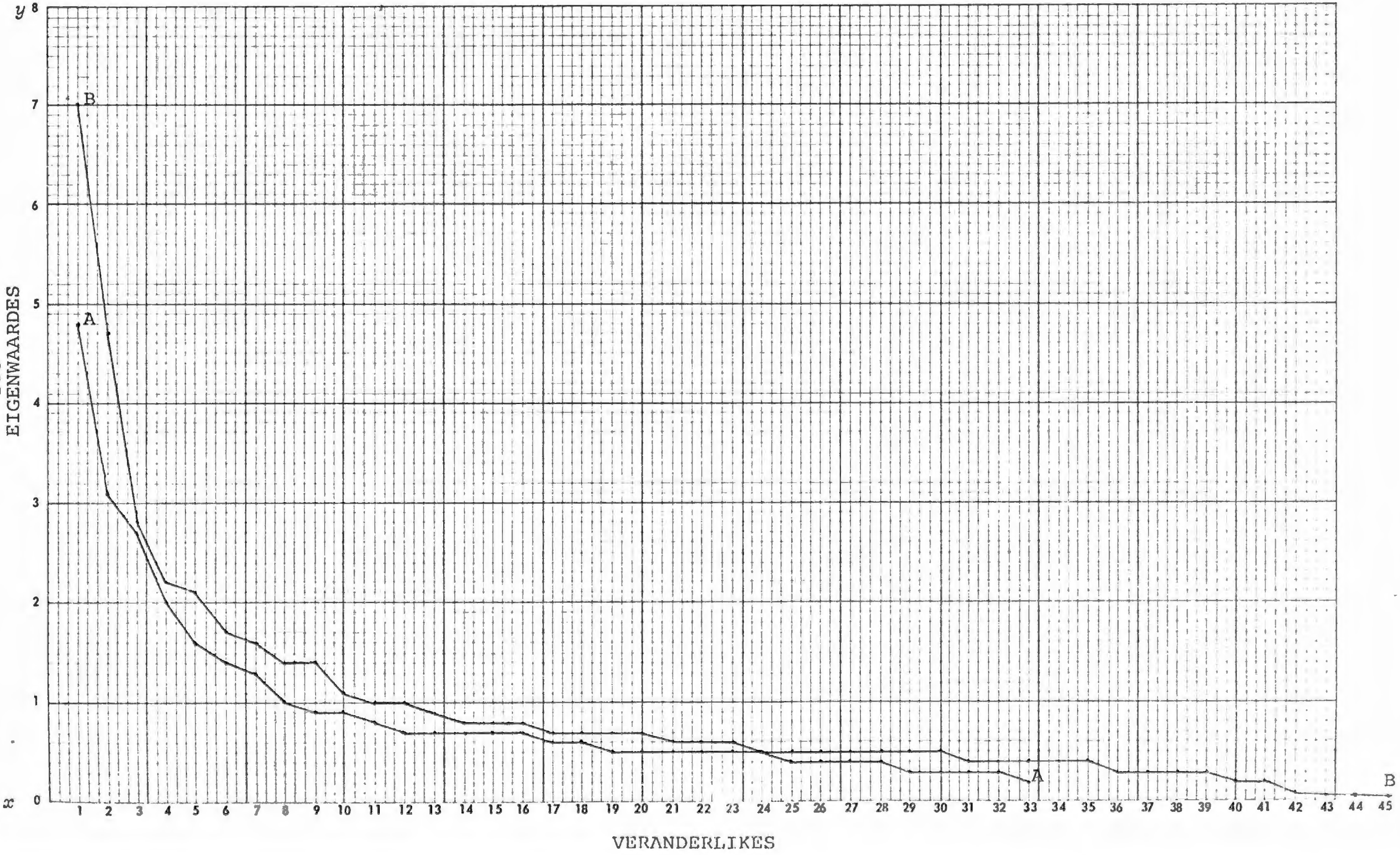
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4,836	3,119	2,703	2,062	1,695	1,499	1,381	1,098	0,987	0,937	0,841

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0,798	0,795	0,763	0,714	0,705	0,654	0,631	0,592	0,586	0,553	0,527

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0,521	0,503	0,493	0,484	0,447	0,427	0,392	0,379	0,343	0,313	0,203

GRAFIEK 7.1

VOORSTELLING VAN DIE EIGENWAARDES VAN DIE KORRELASIEMATRIKSE SOOS VIR (A) DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP EN (B) DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP



TABEL 7.3

KUMULATIEWE PROPORSIE VAN TOTALE VARIANSIE VIR (A) DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP EN (B) DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP (N = 922)

*Hoofkomponent	Variansie vir Eerste Hoofkomponentgroep		Variansie vir Tweede Hoofkomponentgroep	
	Variansie Verklaar	Kumulatiewe Variansie	Variansie Verklaar	Kumulatiewe Variansie
1.	14,658	14,658	15,717	15,717
2.	9,452	24,110	10,494	20,211
3.	8,194	32,304	6,314	32,525
4.	6,251	38,555	4,978	37,503
5.	5,137	43,692	4,670	42,173
6.	4,543	48,237	3,743	45,961
7.	4,186	52,423	3,609	49,570
8.	3,329	55,752	3,235	52,805
9.	2,993	58,745	3,169	55,974
10.	2,842	61,587	2,664	58,638
11.	2,550	64,136	2,300	60,938
12.	2,418	66,554	2,229	63,167
13.	2,412	68,966	2,099	65,266
14.	2,314	71,280	1,954	67,220
15.	2,165	73,445	1,886	69,086
16.	2,136	75,581	1,812	70,989
17.	1,983	77,564	1,772	72,670
18.	1,912	79,476	1,695	74,365
19.	1,795	81,271	1,643	76,008
20.	1,778	83,049	1,567	77,575
21.	1,676	84,725	1,453	79,028
22.	1,597	86,322	1,411	80,439
23.	1,581	87,903	1,350	81,789
24.	1,527	89,430	1,283	83,081
25.	1,496	90,926	1,279	84,360
26.	1,469	92,395	1,246	85,606
27.	1,356	93,751	1,171	86,777
28.	1,297	95,048	1,161	87,938
29.	1,191	96,239	1,149	89,087
30.	1,151	97,390	1,113	90,200
31.	1,041	98,431	1,097	91,297
32.	0,951	99,382	1,059	92,356
33.	0,617	99,999	0,979	93,334
34.			0,943	94,277
35.			0,906	95,183
36.			0,850	96,033
37.			0,780	96,813
38.			0,760	97,573
39.			0,722	98,295
40.			0,659	98,954
41.			0,603	99,557
42.			0,442	99,999
43.			,000	99,999
44.			,000	99,999

* Hoofkomponente vir die onderskeie hoofkomponentgroepe is nie noodwendig ooreenstemmend nie

Schoeman (1976, p. 139) verwys na Mulaik (1972) wat be=weer dat 'n kriterium wat dikwels in die praktyk gebruik word, dié is waarvolgens hoofkomponente geselekteer word op grond van die grootte van die persentasie variansie deur hulle verklaar. As rasionaal word aangevoer dat hierdie hoofkomponente die belangrikste is en die belang=rikste eienskappe van die fenomeen wat bestudeer word, verklaar. Volgens Harris (1975, p. 164) is hierdie aan=vaarding nie heeltemal geregverdig nie. Hy beweer: ... *for instance, it is possible that* PC_4 *may correlate more highly with some criterion variable than does* PC_1*, so that its deletion from the full set of PCs would reduce R by a considerable greater percentage than its share of the total variation among the* X_s.

In tabel 7.4 verskyn die gewigte van die veranderlikes wat vir die berekening van hoofkomponenttellings aangewend is.

Hierdie hoofkomponenttellings is in die meervoudige korre=lasie-ondersoek betrek.

b. *Die Tweede hoofkomponentgroep*

Die toetse van die AAT, die faktore van die HSPV, die velde van die BBV, die faktore van die OSGH, die velde van die IIPS en die Mehrabianprestasiemotiveringskaaltellings, is saamgevoeg om die Tweede hoofkomponentgroep te vorm.

Die rekenkundige gemiddeldes en standaardafwykings van die onafhanklike veranderlikes in die Tweede hoofkomponentgroep verskyn in tabel 7.5.

Die redusering van hoofkomponente vir insluiting by die meervoudige korrelasie-ondersoek het op dieselfde grond=slag as dié vir die Eerste hoofkomponentgroep geskied.

Die eiewaardes van die korrelasiematriks word in tabel 7.6 aangetoon. Hiervolgens blyk dit dat twaalf komponente 'n eiewaarde groter as een lewer. As die eiewaardes egter grafies voorgestel word (vergelyk grafiek 7.1) blyk dit

TABEL 7.4

GEWIGTE VIR DIE BEREKENING VAN HOOFKOMPONENTTELLINGS VIR DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP

(N = 922)

	Onafhanklike Veranderlike	Gewigte									
		*Hk 1	Hk 2	Hk 3	Hk 4	Hk 5	Hk 6	Hk 7	Hk 8	Hk 9	Hk 10
1.	BBV: Tegnies	-0,046	0,328	0,530	-0,301	0,250	0,169	0,349	-0,720	-0,804	-0,043
2.	Buitenshuis	-0,233	0,332	0,487	-0,036	0,301	-0,425	0,569	-0,518	-0,417	0,642
3.	Sosiale Diens	-0,223	0,460	0,401	0,310	-0,089	-0,556	-0,362	0,390	-0,250	-,0572
4.	Natuurwetenskap	0,006	0,386	0,415	-0,219	0,309	-0,578	0,234	0,410	-0,725	-0,335
5.	Kantoorwerk (Nn)	-0,228	0,241	0,148	-0,017	-0,418	0,590	-0,528	0,207	0,104	-0,097
6.	Kantoorwerk (N)	-0,157	0,248	0,158	-0,194	-0,389	0,872	-0,426	0,218	-0,195	-0,195
7.	Musiek	-0,103	0,144	0,226	0,347	0,140	-0,229	0,112	-0,340	0,862	-0,076
8.	Kuns	-0,130	0,291	0,457	0,044	0,116	-0,088	0,309	-0,377	0,502	-0,087
9.	Handel	-0,261	0,224	0,139	-0,108	-0,122	0,554	-0,029	-0,307	-0,262	0,672
10.	Taal	-0,149	0,266	0,147	0,344	-0,288	-0,272	-0,069	0,837	0,430	-0,396
11.	AAT: Nie-Verbale Redenering	0,190	0,042	0,184	-0,147	0,183	0,003	-0,348	0,254	0,159	-0,265
12.	Verbale Redenering	0,316	-0,010	0,221	0,025	0,012	0,095	-0,147	0,272	0,169	-0,272
13.	Engelse Woordeskat	0,191	-0,032	0,172	0,265	-0,407	0,219	0,042	-0,038	0,091	-0,106
14.	Engelse Leesbegrip	0,279	-0,028	0,206	0,262	-0,283	0,151	0,273	-0,070	0,090	-0,223
15.	Getalbegrip	0,205	-0,013	0,125	-0,078	0,146	-0,027	-0,155	0,303	-0,336	-0,235
16.	Afrikaanse Woordeskat	0,196	-0,041	0,196	0,201	-0,395	0,119	0,333	-0,161	-0,234	0,250
17.	Afrikaanse Leesbegrip	0,229	-0,037	0,195	0,265	-0,442	0,107	0,196	-0,041	-0,141	0,134
18.	Vierkante	0,200	0,079	0,195	-0,163	0,262	0,036	-0,393	-0,096	0,395	0,411
19.	3D	0,145	0,064	0,126	-0,171	0,185	0,025	-0,299	-0,164	0,350	0,312
20.	HSPV: Faktor A	0,103	0,383	-0,336	0,744	0,363	0,141	-0,263	-0,165	-0,037	0,143
21.	Faktor B	0,453	0,036	0,425	0,347	-0,410	-0,202	0,999	-0,410	-0,406	0,999
22.	Faktor C	0,203	0,528	-0,352	-0,254	-0,009	-0,040	0,245	-0,122	0,070	0,188
23.	Faktor D	-0,235	-0,386	0,289	0,086	0,152	-0,156	-0,042	0,604	-0,657	0,999
24.	Faktor E	0,031	0,064	-0,050	0,483	0,983	0,999	0,499	0,749	0,272	0,798
25.	Faktor F	-0,023	0,124	-0,039	0,797	0,736	0,434	0,426	0,999	-0,257	0,421
26.	Faktor G	0,161	0,446	-0,360	-0,273	-0,551	-0,586	-0,150	0,467	-0,587	0,893
27.	Faktor H	0,168	0,462	-0,417	0,273	0,111	0,091	0,080	0,148	-0,018	0,096
28.	Faktor I	-0,143	-0,060	-0,025	0,701	-0,471	-0,618	-0,816	-0,546	0,538	0,430
29.	Faktor J	-0,132	-0,083	0,175	-0,521	-0,384	-0,237	0,523	0,999	0,999	1,256
30.	Faktor O	-0,122	-0,617	0,422	0,251	0,149	0,088	-0,459	-0,084	-0,260	-0,385
31.	Faktor Q_1	-0,011	-0,118	0,150	-0,940	-0,243	0,196	0,999	0,410	0,999	-0,379
32.	Faktor Q_2	0,171	0,469	-0,327	-0,264	-0,739	-0,739	-0,131	0,335	-0,357	0,322
33.	Faktor Q_4	-0,140	-0,502	0,433	0,184	-0,078	-0,391	-0,349	0,493	-0,356	0,218
34.	Konstant	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Verklaarde Variansie	14,65%	9,45%	8,19%	6,25%	5.13%	4.54%	4,18%	3,32%	2,99%	2,84%

Persentasie Verklaarde Variansie = 61,54

* Hoofkomponent

TABEL 7.5

REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ($\bar{X}$) EN STANDAARDAFWYKING (S) VAN DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES VIR DIE TWEEDE HOOF=KOMPONENTGROEP (N = 922)

Veranderlike	Maksimum telling	$\bar{X}$	S
1. Mehrabian	130	87,69	9,67
2. BBV: Tegnies	15	4,00	3,52
3. Buitenshuis	15	3,11	3,08
4. Sosiale Diens	15	8,70	3,03
5. Natuurwetenskap	15	9,68	3,88
6. Kantoorwerk (N-n)	15	7,58	4,69
7. Kantoorwerk (N)	15	7,31	4,50
8. Musiek	15	8,05	5,09
9. Kuns	15	5,99	4,09
10. Handel	15	4,21	4,06
11. Taal	15	9,39	4,47
12. OSGH: Vu	50	23,49	8,31
13. Wm	50	25,88	7,95
14. OG	50	23,70	7,94
15. Ao	50	26,59	6,92
16. GG	100	49,38	14,86
17. SH	100	50,30	13,28
18. SO	200	99,69	25,08
19. IIPS Ek: Myself sien	150	117,66	12,88
20. My Ma	150	122,39	14,50
21. My Pa	150	114,80	20,73
22. Ek: Wil wees	150	119,19	13,37
23. AAT: Nie-verbale Redenering	32	20,85	6,26
24. Verbale Redenering	30	18,21	4,74
25. Engelse Woordeskat	30	16,07	5,19
26. Engelse Leesbegrip	30	15,57	4,16
27. Getalbegrip	30	15,61	6,67
28. Afrikaanse Woordeskat	30	16,23	5,54
29. Afrikaanse Leesbegrip	30	14,04	5,12
30. Vierkante	30	15,39	5,46
31. 3D	30	16,05	7,07
32. HSPV: Faktor A	20	10,56	3,30
33. Faktor B	10	7,27	1,71
34. Faktor C	20	11,35	3,32
35. Faktor D	20	9,42	3,29
36. Faktor E	20	8,22	2,74
37. Faktor F	20	8,74	3,00
38. Faktor G	20	12,22	2,69
39. Faktor H	20	11,67	3,73
40. Faktor I	20	11,64	3,10
41. Faktor J	20	9,91	3,04
42. Faktor O	20	9,64	2,84
43. Faktor Q_2	20	8,64	2,45
44. Faktor Q_3	20	13,10	2,76
45. Faktor Q_4	20	9,51	3,08

TABEL 7.6

EIEWAARDES VAN KORRELASIEMATRIKS: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP (N: 922)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7,072	4,722	2,841	2,240	2,101	1,704	1,624	1,455	1,426	1,198	1,035	1,002	0,944	0,879	0,839

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,815	0,797	0,762	0,739	0,704	0,653	0,634	0,607	0,581	0,575	0,560	0,527	0,522	0,516	0,500

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
0,493	0,476	0,439	0,424	0,407	0,382	0,350	0,341	0,324	0,296	0,271	0,198	0,000	0,000	-0,000

dat tien hoofkomponente uitgesonder kan word. Die kumulatiewe variansie wat deur die eerste tien hoofkomponente verklaar word, is 58,63% en dié deur twaalf hoofkomponente, 63,16% (vergelyk tabel 7.3). Om 'n groter mate van eenvormigheid in die bewerkings te verkry en ook omdat die verskil in verklaarde variansie tussen die eerste tien en eerste twaalf hoofkomponente onderskeidelik eintlik gering is, is besluit om vir die tweede hoofkomponentgroep ook met tien hoofkomponente te volstaan.

In tabel 7.7 verskyn die gewigte van die veranderlikes wat vir die berekening van hoofkomponenttellings aangewend is.

Hierdie hoofkomponenttellings is in die meervoudige korrelasie-ondersoek betrek.

7.3 MEERVOUDIGE KORRELASIERESULTATE

7.3.1 *Die AAT as voorspeller*

a. *Kriteriumveranderlike: Afrikaans B*

In tabel 7.8 word die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Afrikaans B met prestasie in die verskillende AAT-toetse verstrek. Hieruit blyk dat in die geval van die seuns (tabel 7.8 a) prestasie in die twee Afrikaanse taaltoetse saam met prestasie in die getalbegriptoets, 'n meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,588 met prestasie in die skoolvak, Afrikaans B, lewer. Dit verteenwoordig 34,57% van die verklaarde variansie in die kriterium.

Ten opsigte van die meisies blyk uit die resultate (tabel 7.8 b) dat prestasie in die twee Afrikaanse taaltoetse ook prominent in die meervoudige korrelasieresultaat is. Prestasie in die Getalbegriptoets dra ook by tot die meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,713, wat 51% variansie in die kriterium verklaar. As die hoeveelheid verklaarde variansie vir die twee geslagte vergelyk word, wil dit voorkom asof die prestasie van die meisiegroep in die

TABEL 7.7

GEWIGTE VIR DIE BEREKENING VAN HOOFKOMPONENTTELLINGS VIR DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP

(N = 922)

Onafhanklike Veranderlike	Gewigte									
	*Hk 1	Hk 2	Hk 3	Hk 4	Hk 5	Hk 6	Hk 7	Hk 8	Hk 9	Hk 10
1. Mehrabian	,003	-,043	,049	-,039	,058	-,103	-,018	,102	,049	-,229
2. BBV: Tegnies	,008	-,075	,595	,032	-,353	,263	,138	,045	-,074	,790
3. Buitenshuis	-,003	-,268	,512	,194	-,116	,392	-,141	,105	-,596	,601
4. Sosiale Diens	,046	-,298	,518	,136	,208	-,026	-,105	-,627	-,410	-,225
5. Natuurwetenskap	,085	-,062	,500	,105	-,210	,393	-,179	-,122	-,599	-,151
6. Kantoorwerk (Nn)	-,010	-,258	,212	,038	-,061	-,338	,503	-,282	,563	-,244
7. Kantoorwerk (N)	,002	-,188	,236	-,024	-,228	-,314	,641	-,119	,746	-,156
8. Musiek	-,002	-,121	,253	,077	,315	,158	-,096	-,036	-,235	,127
9. Kuns	-,005	-,160	,526	,045	,019	,128	-,007	,189	-,230	,194
10. Handel	-,033	-,282	,219	-,075	-,121	-,110	,336	,106	,406	,252
11. Taal	,041	-,203	,222	,102	,285	-,159	,127	-,128	-,327	-,607
12. OSGH: Vu	,188	-,073	-,061	,123	-,045	,146	,046	,223	,015	-,315
13. Wm	,198	-,042	-,030	,121	,037	,113	,082	,279	,049	-,298
14. OG	,170	-,043	-,139	,344	-,107	-,018	,026	-,365	,096	,469
15. AO	,218	-,018	-,129	,348	-,071	,041	-,010	-,195	,025	,257
16. SG	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0
17. SH	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0
18. SO	,073	-,019	-,028	,075	-,006	,045	,008	,028	,020	-,036
19. IIPS: Ek myself sien	,061	-,041	,033	-,085	,051	-,099	-,160	,076	,065	,052
20. My ma	,048	-,025	,029	-,059	,054	-,106	-,153	,095	,065	,091
21. My pa	,023	-,017	,022	-,050	,012	-,049	-,131	,044	,071	,061
22. Ek graag wil wees	,036	-,011	,044	-,042	,059	-,092	-,199	,068	,135	,001
23. AAT: Nie-Verbale Redenering	,037	,182	,199	-,026	-,140	,101	-,158	-,192	,219	-,257
24. Verbale Redenering	,066	,308	,205	,060	,025	,006	-,020	,001	,182	-,179
25. Engelse Woordeskat	,041	,189	,125	,180	,247	-,267	,344	,355	-,100	,178
26. Engelse Leesbegrip	,060	,272	,174	,138	,253	-,204	,193	,263	-,039	,162
27. Getalbegrip	,034	,206	,107	,035	-,091	,148	-,030	-,138	,047	-,215
28. Afrikaanse Woordeskat	,031	,200	,143	,182	,185	-,298	,274	,206	-,155	,265
29. Afrikaanse Leesbegrip	,045	,226	,155	,173	,257	-,372	,218	,160	-,067	,131
30. Vierkante	,046	,185	,234	-,069	-,154	,153	-,164	-,229	,266	-,138
31. 3D	,040	,131	,153	-,044	-,166	,109	-,114	-,181	,206	-,069
32. HSPV: Faktor A	,160	-,008	-,041	-,437	,677	,377	,275	-,504	,032	,075
33. Faktor B	,079	,441	,430	,114	,340	-,488	-,029	-,754	,111	-,702
34. Faktor C	,228	,051	,014	-,567	-,278	-,025	,194	,004	-,311	,175
35. Faktor D	-,168	-,132	-,005	,485	,115	,160	-,374	,268	,164	-,532
36. Faktor E	,016	,019	,037	-,261	,468	,999	,448	,701	,660	-,250
37. Faktor F	,008	-,043	,091	-,268	,782	,764	,231	,338	,098	-,337
38. Faktor G	,202	,025	-,046	-,413	-,274	-,574	,029	-,288	-,644	-,744
39. Faktor H	,209	,030	-,072	-,527	,226	,148	,331	-,170	-,188	,020
40 Faktor I	-,033	-,135	-,066	,190	,683	-,504	-,248	-,806	-,215	-,238
41. Faktor J	-,067	-,095	,063	,208	-,499	-,279	-,067	,688	-,405	-,858
42. Faktor O	-,226	,042	,003	,632	,288	,103	-,370	-,077	,568	-,060
43. Faktor Q_1	-,062	-,031	,063	,043	-,856	-,236	,063	,999	-,263	-,030
44. Faktor Q_3	,225	,024	-,034	-,301	-,295	-,664	,035	-,370	-,797	-,603
45. Faktor Q_4	-,181	-,008	,042	,704	,198	-,054	-,488	-,078	,115	-,462
46. Konstant	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Verklaarde Variansie	15,71%	10,49%	6,31%	4,97%	4,67%	3,74%	3,60%	3,23%	3,16%	2,66%

Persentasie Verklaarde Variansie = 58,54

Hoofkomponent

TABEL 7.8 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: AFRIKAANS B — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: AAT — N: 308

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep=konstante
Afrikaanse Woordeskat	539	0,685			10,548††			249
Afrikaanse Leesbegrip	578	0,473	0,363		5,943††	4,322††		231
Getalbegrip	588***	0,463	0,329	0,189	5,862††	3,910††	2,463†	197

TABEL 7.8 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 97

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep=konstante
Afrikaanse Woordeskat	651	0,760			6,372††			267
Afrikaanse Leesbegrip	691	0,468	0,465		2,921††	2,575†		244
Getalbegrip	713***	0,585	0,535	0,309	3,533††	2,999††	2,081	259

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

skoolvak Afrikaans B hom beter tot voorspelling met behulp van die AAT-toetstellings leen as dié van die seunsgroep.

b. *Kriteriumveranderlike: Engels B*

Uit tabel 7.9, waar die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Engels B met prestasie in die verskillende AAT-toetse gerapporteer word, blyk in die seuns se geval (tabel 7.9 a) dat prestasie in die Engelse Woordeskattoets die grootste verwantskap met prestasie in dié skoolvak toon. Verdere bydraes word gelewer deur pres=tasie in die Afrikaanse Leesbegrip-, Verbale Redenering- en die Engelse Leesbegriptoets. Prestasie in hierdie ver=anderlikes dra daartoe by dat 49% variansie in die krite=rium verklaar word.

In die meisies se geval (tabel 7.9 b) blyk dit dat prestasie in sowel die Engelse as Afrikaanse Woordeskattoets asook in die Verbale en Nie-verbale Redeneringstoetse positiewe by=draes tot die verkreë meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,690 lewer.

c. *Kriteriumveranderlike: Biologie*

Uit die resultate van tabel 7.10, waar die meervoudige kor=relasieresultate ten opsigte van die kriterium Biologie ge=rapporteer word, blyk in die seuns se geval (tabel 7.10 a) dat, benewens prestasie in die twee woordeskattoetse, pres=tasie in die Wiskunde en Nie-verbale Redeneringstoets die grootste verband met Biologieprestasie toon. Die verkreë meervoudige korrelasie van 0,502 verklaar 25% van die va=riansie in die kriterium.

Ten opsigte van die meisiegroep (tabel 7.10 b) kom die vol=gende toetse in die regressievergelyking voor, naamlik Engelse Woordeskat, Ruimtelike Waarneming: 3D en Getalbe=grip. Die verkreë meervoudige korrelasie is 0,605, wat op ongeveer 37% verklaarde variansie in die kriterium dui.

TABEL 7.9 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: ENGELS B — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: AAT — N: 308

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Engelse Woordeskat	618	0,877				12,943††				345
Afrikaanse Leesbegrip	671	0,637	0,440			8,432††	5,931††			317
Verbale Redenering	694	0,576	0,350	0,337		7,701††	4,644††	4,147††		271
Engelse Leesbegrip	700***	0,521	0,309	0,300	0,211	6,696††	4,033††	3,645††	2,369†	259

TABEL 7.9 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 97

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Afrikaanse Woordeskat	604	0,677				5,628††				377
Engelse Woordeskat	640	0,495	0,351			3,512††	2,276†			356
Nie-verbale Redenering	660	0,540	0,336	0,312		3,859††	2,226†	1,871		424
Verbale Redenering	690***	0,444	0,272	0,503	0,456	3,140††	1,838	2,770††	2,256†	404

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.10 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: BIOLOGIE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: AAT — N: 302

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Afrikaanse Woordeskat	364	0,746				5,034††				211
Wiskunde	439	0,657	0,533			4,526††	3,635††			148
Engelse Woordeskat	476	0,451	0,508	0,519		2,831††	3,537††	2,866††		105
Nie-verbale Redenering	502***	0,466	0,395	0,554	0,367	2,974††	2,663††	3,099††	2,553†	257

TABEL 7.10 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 94

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Engelse Woordeskat	560	1,029			4,275††			188
3D	571	2,085	0,258		4,477††	1,309		223
Getalbegrip	605***	0,959	0,383	0,562	3,917††	1,889	1,858	148

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

d. *Kriteriumveranderlike: Geskiedenis*

Die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die vak Geskiedenis verskyn in tabel 7.11. Ten opsigte van die seuns blyk dat prestasie in die AAT-toetse nie veel ver= band met prestasie in dié skoolvak toon nie. Slegs 16% va= riansie in die kriterium word verklaar en die volgende toetse kom in die regressievergelyking voor: Engelse Woordeskat, Getalbegrip en Ruimtelike Waarneming: 3D. Die feit dat Engelse Woordeskatprestasie die hoogste ver= band met Geskiedenisprestasie toon, is egter sinvol, daar hierdie vak meestal deur middel van Engels gedoseer word. Die betrokkenheid van prestasie in Getalbegrip dui op die invloed van algemene verstandelike vermoë op prestasie in dié leervak.

Uit die resultate in tabel 7.11 b blyk dat waarskynlike prestasie in Geskiedenis in die geval van meisies beter voorspel kan word as in die geval van die seunsgroep. Die verkreë meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,749 verklaar naamlik 56% van die variansie in die kriterium, teenoor slegs 16% in die seuns se geval. Die prominensie van die Engelse Woordeskattoets in die regressievergelyking word weer eens toegeskryf aan die medium van onderrig wat vir dié vak geld.

e. *Kriteriumveranderlike: Aardrykskunde*

In tabel 7.12 verskyn die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die vak Aardrykskunde. In die geval van die seunsgroep (tabel 7.12 a) is 'n meervoudige korrelasie= koëffisiënt van 0,509 verkry. Die toetsprestasies wat met prestasie in Aardrykskunde verband hou, is dié ten opsigte van Vierkante, Engelse Woordeskat, Wiskunde, Ruimtelike Waarneming en Engelse Leesbegrip. 'n Groot mate van logika is in hierdie kombinasie van veranderlikes teenwoordig, in= dien die vakinhoud van die vak Aardrykskunde in aanmerking geneem word. Die vakinhoud omsluit sowel verbale en nie-verbale aspekte. Onder laasgenoemde word veral gedink aan die teken en interpretering van kaarte.

TABEL 7.11 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: GESKIEDENIS — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: AAT — N: 268

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Engelse Woordeskat	345	0,898			3,803††			186
Getalbegrip	384	0,759	0,529		3,147††	2,138†		975
3D	406***	0,785	0,630	-0,310	3,282††	2,508†	-1,781	127

TABEL 7.11 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 32

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Engelse Woordeskat	451	0,736			2,086†			164
Afrikaanse Woordeskat	557	1,250	-0,765		2,932††	-1,893 †		218
Wiskunde	712	1,587	-1,219	1,219	4,154††	-3,196 ††	2,701†	699
3D	749***	1,219	-1,109	1,569	2,874††	-3,020 ††	3,293††	
		-0,565			-1,657†			146

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

TABEL 7.12 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: AARDRYKSKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: AAT — N: 284

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Vierkante	351	0,979				3,464††				189
Engelse Woordeskat	425	0,971	0,694			3,552††	2,634††			749
Wiskunde	467	0,805	0,638	0,514		2,906††	2,467†	2,246†		383
3D	496	0,457	0,759	0,461	0,450	1,420	2,910††	2,035†	2,017†	127
Engelse Leesbegrip	509***	0,337	0,591	0,473	0,434	1,026	2,104†	2,104†	1,956	
		0,529				1,534				384

TABEL 7.12 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 31

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Verbale Redenering	539	1,603				2,312†				290
3D	552	1,710	-0,405			2,459†	-1,087			776
Wiskunde	547	1,278	-0,743	0,673		1,506	-1,400	0,901		131
Afrikaanse Woordeskat	523***	1,396	-0,798	0,827	-0,410	1,581	-1,457	1,042	-0,723	146

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

Die resultate vir die meisiegroep (tabel 7.12 b) dui daarop dat die verbale redeneringsaspek in hulle geval oënskynlik van groter belang is vir prestasie in Aardrykskunde. Die logiese verklaring wat by die seunsgroep aangebied kan word, is egter nie hier van toepassing nie. Die feit dat prestasie in die Verbale Redenering- en die Wiskundetoets positief met prestasie in Aardrykskunde verband hou, is 'n aanduiding dat die vakinhoud nie enkeldimensioneel is nie, maar die heterogene onderskryf. Die verkreë meervou=dige korrelasiekoëffisiënt van 0,523 verklaar 27% variansie in die kriterium.

f. *Kriteriumveranderlike: Wiskunde*

In tabel 7.13 verskyn die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Wiskunde. Hieruit blyk dat prestasie in die toetse Wiskunde en Getalbegrip vir sowel die seuns- as die meisiegroep 'n hoë mate van verband met prestasie in die skoolvak Wiskunde, toon. In die seuns se geval (tabel 7.13 a) word 'n meervoudige korrelasie van 0,750 gevind, terwyl dié van die meisies (tabel 7.13 b) 0,717 is. Onderskeidelik word 56% en 51% variansie in die kriterium verklaar.

g. *Kriteriumveranderlike: Natuur- en Skeikunde*

Uit die resultate in tabel 7.14 a, waar die meervoudige kor=relasies ten opsigte van Natuur- en Skeikunde vir die seuns=groep gerapporteer word, blyk dat prestasie in Wiskunde en die twee woordeskattoetse as sterkste voorspellers van pres=tasie in dié skoolvak na vore kom. 'n Meervoudige korrelasie van 0,570 word gelewer. Dit dui op meer as 32% verklaarde variansie in die kriterium.

In die meisies se geval (tabel 7.14 b) blyk dat prestasie in die Wiskundetoets ook die grootste verwantskap met pres=tasie in Natuur- en Skeikunde toon. Hierbenewens kom pres=tasie in die Ruimtelike Waarnemings- en Getalbegriptoets ook in die vergelyking voor. Die meervoudige verband wat tussen die prestasie in die genoemde drie toetse en presta=

TABEL 7.13 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: WISKUNDE GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: AAT N: 308

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Wiskunde	730	2,411			17,324††			116
Getalbegrip	750***	1,970	0,907		11,658††	4,323††		114

TABEL 7.13 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 97

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Wiskunde	705	1,976			7,248††			433
Vierkante	711	2,174	-0,407		7,095††	-1,371		763
Getalbegrip	717***	1,858	-0,412	0,596	4,900††	-1,401	1,390	225

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.14 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: NATUUR- EN SKEIKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: AAT — N: 308

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Wiskunde	519	1,379			8,808††			142
Engelse Woordeskat	561	1,281	0,611		8,338††	3,865††		532
Afrikaanse Woordeskat	570***	1,259	0,407	0,369	8,233††	2,192††	2,047††	221

TABEL 7.14 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 97

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Wiskunde	384	0,655			2,764††			217
3D	435	0,842	-0,358		3,322††	-1,802		247
Getalbegrip	455***	0,567	-0,408	0,582	1,777	-2,038	1,383	175

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

sie in die skoolvak bestaan, verklaar ongeveer 21% variansie in laasgenoemde veranderlike.

h. *Kriteriumveranderlike: Handel*

Die resultate ten opsigte van die kriterium Handel, wat in tabel 7.15 aangetoon word, moet in die lig van die groep=grootttes (N = 96 ten opsigte van seuns; N = 27 ten opsigte van meisies) beskou word.

In die geval van die seuns hou prestasie in dié skoolvak eerstens verband met prestasie in die Wiskundetoets, maar oënskynlik teenstrydig hiermee, lewer Nie-verbale Redenering 'n negatiewe regressiegewig in die regressievergelyking. Hierdie teenstrydigheid herhaal hom ten opsigte van presta=sie in die twee Engelse taaltoetse.

In die meisies se geval is daar positiewe regressiegewigte ten opsigte van prestasie in die twee woordeskattoetse en 'n negatiewe regressiegewig ten opsigte van prestasie in die Wiskundetoets. In die meisies se geval verklaar die verkreë meervoudige korrelasie 94,86% van die variansie in die kriterium. Hierdie hoë korrelasie moet egter gesien word in die lig van die klein N van 27.

i. *Samevattende beskouing van die AAT-toetse as moontlike voorspellers van skoolvakprestasie*

In tabel 7.16 word die regressiegewigte, meervoudige korre=lasiekoëffisiënte, asook die persentasie variansie wat in elke afsonderlike kriterium verklaar is, ter samevatting gegee. Die besonderhede vir die seunsgroep verskyn in tabel 7.16 a en dié vir die meisiegroep in tabel 7.16 b.

Volgens die gegewens in tabel 7.16 a is die twee Afrikaanse taaltoetse die beste voorspellers van prestasie in die skool=vak Afrikaans B.

Ten opsigte van prestasie in die skoolvak Engels B, toon prestasie in die Engelse Woordeskattoets die swaarste re=

TABEL 7.15 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: HANDEL

VOORSPELLER: AAT

GESLAG: SEUNS

N: 96

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Wiskunde	549	1,273				2,789††				635
Engelse Woordeskat	593	1,093	0,788			2,398†	1,528			418
Engelse Leesbegrip	701	1,176	1,559	-2,395		2,897††	2,773††	-2,362		207
Nie-verbale Redenering	729***	1,268	1,593	-2,851	-0,811	3,212††	2,946††	-2,798	-1,528	455

TABEL 7.15 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 27

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep=konstante
Engelse Woordeskat	686	2,068			1,636			430
Wiskunde	830	1,867	-1,035		1,804	-1,594		356
Afrikaanse Woordeskat	974***	0,775	-1,854	2,062	1,261	-4,454	2,865††	270

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.16 (a)

REGRESSIEGEWIGTE, MEERVOUDIGE KORRELASIEKOëFFISIëNTE EN PERSENTASIE VARIANSIE VER=KLAAR TEN OPSIGTE VAN SKOOLVAKPRESTASIE EN DIE AAT-PRESTASIE

(SEUNS)

AAT-toets	Skoolvakke: Afri= kaans B	Engels B	Bio= logie	Ge= skie= denis	Aard= ryks= kunde	Wis= kunde	Natuur- en Skei= kunde	Handel	n† +	n† −
N	308	308	302	268	284	308	308	96	+	−
1 Nie-verbale Redenering			367					-811	1	1
2. Verbale Redenering		300							1	0
3. Engelse Woordeskat		521	554	785	591		407	1,593	6	0
4 Engelse Leesbegrip		211			529			-2,851	2	1
5. Getalbegrip	189			630		907			3	0
6 Afrikaanse Woordeskat	463		466				369		3	0
7 Afrikaanse Leesbegrip	329	309							2	0
8 Vierkante					337				1	0
9 Ruimtelik: 3D				-310	434				1	1
10 Wiskunde			395		473	1,970	1,259	1,268	5	0
Meervoudige korrelasie (R)*	588	700	502	406	509	750	570	729		
% variansie verklaar	34,57	49,00	25,20	16,48	25,90	56,25	32,49	53,14		

TABEL 7.16 (b)

(MEISIES)

AAT-toets	Skoolvakke: Afri= kaans B	Engels B	Bio= logie	Ge= skie= denis	Aard= ryks= kunde	Wis= kunde	Natuur- en Skei= kunde	Handel	n† +	n† −
N	97	97	94	32	31	97	97	27	+	−
1 Nie-verbale Redenering		503							1	0
2 Verbale Redenering		456			1,396				2	0
3 Engelse Woordeskat		272	959	1,219				775	4	0
4 Engelse Leesbegrip									0	0
5 Getalbegrip	309		562			596	582		4	0
6 Afrikaanse Woordeskat	585	444		-1,109	-410			2,062	3	2
7 Afrikaanse Leesbegrip	535								1	0
8 Vierkante						-412			0	1
9 Ruimtelik: 3D			383	-565	-798		-408		1	4
10 Wiskunde				1,569	827	1,858	567	-1,854	4	1
Meervoudige korrelasie (R)*	713	690	605	749	523	717	455	974		
% variansie verklaar	50,84	47,61	36,60	56,10	27,35	51,40	20,70	94,86		

† Aantal voorspellingsformules waarin die veranderlike voorkom

* Desimale tekens by R is weggelaat

gressiegewig, gevolg deur dié in die Afrikaanse Leesbegrip= toets.

Die resultate ten opsigte van Biologie toon dat prestasie in dié vak verband hou met prestasie in sowel die toetse met inhoud van verbale aard as dié met inhoud van nie-ver= bale aard. Die regressiegewigte ten opsigte van die ver= bale toetse, naamlik Engelse Woordeskat en Afrikaanse Woor= deskat, is egter swaarder as die ten opsigte van die nie-verbale toetse, naamlik Wiskunde en Nie-verbale Redenering.

Prestasie in Geskiedenis hou ook positief verband met pres= tasie in sowel 'n taaltoets as in 'n toets met syferinhoud. Die negatiewe verband met prestasie in die ruimtelike waar= nemingstoets moet as 'n artefak beskou word en deels toe= geskryf word aan die grootte van N waar N = 32.

Prestasie in Aardrykskunde hou verband met prestasie in sowel toetse met verbale inhoud, naamlik die twee Engelse taaltoetse, as toetse met nie-verbale inhoud. Die verbale tipe toetse het egter groter regressiegewigte as die Vierkante-, Ruimte= like Waarnemings- en Wiskundetoets.

Prestasie in die skoolvak Wiskunde word die beste voorspel deur prestasie in die Wiskunde- en Getalbegriptoets.

Daar is opvallende ooreenkomste tussen die toetsprestasies wat met Natuur- en Skeikundeprestasie verband hou en die wat met prestasie in Biologie verband hou. Dit is duidelik dat die vak Natuur- en Skeikunde op sowel die verbale as nie-verbale (hier meer numeriese) vermoëns aanspraak maak. Die klem val egter op die nie-verbale aspek. Die toetspres= tasies wat hier van belang is, is dié in Wiskunde, Engelse Woordeskat en Afrikaanse Woordeskat.

Die resultate ten opsigte van die vak Handel, moet met inag= neming van die getal leerlinge (N = 96) wat die vak geneem het, beskou word. Dit kom egter voor asof daar ook 'n ver= bale en 'n nie-verbale aspek teenwoordig is. Die resultate

neig egter om teenstrydig te wees in die opsig dat die Nie-verbale Redeneringstoets 'n negatiewe regressie toon, terwyl Wiskunde weer hoogs positief is.

Indien op die persentasie verklaarde variansie ten opsigte van die kriteria gelet word, blyk dit dat die AAT-prestasie redelik met prestasie in die hier uitgesonderde skoolvakke verband hou. Die kleinste verwantskap kom voor in die ge=val van Geskiedenis (16% verklaarde variansie) en die grootste ten opsigte van Wiskunde (56,25% verklaarde varian=sie).

Die geordende persentasie verklaarde variansie is die vol=gende:

(i)	Wiskunde:	56,25%
(ii)	Handel:	53,14%
(iii)	Engels B:	49,00%
(iv)	Afrikaans B:	34,57%
(v)	Natuur- en Skeikunde:	32,49%
(vi)	Aardrykskunde:	25,90%
(vii)	Biologie:	25,20%
(viii)	Geskiedenis:	16,48%

Hiervolgens word prestasie in Wiskunde die beste voorspel. Die rede waarom daar so 'n hoë verwantskap bestaan, kan deels daaraan toegeskryf word dat die Wiskundetoets op die Wiskundeleerplan gebaseer is (Minnie, 1974, p. 31).

Die resultate ten opsigte van die vak *Handel* word, soos reeds genoem, met 'n mate van voorbehoud aanvaar.

Hierna volg prestasie in die twee amptelike tale, waar 'n hoër verwantskap met prestasie in Engels B verkry word.

Die mate waartoe prestasie in Natuur- en Skeikunde, Aard=rykskunde, Biologie en Geskiedenis voorspel word, is moontlik minder bevredigend. Die vakinhoude van hierdie skoolvakke oorvleuel egter geensins met dié van die toetse

waarvan die prestasie daarmee verband hou nie. Hierdie lae verwantskappe is dus te verwagte.

As daar 'n seleksie van AAT-veranderlikes gemaak moet word op grond van die aantal kere wat hulle in regressie=vergelykings voorkom, blyk dit dat Engelse Woordeskat in ses vergelykings 'n plek vind, Wiskunde in vyf, Getalbe=grip en Afrikaanse Woordeskat elk in drie. (Vergelyk tabel 7.16 a.)

Die samevattende resultate vir die meisiegroep ten opsigte van regressiegewigte, meervoudige korrelasiekoëffisiënte, persentasie verklaarde variansie en die aantal kere wat toetse van die AAT in regressievergelykings voorkom, word in tabel 7.16 b aangetoon.

Hieruit blyk enkele ooreenkomste met die resultate van die seunsgroep, maar ook heelwat verskille. Die getal leer=linge per vak is egter aansienlik kleiner as wat die geval by die seuns is, sodat sommige van die verskille in 'n groter mate aan toevalligheid toegeskryf kan word.

Die geordende persentasie verklaarde variansie is die volgende:

(i)	Handel:	94,86%
(ii)	Geskiedenis:	56,10%
(iii)	Wiskunde:	51,40%
(iv)	Afrikaans B:	50,84%
(v)	Engels B:	47,61%
(vi)	Biologie:	36,60%
(vii)	Aardrykskunde:	27,35%
(viii)	Natuur- en Skeikunde:	20,70%

Hieruit blyk dat net soos in die seuns se geval prestasie in die skoolvak Wiskunde, groter verband met prestasie in die AAT toon as wat die geval met die taalvakke is. Laas=genoemde toon egter ook 'n hoër verband met die AAT-pres=tasies as wat die geval met prestasie in Aardrykskunde,

Biologie en Natuur- en Skeikunde is. Die grootste verskil is dat prestasie in Geskiedenis 'n heelwat groter verwant=skap met die toetsprestasies toon as wat die geval met die seunsgroep is.

As 'n seleksie van veranderlikes uit die AAT gedoen moet word op grond van die aantal kere wat hulle in regressie=vergelykings voorkom, blyk dit dat dieselfde vier toetse as in die geval van die seuns ter sprake kom, naamlik Engelse Woordeskat, Wiskunde, Getalbegrip en Afrikaanse Woordeskat.

7.3.2 *Vorm III-vakprestasie as voorspeller*

a. *Kriteriumveranderlike: Afrikaans B*

In tabel 7.17 word die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Afrikaans B met prestasie in bepaalde vorm III-skoolvakke verstrek. Hieruit blyk dat in die seuns se geval (tabel 7.17 a) prestasie in die twee vorm III-skoolvakke, Afrikaans B en Engels B, saam met prestasie in Wiskunde 'n meervoudige korrelasie van 0,538 met prestasie in Afrikaans B (vorm V) lewer. Met die negatiewe regressiegewig van Sosiale Studie verhoog dié R-koëffisiënt na 0,556.

In tabel 7.17 b word die resultate ten opsigte van die meisiegroep verstrek. Hieruit blyk dat prestasie in die vorm III-skoolvakke, Engels B, Wiskunde en Rekenkunde, 'n meervoudige korrelasie van 0,639 met prestasie in Afri=kaans B (vorm V) lewer.

Hierdie verskynsel dat die numeriese toetse 'n bydrae tot die regressievergelyking vir die voorspelling van prestasie in Afrikaans B lewer, stem ooreen met die resultate soos verkry vir die AAT, waar die bydrae van die Getalbegriptoets ter sprake is.

b. *Kriteriumveranderlike: Engels B*

Uit die gegewens in tabel 7.18, waar die meervoudige korre=

TABEL 7.17 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: AFRIKAANS B — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE — N: 172

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Afrikaans B	470	0,152				6,957††				156
Engels B	516	0,115	0,082			4,795††	3,370††			827
Wiskunde	538	0,105	0,065	0,035		4,404††	2,592†	2,561†		694
Sosiale Studie	556***	0,113	0,073	0,043	-0,035	4,778††	2,949††	3,108††	-2,426†	887

TABEL 7.17 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 35

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Engels B	529	0,198			3,589††			838
Wiskunde	610	0,156	0,077		2,851††	2,411†		322
Rekenkunde	639***	0,132	0,060	0,036	2,419†	1,853†	1,705†	265

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.18 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: ENGELS B — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE — N: 172

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Engels B	623	0,198			10,390††			177
Afrikaans B	647	0,167	0,064		7,999††	3,133††		127
Rekenkunde	667***	0,185	0,070	-0,024	8,719††	3,494††	-3,052††	135

TABEL 7.18 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 35

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Afrikaans B	597	0,230				4,275††				144
Sosiale Studie	694	0,215	0,068			4,429††	2,993††			614
Wiskunde	715	0,190	0,050	0,045		3,840††	2,039†	1,707		574
Engels B	726***	0,144	0,040	0,042	0,069	2,459†	1,625	1,650	1,403	346

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

lasieresultate ten opsigte van die skoolvak Engels B met prestasie in die geselekteerde vorm III-skoolvakke gerap= porteer word, blyk ten opsigte van die seuns (tabel 7.18 a) dat prestasie in Engels B en Afrikaans B die beste voorspel= lers van waarskynlike prestasie in Engels B (vorm V) is. Die feit dat prestasie in Rekenkunde 'n negatiewe regres= siegewig lewer, is strydig met die resultate verkry ten opsigte van die voorspelling van waarskynlike prestasie in Afrikaans B. Die meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,667 verklaar egter meer as 44% variansie in die kri= terium.

In die geval van die meisies (tabel 7.18 b) lewer prestasie in die vorm III-skoolvakke, Afrikaans B, Sosiale Studie, Wiskunde en Engels B, 'n meervoudige korrelasie van 0,726. Dit verklaar bykans 48% variansie in die kriterium.

c. *Kriteriumveranderlike: Biologie*

Uit die gegewens in tabel 7.19, waar die meervoudige korre= lasieresultate ten opsigte van die kriteriumveranderlike Biologie vir die twee geslagte respektiewelik gerapporteer word, blyk dit in geval van die seuns (tabel 7.19 a) dat prestasie in Algemene Wetenskap en Wiskunde 'n meervoudige korrelasieresultaat van 0,651 lewer.

In die geval van die meisies (tabel 7.19 b) is die skoolvak Sosiale Studie prominent. Die negatiewe regressiegewig wat Algemene Wetenskap lewer, is te bevraagteken en moontlik toe te skryf aan toevalligheid - veral gesien in die lig van die getal leerlinge (N = 32) wie se resultate ter sake is. 'n Meervoudige korrelasie van 0,559 word nogtans verkry.

d. *Kriteriumveranderlike: Geskiedenis*

Die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die vak Geskiedenis, verskyn in tabel 7.20. Ten opsigte van die seuns (tabel 7.20 a) blyk dat prestasie in Sosiale Studie in die twee tale, Afrikaans en Engels, 19,54% van die varian= sie in die kriterium verklaar (R = 0,442).

TABEL 7.19 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: BIOLOGIE GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE N: 131

Toets	R*	Regressiegewigte		t-waardes		Intersep= konstante
Algemene Wetenskap	641	0,225		9,484††		284
Wiskunde	651***	0,186	0,047	6,092††	1,997†	371

TABEL 7.19 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 32

Toets	R*	Regressiegewigte		t-waardes		Intersep= konstante
Sosiale Studie	542	0,166		3,536††		979
Algemene Wetenskap	559***	0,212	-0,098	3,680††	-1,337	191

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.20 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: GESKIEDENIS — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE — N: 102

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Sosiale Studie	354	0,113			3,787††			150
Afrikaans B	425	0,103	0,142		3,565††	2,796††		482
Engels B	442***	0,091	0,101	0,079	3,085††	1,808	1,676	911

TABEL 7.20 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 24

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes				Intersep= konstante
Algemene Wetenskap	362	0,167			1,348				510
Engels B	456	0,219	-0,247		1,763	-1,442			-482
Sosiale Studie	736	0,888	-0,506	0,457	3,639††	-3,220††	2,976††		371
Rekenkunde	775***	0,938	-0,541	0,396	4,056††	-3,626††	2,646†	-1,534	294

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

Die resultate ten opsigte van die meisiegroep (tabel 7.20 b) verskil aansienlik van dié van die seuns. Die uitsondering is dat die vak Sosiale Studie ook in eersgenoemde se geval 'n positiewe regressiegewig het. Hierbenewens toon Algemene Wetenskap en Rekenkunde positiewe regressiegewigte in die vergelyking en Engels B 'n negatiewe regressiegewig. Die meervoudige korrelasie van 0,775 verklaar egter 60% van die variansie in die kriterium.

e. *Kriteriumveranderlike: Aardrykskunde*

In tabel 7.21 verskyn die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van Aardrykskunde. Uit die gegewens (tabel 7.21 a) blyk dat vir die seuns 'n meervoudige korrelasie= koëffisiënt van 0,481 verkry is. Die veranderlikes wat in die regressievergelyking voorkom, is Algemene Wetenskap, Afrikaans B, Wiskunde en Sosiale Studie.

In die meisies se geval (tabel 7.21 b) is die verkreë koëf= fisiënt 0,281 en kom Sosiale Studie, Engels B en Afrikaans B in die regressievergelyking voor. Slegs 7,90% van die variansie in die kriterium word verklaar.

f. *Kriteriumveranderlike: Wiskunde*

In tabel 7.22 verskyn die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Wiskunde. Hieruit blyk dat in die seuns se geval (tabel 7.22 a) 'n meervoudige korre= lasie van 0,771 verkry is. In die regressievergelyking kom voor Wiskunde, Algemene Wetenskap en Rekenkunde.

In die meisies se geval (tabel 7.22 b) kom Wiskunde en Alge= mene Wetenskap ook voor, maar verdwyn Rekenkunde ten gunste van Sosiale Studie. Die meervoudige korrelasie is 0,552 en 30,47% van die variansie in die kriterium word verklaar.

g. *Kriteriumveranderlike: Natuur- en Skeikunde*

Uit die resultate in tabel 7.23 a waar die meervoudige kor= relasies ten opsigte van Natuur- en Skeikunde vir die seuns=

TABEL 7.21 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: AARDRYKSKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE — N: 87

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Algemene Wetenskap	360	0,147				3,559††				119
Afrikaans B	415	0,134	0,100			3,299††	2,331†			104
Wiskunde	479	0,090	0,112	0,099		2,120†	2,692††	2,690††		100
Sosiale Studie	481***	0,072	0,110	0,104	0,039	1,567	2,650††	2,792††	1,073	136

TABEL 7.21 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 30

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Sosiale Studie	190	0,051			0,642			423
Engels B	176	0,053	0,061		0,634	0,445		335
Afrikaans B	281***	0,084	0,135	0,267	0,861	0,755	0,674	653

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

TABEL 7.22 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: WISKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE — N: 101

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Wiskunde	721	0,372			10,355††			244
Algemene Wetenskap	753	0,290	0,156		6,992††	3,479††		381
Rekenkunde	771***	0,235	0,131	0,078	5,235††	2,945††	2,698††	400

TABEL 7.22 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 24

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
Sosiale Studie	471	0,190			2,507†			940
Wiskunde	542	0,151	0,145		2,000	1,788		781
Algemene Wetenskap	552***	0,102	0,149	0,124	1,179	1,850	1,131	222

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.23 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: NATUUR- EN SKEIKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE — N: 86

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep=konstante
Wiskunde	585	0,228			6,622††			439
Algemene Wetenskap	642	0,159	0,135		4,090††	3,305††		167
Afrikaans B	664***	0,127	0,106	0,142	3,146††	2,527†	2,279†	275

TABEL 7.23 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 20

Toets	R*	Regressiegewigte	t-waardes	Intersep=konstante
Algemene Wetenskap	680***	0,216	3,936††	722

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

groep gerapporteer word, blyk dat prestasie in Wiskunde, Algemene Wetenskap en Afrikaans B as die beste voorspellers van waarskynlike prestasie in die skoolvak na vore kom. 'n Meervoudige korrelasie van 0,664 lewer 44,08% van die ver= klaarde variansie.

In die meisies se geval (tabel 7.23 b) blyk dat prestasie in Algemene Wetenskap as enkele veranderlike in die regressie= vergelyking voorkom en 'n (meervoudige) korrelasiekoëffisiënt van 0,680 lewer.

h. *Kriteriumveranderlike: Handel*

Omdat geen meisie in die ondersoekgroep onder bespreking Handel as skoolvak in vorm III geneem het nie, kon daar nie meervoudige korrelasies ten opsigte van die meisies bereken word nie.

In die seuns se geval word die resultate ten opsigte van 'n klein groepie (N = 28) in tabel 7.24 gerapporteer. Hieruit blyk dat prestasie in die twee skoolvakke Afri= kaans B en Sosiale Studie 'n meervoudige korrelasie van 0,841 lewer.

i. *Samevattende beskouing van die vorm III-skoolvakprestasie as moontlike voorspellers van waarskynlike prestasie in vorm V*

In tabel 7.25 word die regressiegewigte, meervoudige korre= lasiekoëffisiënte, asook die persentasie variansie in elke afsonderlike kriterium verklaar, aangetoon.

In die seuns se geval (tabel 7.25 a) blyk dat, naas Handel, prestasie in Wiskunde moontlik die beste voorspel kan word, terwyl die kleinste persentasies variansie in die geval van Aardrykskunde en Geskiedenis verklaar word. Hierdie resul= tate stem ooreen met dié gevind ten opsigte van die AAT as voorspeller (tabel 7.25 a).

Die gegewens ten opsigte van die meisies (tabel 7.25 b) toon

TABEL 7.24 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: HANDEL | GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: VORM III-EKSAMENPUNTE | N: 28

Toets	R*	Regressiegewigte		t-waardes		Intersep=konstante
Afrikaans B	834	0,337		5,453††		275
Sosiale Studie	841***	0,392	-0,145	5,144††	-1,196	135

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

TABEL 7.25 (a)

REGRESSIEGEWIGTE, MEERVOUDIGE KORRELASIEKOëFFISIëNTE EN PERSENTASIE VARIANSIE VERKLAAR TEN OPSIGTE VAN SKOOLVAKPRESTASIE (VORM V) EN PRESTASIE IN VORM III-SKOOLVAKKE

(SEUNS)

Vorm III-vakke		Vorm V-vakke: Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel	n† +	n† −
	N	172	172	131	102	87	101	86	28	+	−
1 Afrikaans B		113	070		101	110		142	392	6	0
2 Engels B		073	185		079					3	0
3 Biologie										0	0
4 Sosiale Studie		-035			091	039			-145	2	2
5 Rekenkunde			-024				078			1	1
6 Wiskunde		043		047		104	235	127		5	0
7 Algemene Wetenskap				186		072	131	106		4	0
8 Handel										0	0
Meervoudige korrelasie (R)*		556	667	651	442	481	771	664	841		
% variansie verklaar		30,91	44,49	42,38	19,54	23,14	59,44	44,08	70,72		

TABEL 7.25 (b)

(MEISIES)

Vorm III-vakke		Vorm V-vakke: Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel	n† +	n† −
	N	35	35	32	24	30	24	20	0	+	−
1 Afrikaans B			144			267				2	0
2 Engels B		132	069		-541	135				3	1
3 Biologie										0	0
4 Sosiale Studie			040	212		084	102			5	0
5 Rekenkunde		036			396					1	1
6 Wiskunde		060	042				149			3	0
7 Algemene Wetenskap				-098	938		124	216		3	1
8 Handel										0	0
Meervoudige korrelasie (R)*		639	726	559	775	281	552	712	-		
% variansie verklaar		40,83	52,71	31,25	60,06	7,90	30,47	50,69	-		

† Aantal voorspellingsformules waarin die veranderlike voorkom

* Desimale tekens by R is weggelaat

ook 'n ooreenkoms met die resultate wat verkry is toe die AAT as voorspeller aangewend is (tabel 7.25 b), naamlik dat die meeste variansie ten opsigte van prestasie in Ge=skiedenis verklaar word en die minste ten opsigte van Aard=rykskunde.

'n Seleksie van skoolvakke as beste voorspeller, op grond van hul voorkoms in die regressievergelykings, lewer in die seuns se geval (tabel 7.25 a) Afrikaans B, Wiskunde, Algemene Wetenskap en Engels B. Die aard van die vakke stem ooreen met die van die AAT-toetse wat die meeste in regressievergelykings voorgekom het (tabel 7.16 a).

In die dogters se geval is ongeveer dieselfde vakke pro=minent, met dié verskil dat Sosiale Studie daar die meeste kere voorkom, ten koste van Afrikaans B. Naas Sosiale Studie (5 keer) kom Engels B, Wiskunde en Algemene Weten=skap almal 3 keer in regressievergelykings voor. (Vergelyk tabel 7.25 b.)

j *'n Vergelykende beskouing van die alternatiewe bydraes tot die voorspelling van waarskynlike skoolprestasie ten opsigte van die AAT en vorm III-skoolpunte*

In tabel 7.26 word die meervoudige korrelasies asook die persentasie verklaarde variansie ten opsigte van elke af=hanklike veranderlike soos verkry met behulp van die AAT en die vorm III-vakprestasie, verstrek. In die seuns se geval (tabel 7.26 a) blyk dat in slegs drie gevalle, naam=lik Afrikaans B, Engels B en Aardrykskunde, die AAT-toetse hoër persentasiewaardes lewer. Dieselfde neiging, naamlik dat meer vakke beter deur die skoolvakprestasies voorspel word, doen hom nie ook in die meisies se geval voor nie (tabel 7.26 b). Hier word prestasie in vier vakke, naamlik Afrikaans B, Biologie, Aardrykskunde en Wiskunde beter voor=spel met behulp van die AAT-resultate.

Ter samevatting kan beweer word dat die hier verkreë resul=tate vir die korrelasie-ondersoek in 'n sekere mate twyfel laat ontstaan oor die bewering van Sedlacek (1974, p. 515),

TABEL 7.26 (a)

DIE BYDRAE VAN METINGS VAN DIE AAT TOT DIE VOORSPELLING VAN WAAR=SKYNLIKE SKOOLPRESTASIE AANVULLEND TOT DIE VORM III-SKOOLPRESTASIE

(SEUNS)

	Meervoudige korrelasie: AAT		Meervoudige korrelasie: VORM III-PUNT		Persentasie variansie verklaar:		Verskil tussen % va=riansie verklaar
	R*	N	R	N	AAT	VORM III-PUNT	
1. Afrikaans B	588	308	556	172	34,57	30,91	3,66
2. Engels B	700	308	667	172	49,00	44,49	4,51
3. Biologie	502	302	651	131	25,20	42,38	-17,18
4. Geskiedenis	406	268	442	102	16,48	19,54	- 3,06
5. Aardrykskunde	509	284	481	87	25,90	23,14	2,76
6. Wiskunde	750	308	771	101	56,25	59,44	- 3,19
7. Natuur- en Skeikunde	570	308	664	86	32,49	44,08	-11,59
8. Handel	729	96	841	28	53,14	70,72	-17,58

TABEL 7.26 (b)

(MEISIES)

	Meervoudige korrelasie: AAT		Meervoudige korrelasie: VORM III-PUNT		Persentasie variansie verklaar:		Verskil tussen % va=riansie verklaar
	R*	N	R	N	AAT	VORM III-PUNT	
1. Afrikaans B	713	97	639	35	50,84	40,83	10,01
2. Engels B	690	97	726	35	47,61	52,71	- 5,10
3. Biologie	605	94	559	32	36,60	31,25	5,35
4. Geskiedenis	749	32	775	24	56,10	60,06	- 3,96
5. Aardrykskunde	523	31	281	30	27,35	7,90	19,45
6. Wiskunde	717	97	552	24	51,40	30,47	20,93
7. Natuur- en Skeikunde	455	97	712	20	20,70	50,69	-29,99
8. Handel							

* Desimale tekens is weggelaat by R

naamlik dat ... *high school grades do not predict well for black males* bevraagteken.

In die breedste sin vind dit eerder aansluiting by die re= sultate van Lätti (1972) en Norland (1972). Hierdie twee ondersoeke handel egter oor resultate wat op Blanke onder= soekgroepe betrekking het.

7.3.3 *Eerste hoofkomponentgroeptellings as voorspellers*

a. *Kriteriumveranderlike: Afrikaans B*

In tabel 7.27 word die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Afrikaans B met prestasie in die tien hoofkomponente van die Eerste hoofkomponentgroep ver= strek.

Hieruit blyk 'n groot mate van ooreenkoms ten opsigte van hoofkomponenttellings wat as die vernaamste voorspellers optree. In albei die gevalle verskyn hoofkomponent 1 as die eerste veranderlike gevolg deur hoofkomponente 5 en 3. Ses hoofkomponente kom in die regressie vir die seunsgroep voor en 'n meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,596 word verkry, teenoor die vyf in die meisies se geval wat 'n meer= voudige korrelasiekoëffisiënt van 0,571 lewer. Onderskei= delik word 35,52% en 32,60% variansie in die kriteria ver= klaar.

b. *Kriteriumveranderlike: Engels B*

Uit tabelle 7.28 a en b, waarin die meervoudige korrelasiere= sultate ten opsigte van die skoolvak Engels B met prestasie in die Eerste hoofkomponentgroeptellings vir albei die vakke respektiewelik gerapporteer word, blyk dat hoofkomponent 1 weer eens vir beide groepe as beste voorspeller optree. Dit is opvallend dat die eerste drie hoofkomponente in die re= gressies vir albei die geslagte dieselfde is. Daar is egter 'n verskil in die volgorde. Die hoofkomponente ter sake is 3, 4 en 5. Dieselfde vier hoofkomponente is dus by beide taalvakke, asook vir albei geslagte, van belang. Die ver=

TABEL 7.27 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: AFRIKAANS B GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP N: 480

Toets	R*	Regressiegewigte	t-waardes	Intersep= konstante
Hoofkomponent 1	432	0,307	10,491††	-0,325
Hoofkomponent 5	522	0,307 0,208	11,077†† 7,503††	0,130
Hoofkomponent 3	564	0,311 0,217 0,153	11,596†† 8,061†† 5,621††	-0,868
Hoofkomponent 4	580	0,308 0,213 0,152 0,096	11,610†† 8,010†† 5,640†† 3,698††	-0,203
Hoofkomponent 10	591	0,318 0,216 0,155 0,095	12,006†† 8,186†† 5,818†† 3,694††	
		0,088	3,038††	-0,348
Hoofkomponent 9	596***	0,318 0,217 0,155 0,099	12,041†† 8,223†† 5,832†† 3,833††	
		0,093 -0,057	3,215†† -2,101	-0,338

TABEL 7.27 (b)

GESLAG: MEISIES
N: 185

Toets	R*	Regressiegewigte	t-waardes	Intersep= konstante
Hoofkomponent 1	376	0,333	5,492††	-0,551
Hoofkomponent 5	498	0,325 0,243	5,712†† 5,090††	0,142
Hoofkomponent 3	542	0,341 0,223 0,164	6,146†† 4,771†† 3,441††	-0,122
Hoofkomponent 4	551	0,333 0,242 0,155 0,123	6,070†† 5,151†† 3,273†† 2,329†	-0,243
Hoofkomponent 7	571***	0,350 0,253 0,159 0,124	6,321†† 5,374†† 3,371†† 2,361†	
		0,104	1,769†	-0,358

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.28 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: ENGELS B GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP N: 469

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Hoofkomponent 1	498	0,363				12,432††				0,105
Hoofkomponent 5	554	0,363	0,176			12,954††	6,269††			0,146
Hoofkomponent 4	590	0,359	0,168	0,145		13,184††	6,179††	5,439††		-0,338
Hoofkomponent 3	621	0,363	0,174	0,143	0,143	13,702††	6,564††	5,520††	5,310††	-0,236
Hoofkomponent 6	632***	0,366	0,176	0,142	0,143	13,971††	6,730††	5,541††	5,361††	
		0,088				3,314††				-0,319

246

TABEL 7.28 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 185

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Hoofkomponent 1	356	0,272				5,168††				0,129
Hoofkomponent 3	446	0,288	0,175			5,684††	4,043††			-0,135
Hoofkomponent 5	495	0,282	0,158	0,138		5,710††	3,708††	3,323††		0,334
Hoofkomponent 4	536	0,272	0,146	0,161	0,152	5,656††	3,515††	3,914††	3,285††	-0,146
Hoofkomponent 2	566***	0,258	0,136	0,164	0,138	5,451††	3,338††	4,069††	3,032††	
		-0,118				2,939††				0,617

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

kreë meervoudige korrelasies vir die seuns- en meisiegroep is onderskeidelik 0,632 en 0,566.

c. *Kriteriumveranderlike: Biologie*

Uit die resultate van tabel 7.29, waar die meervoudige kor= relasieresultate ten opsigte van die skoolvak Biologie ge= rapporteer word, blyk dat hoofkomponente 1 en 3 as beste voorspellers vir beide groepe na vore kom. Die verwantskap is egter nie groot nie en deur die toevoeging van twee ver= dere hoofkomponente, naamlik 2 en 9, in die seuns en 4 en 2 in die meisies se geval, word meervoudige korrelasies van 0,334 en 0,309 respektiewelik verkry. Dit verteenwoordig 11,16% en 9,55% verklaarde variansie, respektiewelik.

d. *Kriteriumveranderlike: Geskiedenis*

Die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die vak Geskiedenis word in tabel 7.30 aangetoon. Dieselfde mate van ooreenkoms ten opsigte van die voorspellers wat in die regressie vergelyking opgeneem is en wat ten opsig= te van veral skoolvakke Afrikaans B en Engels B gevind is, bestaan nie in die geval van Geskiedenis nie. Hoofkompo= nent 1 is steeds die beste voorspeller in die seunsgroep se geval, gevolg deur hoofkomponent 9. In die meisies se geval is hoofkomponent 5 die beste voorspeller gevolg deur hoofkomponent 9. Dit is egter opvallend dat, ten spyte van die toevoeging van twee verdere hoofkomponente, naamlik 3 en 5, die meervoudige korrelasies vir die seunsgroep slegs 0,318 is. Die vier hoofkomponente in die dogters se geval, lewer 'n meervoudige korrelasie van 0,338. Die persentasie variansie verklaar, is respektiewelik 10,11 en 11,42.

e. *Kriteriumveranderlike: Aardrykskunde*

Die meervoudige korrelasieresultate vir dié skoolvak verskyn in tabel 7.31. In die seuns se geval (tabel 7.31 a) blyk hoofkomponent 1 die beste voorspeller te wees. Vyf hoof= komponente lewer 'n meervoudige korrelasie van 0,402.

TABEL 7.29 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: BIOLOGIE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 394

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 1	280	0,374				5,774††				-0,135
Hoofkomponent 3	310	0,381	0,166			5,918††	2,791††			-0,380
Hoofkomponent 2	326	0,372	0,164	0,128		5,804††	2,779††	2,137†		-0,539
Hoofkomponent 9	334***	0,376	0,164	0,130	-0,092	5,861††	2,777††	2,171†	-1,460	-0,447

TABEL 7.29 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 167

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 3	199	0,220				2,610††				-0,378
Hoofkomponent 1	283	0,245	0,263			2,951††	2,689††			-0,363
Hoofkomponent 4	304	0,242	0,265	0,134		2,913††	2,722††	1,487		-0,531
Hoofkomponent 2	309***	0,244	0,280	0,132	-0,062	2,934††	2,815††	1,468	-0,759	-0,484

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

TABEL 7.30 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: GESKIEDENIS — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 308

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 1	235	0,283				4,222††				-0,309
Hoofkomponent 9	292	0,303	0,202			4,565††	3,164††			0,161
Hoofkomponent 3	306	0,301	0,203	0,117		4,557††	3,177††	1,721		-0,248
Hoofkomponent 5	318***	0,292	0,198	0,111	0,109	4,419††	3,115††	1,636	1,523	0,961

TABEL 7.30 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 123

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 5	217	0,253				2,452†				0,490
Hoofkomponent 9	273	0,271	0,193			2,645††	1,893			0,290
Hoofkomponent 2	314	0,272	0,210	0,173		2,676††	1,988†	1,774		0,518
Hoofkomponent 7	338***	0,300	0,217	0,199	0,169	2,911††	2,139†	2,009†	1,431	0,399

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.31 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: AARDRYKSKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 265

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Hoofkomponent 1	352	0,437				6,111††				-0,219
Hoofkomponent 9	372	0,463	0,132			6,426††	2,113††			-0,110
Hoofkomponent 3	388	0,468	0,128	0,125		6,517††	2,068††	1,906		-0,297
Hoofkomponent 2	393	0,478	0,132	0,129	-0,064	6,599††	2,133††	1,964	-1,043	-0,224
Hoofkomponent 6	402***	0,480	0,131	0,128	-0,070	6,625††	2,103††	1,942	-1,122	
		0,067				1,094				-0,283

TABEL 7.31 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 103

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Hoofkomponent 4	186	0,209				1,911				0,569
Hoofkomponent 3	254	0,199	0,156			1,838	1,784			0,337
Hoofkomponent 1	334	0,182	0,232	0,288		1,724	2,551†	2,469†		-0,141
Hoofkomponent 10	376	0,171	0,259	0,326	0,175	1,627	2,822††	2,764††	1,623	-0,495
Hoofkomponent 7	393***	0,159	0,277	0,376	0,154	1,510	2,988††	3,011††	1,405	
		0,132				1,200				-0,688

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

In die meisies se geval (tabel 7.31 b) lewer vyf hoofkompo= nente 'n meervoudige korrelasie van 0,393. Slegs hoofkom= ponente 1 en 3 kom in albei die regressies voor.

f. *Kriteriumveranderlike: Wiskunde*

In tabel 7.32 verskyn die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Wiskunde. Hieruit blyk dat hoofkomponent 1 in geval van sowel die seuns as die meisies as beste voorspeller na vore kom. Benewens hoofkomponent 7, is daar geen ander gemeenskaplike komponent in die re= gressies nie. Vyf hoofkomponente lewer 'n meervoudige korrelasie van 0,745 vir die seuns teenoor die R = 0,720, gelewer deur vier hoofkomponente vir die meisiegroep.

g. *Kriteriumveranderlike: Natuur- en Skeikunde*

In tabel 7.33 verskyn die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Natuur- en Skeikunde. In die seuns se geval (tabel 7.33 a) blyk hoofkomponent 1 die be= langrikste te wees. Dit kom as derde veranderlike in die regressie vir die meisiegroep voor. Hoofkomponent 10 lewer 'n positiewe regressiegewig in die meisies se geval teenoor 'n negatiewe in geval van die seuns. Vier hoofkomponente lewer 'n meervoudige regressie van 0,554 vir die seuns, teenoor die 0,413 deur drie hoofkomponente vir die meisies.

h. *Kriteriumveranderlike: Handel*

In tabel 7.34 word die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Handel, gerapporteer. Hoofkomponent 5 is al gemeenskaplike onafhanklike veranderlike in die re= gressies van die twee groepe. In die seuns se geval (tabel 7.34 a) is die verkreë meervoudige korrelasiekoëffisiënt 0,340 en in die meisies se geval 0,483. Onderskeidelik 11,56% en 23,33% van die variansie in die kriterium word deur die koëffisiënte verklaar. Dit blyk dus dat die voor= spelling van waarskynlike prestasie in Handel met behulp van die hoofkomponenttellings nie baie suksesvol is nie.

TABEL 7.32 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: WISKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP EN WISKUNDETOETS (AAT) — N: 199

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep=konstante
AAT: Wiskunde	720	2,352			14,580††			0,225
Hoofkomponent 1	734	2,106	0,336		11,913††	3,096††		-0,392
Hoofkomponent 9	745***	2,047	0,341	-0,265	11,701††	3,189††	-2,821	-0,113

TABEL 7.32 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 100

Toets	R*	Regressiegewigte		t-waardes		Intersep=konstante
AAT: Wiskunde	712	2,021		7,320††		0,387
Hoofkomponent 1	720***	1,597	0,340	4,034††	1,480	-0,337

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

TABEL 7.33 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: NATUUR- EN SKEIKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 162

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Hoofkomponent 1	467	0,699				6,688††				-0,570
Hoofkomponent 9	509	0,669	0,310			6,527††	2,974††			-0,211
Hoofkomponent 3	538	0,715	0,333	0,241		6,988††	3,240††	2,571†		-0,596
Hoofkomponent 10	554***	0,706	0,293	0,239	-0,205	6,959††	2,820††	2,571†	-2,000	-0,322

TABEL 7.33 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 93

Toets	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep=konstante
Hoofkomponent 6	305	0,318			2,129†			0,307
Hoofkomponent 10	364	0,285	0,225		1,901	1,404		0,383
Hoofkomponent 1	413***	0,281	0,221	0,197	1,896	1,394	1,388	0,127

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.34 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: HANDEL — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 82

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 5	233	0,335				2,151†				0,588
Hoofkomponent 10	307	0,335	0,332			2,182†	1,864			0,967
Hoofkomponent 6	340***	0,307	0,320	0,210		1,988	1,801	1,377		-0,108

TABEL 7.34 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 47

Toets	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 8	299	0,304				2,105†				-0,945
Hoofkomponent 5	368	0,283	0,259			1,977	1,526			-0,256
Hoofkomponent 9	445	0,290	0,323	0,291		2,076†	1,914	1,832		-0,627
Hoofkomponent 2	483***	0,301	0,351	0,276	0,183	2,178†	2,087†	1,748	1,394	-0,406

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

i. *Samevattende beskouing van die Eerste hoofkomponentgroep=tellings as moontlike voorspellers van skoolprestasie*

In tabel 7.35 word die regressiegewigte, meervoudige korre=lasiekoëffisiënte, asook die persentasie variansie wat in elke afsonderlike kriterium verklaar word, ter samevatting gegee. Die besonderhede vir die seunsgroep verskyn in tabel 7.35 a en die vir die meisiegroep in tabel 7.35 b.

Uit die gegewens in tabel 7.35 a blyk dat prestasie in Wis=kunde die beste voorspel is, gevolg deur prestasie in Engels B. Prestasie in Geskiedenis word die swakste voor=spel. In die meisies se geval (tabel 7.35 b) word Wiskunde ook die beste voorspel, gevolg deur Afrikaans B, terwyl prestasie in Biologie die swakste voorspel word. Die hoof=komponente wat in die meeste regressies voorkom is in die seuns se geval hoofkomponente 1 en 3 en in die geval van die meisies hoofkomponent 1. (Vergelyk tabel 7.35 a en b.)

7.3.4 *Tweede hoofkomponentgroeptellings as voorspellers*

a. *Kriteriumveranderlike: Afrikaans B*

Die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van Afrikaans B word in tabel 7.36 aangetoon. In die geval van sowel die seuns as die meisies kom hoofkomponent 2 as eerste voorspeller in die regressie voor. In die seuns se geval (tabel 7.36 a) is die meervoudige korrelasie 0,590, wat dui op 34,81% ver=klaarde variansie teenoor die R-koëffisiënt van 0,691 by die meisies wat 47,75% variansie in die kriterium verklaar. Vir albei groepe kom agt hoofkomponente in die regressievergely=king voor.

b. *Kriteriumveranderlike: Engels B*

Ten opsigte van die skoolvak Engels B verskyn die meervou=dige korrelasies in tabel 7.37. Soos in die geval met Afri=kaans B, is daar weer eens agt hoofkomponente vir albei groepe in die onderskeie regressies. Die verkreë meervou=dige korrelasies is in die seuns se geval (tabel 7.37 a)

TABEL 7.35 (a)

REGRESSIEGEWIGTE, MEERVOUDIGE KORRELASIES EN PERSENTASIE VARIANSIE VERKLAAR TEN OPSIGTE VAN SKOOLVAKPRESTASIE EN DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP

(SEUNS)

Hoofkomponent	Skoolvakke: Afri= kaans B	Engels B	Bio= logie	Ge= skie= denis	Aard= ryks= kunde	Wis= kunde	Natuur- en Skei= kunde	Handel	n† +	n† −
N	480	469	394	307	265	199	162	82	+	−
1	318	366	376	292	480	341	706		7	0
2			130		−070				1	1
3	155	143	164	111	128		239		6	0
4	099	142							2	0
5	217	176		109				307	4	0
6		088			067			210	3	0
7									0	0
8									0	0
9	−057		−092	198	131	−265	293		3	3
10	093						−205	320	2	1
11 AAT: Wiskunde						2,047				
Meervoudige korrelasie (R)*	596	632	334	318	402	745	554	340		
% variansie verklaar	35,52	39,94	11,16	10,11	16,16	55,50	30,69	11,56		

TABEL 7.35 (b)

(MEISIES)

Hoofkomponent	Skoolvakke: Afri= kaans B	Engels B	Bio= logie	Ge= skie= denis	Aard= ryks= kunde	Wis= kunde	Natuur- en Skei= kunde	Handel	n† +	n† −
N	185	185	167	123	103	100	98	47	+	−
1	350	258	280		376	340	197		6	0
2		−118	−062	199				183	2	2
3	159	136	244		277				4	0
4	124	138	132		159				4	0
5	253	164		300				351	4	0
6							281		1	0
7	104			169	132				3	0
8								301	1	0
9				217				276	2	0
10					154		221		2	0
11 AAT: Wiskunde						1,597				
Meervoudige korrelasie (R)*	571	566	309	338	393	720	554	340		
% variansie verklaar	32,60	32,04	9,55	11,42	15,44	51,84	17,06	23,33		

† Aantal voorspellingsformules waarin die veranderlike voorkom

* Desimale tekens by R is weggelaat

TABEL 7.36 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: AFRIKAANS B — GESLAG: SEUNS
VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 480

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= Konstante
Hoofkomponent 2	411	0,294				9,869††				0,687
Hoofkomponent 6	488	0,296	0,197			10,360††	6,598††			0,157
Hoofkomponent 3	525	0,304	0,206	0,139		10,897††	7,052††	4,987††		-0,713
Hoofkomponent 5	545	0,303	0,204	0,135	0,102	11,004††	7,097††	4,914††	3,795††	-0,207
Hoofkomponent 4	562	0,301	0,203	0,135	0,101	11,072††	7,128††	4,968††	3,797††	
		0,097				3,565††				-0,308
Hoofkomponent 1	575	0,299	0,203	0,132	0,097	11,097††	7,193††	4,889††	3,681††	
		0,095	0,084			3,514††	3,244††			-0,427
Hoofkomponent 7	588	0,299	0,197	0,136	0,091	11,222††	7,048††	5,109††	3,523††	
		0,098	0,086	0,090		3,654††	3,390††	3,372††		0,477
Hoofkomponent 10	590***	0,299	0,197	0,137	0,091	11,246††	7,051††	5,122††	3,488††	
		0,098	0,087	0,091	0,029	3,653††	3,398††	3,401††	1,108	0,492

TABEL 7.36 (b)

GESLAG: MEISIES
N: 185

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstant
Hoofkomponent 2	372	0,306				5,421††				0,660
Hoofkomponent 4	449	0,294	0,177			5,385††	3,812††			-0,111
Hoofkomponent 6	514	0,294	0,183	0,176		5,598††	4,086††	3,911††		-0,388
Hoofkomponent 7	551	0,298	0,176	0,190	0,152	5,811††	4,024††	4,307††	3,193††	-0,904
Hoofkomponent 1	665	0,315	0,183	0,184	0,156	6,116††	4,203††	4,182††	3,199††	
		0,106				2,028†				-0,288
Hoofkomponent 9	675	0,312	0,189	0,196	0,150	6,099††	4,363††	4,441††	3,201††	
		0,112	0,088			2,142†	1,811			-0,174
Hoofkomponent 5	684	0,306	0,188	0,204	0,158	5,985††	4,355††	4,603††	3,363††	
		0,115	0,096	0,083		2,207†	1,967	1,588		-0,280
Hoofkomponent 3	691***	0,316	0,182	0,195	0,154	6,161††	4,219††	4,396††	3,281††	
		0,119	0,089	0,085	0,079	2,293†	1,822	1,642	1,554	-0,431

* Desimale tekens by R is weggelaat
** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil
*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil
†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

TABEL 7.37 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: ENGELS B — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 469

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 2	483	0,354				11,944††				0,124
Hoofkomponent 7	526	0,356	0,152			12,375††	5,270††			0,555
Hoofkomponent 5	561	0,356	0,146	0,140		12,686††	5,177††	5,113††		-0,138
Hoofkomponent 4	589	0,353	0,148	0,137	0,130	12,861††	5,356††	5,124††	4,725††	-0,269
Hoofkomponent 1	608	0,351	0,151	0,131	0,128	12,994††	5,551††	4,977††	4,717††	
		0,106				4,091††				-0,429
Hoofkomponent 3	624	0,356	0,154	0,128	0,128	13,386††	5,766††	4,918††	4,808††	
		0,104	0,104			4,064††	3,900††			-0,597
Hoofkomponent 6	641	0,358	0,148	0,126	0,126	13,669††	5,632††	4,920††	4,809††	
		0,103	0,109	-0,113		4,082††	4,121††	-4,114††		-0,544
Hoofkomponent 8	644***	0,360	0,150	0,122	0,125	13,769††	5,720††	4,777††	4,783††	
		0,102	0,108	-0,111	0,048	4,060††	4,073††	-4,076††	1,815	-0,604

TABEL 7.37 (b)

GESLAG: MEISIES
N: 185

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 2	399	0,283				5,893††				0,195
Hoofkomponent 4	517	0,269	0,198			5,982††	5,179††			0,179
Hoofkomponent 6	541	0,269	0,202	0,097		6,075††	5,338††	2,550†		0,384
Hoofkomponent 5	562	0,261	0,200	0,014	0,110	5,939††	5,357††	2,780††	2,456†	-0,106
Hoofkomponent 7	579	0,262	0,195	0,114	0,121	6,041††	5,292††	3,043††	2,711††	
		0,092				2,283†				-0,152
Hoofkomponent 8	588	0,277	0,198	0,117	0,119	6,305††	5,400††	3,136††	2,681††	
		0,094	0,080			2,339†	1,780			-0,269
Hoofkomponent 1	598	0,291	0,203	0,112	0,121	6,551††	5,554††	3,028††	2,745††	
		0,093	0,085	0,078		2,342†	1,915	1,758		-0,425
Hoofkomponent 9	603***	0,289	0,207	0,120	0,127	6,526††	5,653††	3,209††	2,865††	
		0,094	0,088	0,081	-0,054	2,349†	1,977†	1,841	-1,302	-0,368

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

die hoogste, naamlik 0,644, teenoor die 0,603 in die geval van die meisies (tabel 7.37 b). Respektiewelik 41,47% en 36,36% van die variansie in die kriterium word verklaar.

c. *Kriteriumveranderlike: Biologie*

Gegewens in verband met die meervoudige korrelasie ten op= sigte van die skoolvak Biologie is in tabel 7.38 opgeneem. Hoofkomponente 2, 4 en 3 kom in albei regressies voor. Vyf hoofkomponente is in albei die onderskeie regressies opge= neem. In die seuns se geval word 13,84% variansie verklaar (R = 0,372) teenoor die 11,09% (R = 0,333) in die meisies se geval. Dit blyk dat prestasie in Biologie nie met dieselfde mate van sukses as prestasie in die twee amptelike tale voorspel kan word nie.

d. *Kriteriumveranderlike: Geskiedenis*

Uit die resultate van tabel 7.39 blyk dat prestasie in Ge= skiedenis vir albei geslagte steeds swak voorspel word. Die meervoudige korrelasiekoëffisiënt van 0,266 ten opsigte van die seuns, verklaar slegs 7,08% variansie. Die meervou= dige korrelasie van 0,383 ten opsigte van die meisies ver= klaar 14,67% variansie.

e. *Kriteriumveranderlike: Aardrykskunde*

Uit die resultate soos weerspieëlin tabel 7.40, blyk dat ten opsigte van die voorspelling van prestasie in die skoolvak Aardrykskunde, hoofkomponent 2 vir albei geslagte as sterk voorspeller in die onderskeie regressies voorkom. Verder is daar ses hoofkomponente in albei die vergelykings en lewer hulle 'n meervoudige korrelasie van 0,40 in die seuns se geval en 0,402 in die geval van die meisies.

f. *Kriteriumveranderlike: Wiskunde*

Aangesien prestasie in die AAT-Wiskundetoets nie as verander= like by die hoofkomponentontleding ingesluit is nie, is be= sluit om dit as bykomende onafhanklike veranderlike by die

TABEL 7.38 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: BIOLOGIE | GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP | N: 394

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Hoofkomponent 1	263	0,320				5,403††				-0,173
Hoofkomponent 2	328	0,324	0,266			5,579††	4,126††			-0,441
Hoofkomponent 4	352	0,321	0,271	0,163		5,576††	4,234††	2,702††		-0,614
Hoofkomponent 3	370	0,312	0,276	0,153	0,141	5,437††	4,340††	2,556††	2,380†	-0,823
Hoofkomponent 9	372***	0,309	0,277	0,150	0,144	5,384††	4,345††	2,501†	2,416†	
		-0,045				-0,778				-0,758

TABEL 7.38 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 167

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Hoofkomponent 2	204	0,249				2,682††				0,693
Hoofkomponent 4	279	0,245	0,190			2,688††	2,531†			-0,120
Hoofkomponent 3	306	0,264	0,183	0,149		2,890††	2,457†	1,686		-0,376
Hoofkomponent 7	325	0,271	0,183	0,147	0,125	2,971††	2,461†	1,666	1,509	-0,429
Hoofkomponent 5	333***	0,270	0,181	0,152	0,131	2,959††	2,441†	1,726	1,579	
		0,086				0,957				-0,562

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.39 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: GESKIEDENIS — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 307

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 2	195	0,231				3,481[††]				0,100
Hoofkomponent 1	232	0,236	0,141			3,569[††]	2,269[†]			-0,130
Hoofkomponent 3	254	0,245	0,130	0,120		3,714[††]	2,100[†]	1,840		-0,316
Hoofkomponent 10	266***	0,340	0,124	0,121	-0,090	3,627[††]	2,002[†]	1,859	-1,408	-0,256

TABEL 7.39 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 123

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 8	218	0,312				2,459[†]				-0,109
Hoofkomponent 6	305	0,342	0,239			2,738[††]	2,466[†]			-0,398
Hoofkomponent 4	351	0,325	0,238	0,179		2,633[†]	2,482[†]	2,009[†]		-0,210
Hoofkomponent 2	383***	0,368	0,238	0,192	0,202	2,952[††]	2,503[†]	2,169	1,813	-0,469

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

TABEL 7.40 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: AARDRYKSKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 265

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 2	335	0,430				5,765††				-0,847
Hoofkomponent 1	369	0,432	0,163			5,862††	2,697††			-0,350
Hoofkomponent 4	382	0,435	0,164	0,116		5,929††	2,731††	1,740		-0,428
Hoofkomponent 3	390	0,438	0,159	0,120	0,085	5,980††	2,634††	1,804	1,361	-0,614
Hoofkomponent 9	395	0,438	0,160	0,130	0,078	5,983††	2,663††	1,936	1,255	
		0,075				1,183				-0,720
Hoofkomponent 5	400***	0,442	0,165	0,136	0,081	6,084††	2,730††	2,025†	1,305	
		0,075	-0,068			1,181	-1,114			-0,646

TABEL 7.40 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 103

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 5	229	0,248				2,371†				0,659
Hoofkomponent 2	281	0,256	0,181			2,473†	1,690†			0,502
Hoofkomponent 3	334	0,239	0,242	0,189		2,334†	2,190†	1,916		0,121
Hoofkomponent 4	363	0,229	0,250	0,182	0,118	2,237†	2,268†	1,860	1,512	-0,157
Hoofkomponent 1	382	0,211	0,276	0,199	0,136	2,053†	2,473†	2,017†	1,714	
		0,122				1,268				-0,308
Hoofkomponent 7	402***	0,191	0,289	0,196	0,144	1,846	2,589†	1,999†	1,820	
		0,131	0,110			1,359	1,321			-0,411

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

meervoudige korrelasieberekening vir die voorspelling van prestasie in die skoolvak, in te sluit. Hier is dus elf voorspellerveranderlikes aangewend. Die resultate verskyn in tabel 7.41.

Dit blyk dat prestasie in die Wiskundetoets van die AAT vir albei geslagte as beste voorspeller na vore kom. Hoof= komponent 2 kom ook in albei die regressies voor. In die seuns se geval word 55,06% variansie verklaar (R =0,742) en in geval van die meisies 52,85%, waar R = 0,727.

g. *Kriteriumveranderlike: Natuur- en Skeikunde*

In tabel 7.42 is die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van die skoolvak Natuur- en Skeikunde vir die twee geslagte respektiewelik opgeneem. Hoofkomponente 2 en 8 kom in albei die regressies voor. In die seuns se geval word 32,04% variansie verklaar teenoor die 27,77% in die meisies se geval. Die onderskeie meervoudige korrelasie= koëffisiënte is 0,566 en 0,527.

h. *Kriteriumveranderlike: Handel*

Uit die resultate soos aangetoon in tabel 7.43 blyk dat die Tweede hoofkomponentgroep prestasie in die skoolvak Handel in die meisies se geval beter voorspel as in die geval van die seuns. Hoofkomponent 6 is in albei die regressies prominent. Drie hoofkomponente lewer in die seuns se geval 'n meervoudige korrelasie van 0,387, teen= oor die 0,561, verkry deur vyf hoofkomponente, in die mei= sies se geval.

i. *Samevattende beskouing van die Tweede hoofkomponentgroep= tellings as moontlike voorspellers van skoolprestasie.*

In tabel 7.44 word die regressiegewigte, meervoudige korre= lasiekoëffisiënte, asook die persentasie variansie wat in elke afsonderlike kriterium verklaar word, ter samevatting gegee. Ten opsigte van die seunsgroep (tabel 7.44 a) blyk dat prestasie in Wiskunde die beste voorspel word, gevolg

TABEL 7.41 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: WISKUNDE GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP EN WISKUNDETOETS (AAT) N: 199

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
AAT: Wiskunde	720	2,352			14,580††			0,225
Hoofkomponent 2	742***	2,064	0,407		11,842††	3,723††		-0,363

TABEL 7.41 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 100

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep= konstante
AAT: Wiskunde	712	2,021			7,320††			0,389
Hoofkomponent 2	720	1,673	0,291		4,627††	1,467		-0,204
Hoofkomponent 7	727***	1,624	0,305	0,189	4,517††	1,554	1,450	-0,289

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil.

TABEL 7.42 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: NATUUR- EN SKEIKUNDE — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 162

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstante
Hoofkomponent 2	464	0,233				6,642††				-0,407
Hoofkomponent 4	525	0,692	0,338			6,458††	3,622††			-0,720
Hoofkomponent 8	548	0,703	0,339	-0,203		6,654††	3,684††	-2,345†		-0,465
Hoofkomponent 1	566***	0,677	0,332	-0,198	0,192	6,436††	3,651††	-2,319†	2,182†	-0,747

TABEL 7.42 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 89

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep= konstant
Hoofkomponent 7	439	0,360				3,245††				0,161
Hoofkomponent 8	468	0,376	0,160			3,379††	1,192			0,356
Hoofkomponent 2	491	0,371	0,172	0,147		3,335††	1,281	1,127		0,225
Hoofkomponent 9	511	0,400	0,197	0,150	0,172	3,389††	1,448	1,149	1,033	0,987
Hoofkomponent 5	527***	0,378	0,176	0,198	0,164	3,235††	1,279	1,422	0,986	
		-0,140				-0,984				0,153

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.43 (a)

MEERVOUDIGE KORRELASIES (R), REGRESSIEGEWIGTE EN t-WAARDES

KRITERIUM: HANDEL — GESLAG: SEUNS

VOORSPELLER: TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP — N: 82

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte			t-waardes			Intersep=konstante
Hoofkomponent 7	340	0,439			3,235††			0,130
Hoofkomponent 6	372	0,439	0,215		3,255††	1,462		0,229
Hoofkomponent 1	387***	0,414	0,235	-0,150	3,016††	1,581	-1,016	0,487

TABEL 7.43 (b)

GESLAG: MEISIES

N: 47

Voorspellerveranderlike	R*	Regressiegewigte				t-waardes				Intersep=konstante
Hoofkomponent 6	327	0,331				2,323†				0,221
Hoofkomponent 8	432	0,321	0,313			2,329†	2,075†			-0,188
Hoofkomponent 10	497	0,292	0,286	0,233		2,161†	1,935	1,868		-0,277
Hoofkomponent 4	547	0,247	0,305	0,241	0,250	1,838	2,112†	1,979	1,759	-0,291
Hoofkomponent 2	561***	0,249	0,313	0,228	0,219	1,853	2,162†	1,854	1,501	
		0,171				0,956				-0,433

* Desimale tekens by R is weggelaat

** R-koëffisiënt betekenisvol op 5-persentpeil

*** R-koëffisiënt betekenisvol op 1-persentpeil

† t-waarde betekenisvol op 5-persentpeil

†† t-waarde betekenisvol op 1-persentpeil

TABEL 7.44 (a)

REGRESSIEGEWIGTE, MEERVOUDIGE KORRELASIES EN PERSENTASIE VARIANSIE VERKLAAR TEN OPSIGTE VAN SKOOLVAKPRESTASIE EN DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP

(SEUNS)

	Skoolvakke									
Hoofkomponent	Afri= kaans B	Engels B	Bio= logie	Ge= skie= denis	Aard= ryks= kunde	Wis= kunde	Natuur- en Skei= kunde	Handel	n†	
N	480	469	394	307	265	199	162	82	+	-
1	087	102	309	124	165		192	-150	6	1
2	299	360	277	340	442	407	677		7	0
3	137	108	144	121	081				5	0
4	098	125	150		136		332		5	0
5	091	122			-068				2	1
6	197	111						235	3	0
7	091	150						414	3	0
8		048					-198		1	1
9			-045		075				1	1
10	029			-090					1	1
11 AAT: Wiskunde						2,064				
Meervoudige korrelasie (R)•	590	644	372	266	400	742	566	387		
% variansie verklaar	34,81	41,47	13,84	7,08	16,00	55,06	32,04	14,98		

TABEL 7.44 (b)

(MEISIES)

	Skoolvakke									
Hoofkomponent	Afri= kaans B	Engels B	Bio= logie	Ge= skie= denis	Aard= ryks= kunde	Wis= kunde	Natuur- en Skei= kunde	Handel	n†	
N	185	185	167	123	103	100	98	47	+	-
1	119	081			131				3	0
2	317	289	270	202	289	305	198	171	8	0
3	079		152		196				3	0
4	182	207	181	192	144			219	6	0
5	085	127	086		191		-140		4	1
6	195	120		238				249	4	0
7	154	094	131		110	189	378		6	0
8		088		368			176	313	4	0
9	089	-054					164		2	1
10								228	1	0
11 AAT: Wiskunde						1,624				
Meervoudige korrelasie (R)•	691	603	333	383	402	727	527	561		
% variansie verklaar	47,75	36,36	11,09	14,67	16,16	52,85	27,77	31,47		

† Aantal voorspellingsformules waarin die veranderlike voorkom

• Desimale tekens by R is weggelaat

deur prestasie in die twee amptelike tale. Prestasie in Geskiedenis word die swakste voorspel.

In die meisies se geval (tabel 7.44 b) word Wiskundepresta=sie ook die beste voorspel, gevolg deur prestasie in die amptelike tale. Biologieprestasie word die swakste voor=spel.

Die hoofkomponente wat die meeste in die regressies voorkom, is 1 en 2 in die seuns se geval en 2, 4 en 7 in die meisies se geval.

7.3.5 *Vergelyking van die meervoudige korrelasiekoëffisiënte soos verkry met betrekking tot die verskillende voorspellergroepe*

Die drie voorspellergroepe, naamlik AAT: Wiskundegroep, Eerste hoofkomponentgroep en Tweede hoofkomponentgroep, word eerstens onderling vergelyk waarna, by wyse van 'n opsommende oorsig, die ander bykomende voorspellergroepe, naamlik AAT: Nie-wiskundegroep en die vorm III-skoolpres=tasie, ook by die vergelyking betrek word.

a. *AAT: Wiskundegroep en die Eerste hoofkomponentgroep*

In tabel 7.45 word die meervoudige korrelasiekoëffisiënte, persentasie verklaarde variansie en die verskil in persen=tasie verklaarde variansie ten opsigte van die voorspeller=groepe AAT: Wiskundegroep en die Eerste hoofkomponentgroep, aangetoon. Hieruit blyk dat in die seuns se geval, die AAT as voorspeller in sewe van die agt gevalle meer variansie in die kriterium verklaar as die Eerste hoofkomponentgroep. By die interpretasie van die resultate moet egter eerstens in gedagte gehou word dat die groepe nie identies is nie en tweedens dat slegs 60% variansie deur die tien hoofkom=ponente wat in die meervoudige regressie opgeneem is ver=klaar word.

Uit die gegewens in tabel 7.45 b blyk ten opsigte van die meisiegroep dat die AAT ook in sewe gevalle hoër meervou=dige korrelasies lewer.

TABEL 7.45 (a)

DIE BYDRAE VAN METINGS VAN DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP-TELLINGS TOT DIE VOORSPELLING VAN WAARSKYNLIKE SKOOLPRESTASIE AANVULLEND TOT DIE AAT

(SEUNS)

	Meervoudige korrelasie:				Persentasie variansie verklaar:		Verskil tussen % variansie verklaar
	1e Hoof=komponent**		AAT				
	R*	N	R*	N	1e Hoof=komponent**	AAT	
1. Afrikaans B	596	480	589	308	35,52	34,57	0,95
2. Engels B	632	469	700	308	39,94	49,00	- 9,06
3. Biologie	334	394	502	302	11,16	25,20	-14,04
4. Geskiedenis	318	307	406	268	10,11	16,48	- 6,37
5. Aardrykskunde	402	265	509	284	16,16	25,90	- 9,74
6. Wiskunde	745	199	750	308	55,50	56,25	- 0,75
7. Natuur- en Skeikunde	554	162	570	308	30,69	32,49	- 1,80
8. Handel	340	82	729	96	11,56	53,14	-41,58

TABEL 7.45 (b)

(MEISIES)

	Meervoudige korrelasie:				Persentasie variansie verklaar:		Verskil tussen % variansie verklaar
	1e Hoof=komponent**		AAT				
	R*	N	R*	N	1e Hoof=komponent**	AAT	
1. Afrikaans B	571	185	713	97	32,60	50,84	-18,24
2. Engels B	566	185	690	97	32,04	47,61	-15,57
3. Biologie	309	167	605	94	9,55	36,60	-27,05
4. Geskiedenis	338	123	749	32	11,42	56,10	-44,68
5. Aardrykskunde	393	103	523	31	15,44	27,35	-11,19
6. Wiskunde	720	100	717	97	51,84	51,40	0,44
7. Natuur- en Skeikunde	413	98	455	97	17,06	20,70	- 3,64
8. Handel	483	47	974	27	23,33	94,86	-71,53

* Desimale tekens is weggelaat by R

**Dui op hoofkomponentgroep

Dit blyk dus uit dié resultate dat die AAT, vir dié leer=linge wat Wiskunde neem, 'n redelike tot baie goeie voor=speller van prestasie in skoolvakke is.

b. *AAT: Wiskundegroep en Tweede hoofkomponentgroep*

Die vergelykende resultate word in tabel 7.46 weergegee. Dit blyk dat die resultate grootliks ooreenstem met dié verkry ten opsigte van die Eerste hoofkomponentgroep. Wat die seuns betref, is daar ten opsigte van die AAT as voor=speller weer eens in sewe gevalle hoër meervoudige korrela=sies. In die meisies se geval is dit ses ten gunste van die AAT.

c. *Eerste hoofkomponent- en Tweede hoofkomponentgroep*

Hierdie resultate verskyn in tabal 7.47. Ten opsigte van die seuns lewer die Tweede hoofkomponentgroep in vier uit die agt gevalle hoër korrelasiekoëffisiënte en in die mei=sies se geval is al agt die koëffisiënte vir die Tweede hoofkomponentgroep hoër as vir die Eerste hoofkomponentgroep. Waar die groepe hier uit dieselfde leerlinge bestaan, blyk dit dat die toevoeging van addisionele veranderlikes as voorspellers, en die redusering van die stel veranderlikes met behulp van onder andere hoofkomponentontleding met die aanwending in meervoudige korrelasies, wel verdere onder=soek regverdig.

d. *AAT: Wiskundegroep, AAT: Nie-Wiskundegroep, Vorm III-skoolprestasie, Eerste hoofkomponentgroep en die Tweede hoofkomponentgroep*

In tabel 7.48 word die meervoudige korrelasieresultate ten opsigte van al die voorspellergroepe met betrekking tot die verskillende kriteria verstrek. Uit 'n vergelyking van die koëffisiëntgroottes en 'n rangordebepaling, blyk dit dat ten opsigte van die seuns, vorm III-prestasie in die meeste gevalle as beste voorspeller na vore kom. In die meisies se geval is daar weinig verskil tussen die AAT-Wiskundegroep en die vorm III-skoolprestasie. Dit blyk egter dat die AAT

TABEL 7.46 (a)

DIE BYDRAE VAN METINGS VAN DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP-TELLINGS TOT DIE VOORSPELLING VAN WAARSKYNLIKE SKOOLPRESTASIE AANVULLEND TOT DIE AAT

(SEUNS)

	Meervoudige korrelasie:				Persentasie variansie verklaar:		Verskil tussen % variansie verklaar
	2e Hoof=komponent**		AAT				
	R*	N	R*	N	2e Hoof=komponent**	AAT	
1. Afrikaans B	590	480	588	308	34,81	34,57	0,24
2. Engels B	644	469	700	308	41,47	49,00	- 7,53
3. Biologie	372	394	502	302	13,84	25,20	-11,36
4. Geskiedenis	226	307	406	268	7,08	16,48	- 9,40
5. Aardrykskunde	400	265	509	284	16,00	25,90	- 9,90
6. Wiskunde	742	199	750	308	55,06	56,25	- 1,19
7. Natuur- en Skeikunde	566	162	570	308	32,04	32,49	- 0,45
8. Handel	387	82	729	96	14,98	53,14	-38,16

TABEL 7.46 (b)

(MEISIES)

	Meervoudige korrelasie:				Persentasie variansie verklaar:		Verskil tussen % variansie verklaar
	2e Hoof=komponent**		AAT				
	R*	N	R*	N	2e Hoof=komponent**	AAT	
1. Afrikaans B	691	185	713	97	47,75	50,84	- 3,09
2. Engels B	603	185	690	97	36,36	47,61	-11,25
3. Biologie	333	167	605	94	11,09	36,60	-25,51
4. Geskiedenis	383	123	749	32	14,67	56,10	-41,43
5. Aardrykskunde	402	103	523	31	16,16	27,35	-11,19
6. Wiskunde	727	100	717	97	52,85	51,40	1,45
7. Natuur- en Skeikunde	527	98	455	97	27,77	20,70	7,07
8. Handel	561	47	974	27	31,47	94,86	-63,39

* Desimale tekens is weggelaat by R

** Dui op hoofkomponentgroep

TABEL 7,47 (a)

DIE BYDRAE VAN METINGS VAN DIE TWEEDE HOOFKOMPONENTGROEP-TELLINGS TOT DIE VOORSPELLING VAN WAARSKYNLIKE SKOOLPRESTASIE AANVULLEND TOT DIE EERSTE HOOFKOMPONENTGROEP-TELLINGS

(SEUNS)

	Meervoudige korrelasie:				Persentasie variansie verklaar:		Verskil tussen % variansie verklaar
	2e Hoof=komponent**		1e Hoof=komponent**				
	R*	N	R*	N	2e Hoof=komponent**	1e Hoof=komponent**	
1. Afrikaans B	590	480	596	480	34,81	35,52	- 0,71
2. Engels B	644	465	632	469	41,47	39,94	1,53
3. Biologie	372	394	334	394	13,84	11,16	2,68
4. Geskiedenis	266	307	318	307	7,08	10,11	- 3,03
5. Aardrykskunde	400	265	402	265	16,00	16,16	- 0,16
6. Wiskunde	742	199	745	199	55,06	55,50	- 0,44
7. Natuur- en Skeikunde	566	162	554	162	32,04	30,69	1,35
8. Handel	387	82	340	82	14,98	11,56	3,42

TABEL 7,47 (b)

(MEISIES)

	Meervoudige korrelasie:				Persentasie variansie verklaar:		Verskil tussen % variansie verklaar
	2e Hoof=komponent**		1e Hoof=komponent**				
	R*	N	R*	N	2e Hoof=komponent**	1e Hoof=komponent**	
1. Afrikaans B	691	185	571	185	47,75	32,60	15,15
2. Engels B	603	185	566	185	36,36	32,04	4,32
3. Biologie	333	167	309	167	11,09	9,55	1,54
4. Geskiedenis	383	123	338	123	14,67	11,42	3,25
5. Aardrykskunde	402	103	393	103	16,16	15,44	0,72
6. Wiskunde	727	100	720	100	52,85	51,84	1,01
7. Natuur- en Skeikunde	527	98	413	98	27,77	17,06	10,71
8. Handel	561	47	483	47	31,47	23,33	8,14

* Desimale tekens is weggelaat by R

** Dui op hoofkomponentgroep

TABEL 7.48

MEERVOUDIGE KORRELASIE (R), PERSENTASIE VARIANSIE VERKLAAR (%) EN RANGORDE VAN GROOTTE VAN R TEN OPSIGTE VAN AL DIE VOORSPELLERGROEPE VIR BEIDE GESLAGTE

Vak	Geslag	Voorspellergroep: AAT: Wiskunde=groep				AAT: Nie-wiskunde=groep				Vorm III-prestasie				Eerste Hoofkomponent=groep				Tweede Hoofkomponent=groep			
		N	R*	Orde	%	N	R	Orde	%	N	R	Orde	%	N	R	Orde	%	N	R	Orde	%
Afrikaans B	S	308	588	4	34,57	394	656	1	43,03	172	556	5	30,91	480	596	2	35,52	480	590	3	34,81
	M	97	713	1	50,84	133	499	5	24,90	35	639	3	40,83	185	571	4	32,60	185	691	2	47,75
Engels B	S	308	700	1	49,00	380	567	5	32,15	172	667	2	44,49	469	632	4	39,94	469	644	3	41,47
	M	97	690	2	47,61	133	431	5	18,58	35	726	1	52,71	185	566	4	32,04	185	603	3	36,36
Biologie	S	302	502	2	25,20	379	252	5	6,35	131	651	1	42,38	394	334	4	11,16	394	372	3	13,84
	M	94	605	1	36,60	130	252	5	6,35	32	559	2	31,25	167	309	4	9,55	167	333	3	11,09
Geskiede=nis	S	268	406	2	16,48	333	206	5	4,24	102	442	1	19,54	307	318	3	10,11	307	266	4	7,08
	M	32	749	2	56,10	108	380	4	14,44	24	775	1	60,06	123	338	5	11,42	123	383	3	14,67
Aardryks=kunde	S	284	509	1	25,90	285	322	5	10,37	87	481	2	23,14	265	402	3	16,16	265	400	4	16,00
	M	31	523	1	27,35	91	358	4	12,82	30	281	5	7,90	103	393	3	15,44	103	402	2	16,16
Wiskunde	S	308	750	2	56,25	<5				101	771	1	59,44	199	745	2	55,50	199	742	4	55,06
	M	97	717	3	51,40	<5				24	552	4	30,47	100	720	2	51,84	100	727	1	52,85
Natuur- en Skeikunde	S	308	570	2	32,49	<5				86	664	1	44,08	162	554	4	30,69	162	566	3	32,04
	M	97	455	3	20,70	<5				20	712	1	50,69	98	413	4	17,06	98	527	2	27,77
Handel	S	96	729	2	53,14	106	178	5	3,17	28	841	1	70,72	82	340	4	11,56	82	387	3	14,98
	M	27	974	1	94,86	44	458	4	20,98	<5				47	483	3	23,33	47	561	2	31,47

Rangorde van 1-5		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frekwensie van rang=ordeposi=sie	S	2	5	0	1	0	1	0	0	0	5	5	2	0	0	1	0	1	3	4	0	0	0	5	3	0
	M	4	2	2	0	0	0	0	0	3	3	3	1	1	1	1	0	1	2	4	1	1	4	3	0	0

* Desimale tekens is by R weggelaat

vir die Nie-wiskundegroep nie dieselfde mate van voorspel= lingsukses handhaaf nie. Verder wil dit voorkom asof die Eerste hoofkomponentgroep in die seuns se geval beter re= sultate lewer as die Tweede hoofkomponentgroep. Die Tweede hoofkomponentgroep lewer egter ten opsigte van die meisie= groep beter resultate as die Eerste hoofkomponentgroep.

Samevattend blyk uit dié resultate dat die AAT in die geval van leerlinge wat Wiskunde as skoolvak neem 'n goeie voor= speller van skoolprestasie is, maar dat dit minder goed vaar ten opsigte van leerlinge wat nie Wiskunde as skoolvak neem nie. In laasgenoemde geval kan die toevoeging van nie-intellektuele veranderlikes die AAT se voorspellingswaarde verhoog. Vorige skoolprestasie blyk steeds 'n goeie voor= speller van latere skoolprestasie te wees - selfs beter as slegs aanlegtoetsresultate.

7.3.6 *Samevattende beskouing van die resultate van die meervoudige korrelasie-ondersoek.*

a. Hierdie samevattende beskouing van die meervoudige korrela= sieresultate moet gesien word teen die agtergrond van as= pekte wat moontlik 'n invloed op die verkreë resultate kon uitgeoefen het. In besonder word daar aan die volgende gedink.

(i) Die klein getalle waaruit sommige groepe bestaan. Dit geld veral die meisiegroep ten opsigte van vakke soos Handel, Geskiedenis en Aardrykskunde. Die ver= kreë resultate is dus moeilik veralgemeenbaar.

(ii) Die klein getalle het die vorming van groter groepe genoodsaak. Gevolglik bestaan die groepe wat aan bepaalde statistiese verwerkings onderwerp is, nie deurgaans uit dieselfde leerlinge nie. So is daar ten opsigte van die AAT en vorm III-skoolprestasie kleiner groepe ter sprake as by die twee hoofkompo= nentontledingsgroepe. Hierdie toedrag van sake be= moeilik die regstreekse vergelyking van die uitkomstes van die verskillende verbandhoudende ondersoekgroepe.

(iii) Wat die Tweede hoofkomponentgroep betref, is al die veranderlikes wat daarin opgeneem is nie op Swart groepe gestandaardiseer of vir gebruik by dié groepe aangepas nie.

(iv) Die persentasie verklaarde variansie deur die tien hoofkomponente waarvan die tellings in die meervou= dige korrelasie-ondersoek betrek is, het ongeveer 60% beloop. Gesien in die lig van die feit dat dit nie alles gemeenskaplike variansie is nie, maar ook unieke variansie, en by implikasie spesifieke en foutvariansie, insluit, mag dit wees dat hoër meer= voudige korrelasies verkry sou kon word indien meer hoofkomponente by die meervoudige korrelasiebereke= nings betrek is.

(v) Die invloed van die kriteria moet ook in gedagte gehou word. Skoolvakprestasie het as kriterium gedien en alhoewel 'n hoë mate van betroubaarheid ten opsigte van die kombinasie van ingeslote vakke verkry is, gee dit nie 'n aanduiding van die betrou= baarheid van die individuele skoolvakke nie. In die korrelasie-ondersoeke is die individuele vakke be= trek. Dit mag wees dat sommige of selfs al die in= dividuele vakke *nie* oor dieselfde mate van betrou= baarheid beskik as wanneer hul in 'n kombinasie be= skou word nie.

b. Verder word die bevindings ten opsigte van die meervoudige korrelasie-ondersoek, ter verkryging van 'n beter perspek= tief, in verband gebring met ondersoek resultate soos ver= meld in sowel plaaslike as oorsese literatuur.

(i) *Skolastiese aanlegtoetse en vorige skoolprestasie*

Volgens Sedlacek (1974, p. 512) het die opset van geldigheidsondersoeke na die voorspelling van sko= lastiese en akademiese prestasie van kultureelver= armde groepe in die VSA nie veel van die volgende verskil nie: As voorspellers het aanlegtoetstellings

en vorige prestasie gedien en as kriterium oplei= dingskriterium van een of ander aard. Die onder= soekgroepe was meestal beperk tot die leerlinge van enkele skole of kolleges.

Lowman en Spuck (1975, p. 40) meld dat die aanleg= toetse veral die SAT-V (Scholastic Aptitude Test: Verbal) en die SAT-M (Scholastic Aptitude Test: Maths) behels het en die skolastiese prestasiepunt meestal die jaarpunt-gemiddelde. Hy noem verder dat dié verbandstudies korrelasiekoëffisiënte ge= lewer het wat in grootte van dieselfde orde is as dié wat by soortgelyke ondersoeke ten opsigte van Blanke groepe verkry is. Volgens Sedlacek (1974) word meervoudige korrelasies van 0,60+ vry algemeen in die ondersoeke gerapporteer.

In die onderhawige ondersoek is die AAT en vorm III-skoolprestasie as voorspellers aangewend. Die ver= kreë resultate stem ooreen met die genoem deur Sed= lacek (1974) en Lowman en Spuck (1975) in die sin dat daar vir sowel die AAT as die vorm III-skool= prestasie meervoudige korrelasiekoëffisiënte van 0,60 en hoër verkry is. Dit geld vir albei die geslagte.

'n Vergelyking van die verkreë meervoudige korrela= siekoëffisiënte dui verder daarop dat vorige skool= prestasie in meer as die helfte gevalle hoër meer= voudige korrelasiekoëffisiënte lewer as die verkry met behulp van AAT-prestasie.

Hierdie resultaat stem ook ooreen met bevindings ge= rapporteer in die literatuur. Die voorligtingskomi= tee van die Universiteit van die Noorde (1977, p. 26) vermeld in dié verband: *Comparing schoolmarks as a predictor of academic success to tests like intelli= gence, aptitude, etc., it is still the best single predictor.*

Hier te lande rapporteer Swanepoel (1975) en Van Staden (1976) ook meervoudige korrelasies van 0,60+ in hulle ondersoeke waarby onderskeidelik hoër- en laerskoolleerlinge betrokke was.

(ii) *Prestasie in meetinstrumente van nie-intellektuele vermoëns*

Tatham en Tatham (1974, p. 371); Sedlacek (1974, pp. 514 - 515) en Swanepoel (1975, p. 294) spreek almal die mening uit dat die onafhanklike verander=likes by die voorspelling van skolastiese prestasie van Swartes uitgebrei moet word om inligting oor nie-intellektuele faktore in te sluit. Persoonlik=heid, belangstelling en motivering word in besonder genoem.

In die onderhawige studie is die onafhanklike voor=spellers gevolglik uitgebrei om inligting oor aspekte soos persoonlikheid, beroepsbelangstelling, presta=siemotivering, studiegewoontes en -houdings, asook oor intra- en interpersoonlike verhoudings, in te sluit.

In die onderhawige ondersoek is prestasie in onder andere die voorspellerveranderlikes aan 'n hoofkom=ponentontleding onderwerp en is die berekende hoof=komponenttellings as onafhanklike veranderlikes in die meervoudige korrelasie-ondersoek aangewend. Die aspekte *persoonlikheid* en *beroepsbelangstelling* word vir intensiewe bespreking uitgesonder.

(1) *Persoonlikheid*

Aangesien daar nie in die literatuur verwysings gevind kon word oor die verband tussen die HSPV-faktore en skolastiese prestasie van die plaas=like Swartes nie, is die resultate in verband gebring met dié waar Blanke persone in onder=soekgroepe opgeneem is.

Schoeman (1976, p. 8) noem oor die resultate van verbandstudies met betrekking tot persoon=likheidstrekke en skoolprestasie op hoërskool: *Al hierdie studies word gekenmerk deur die feit dat daar, met die uitsondering van faktor B (In=telligensie), geen konsekwente patroon van per=soonlikheidstrekke is wat met skolastiese pres=tasie verband hou nie.*

Na 'n ontleding van die resultate van verskeie ondersoekers in hierdie verband, meld Schoeman (1976, pp. 8 - 9) dat talle korrelasiekoëffisiën=te tussen die meting van persoonlikheidstrekke en skolastiese prestasie statisties betekenisvol is, maar dat geen faktor, met die uitsondering van die genoemde faktor B, korrelasiekoëffisiën=te hoër as 0,4 lewer nie.

Schoeman (1976, p. 9) kom tot die volgende slot=som: *Vir voorspellingsdoeleindes moet die sterkte van hierdie verband weer eens betwyfel word.*

In 'n poging om die variansie wat die persoon=likheidstoetstellings in die kriteria verklaar meer bevredigend aan te wend, is soos reeds gesê hoofkomponenttellings bereken. Die verkreë meervoudige korrelasiekoëffisiënte, waar dié hoofkomponenttellings as onafhanklike verander=likes ingesluit is, was egter nie hoër as dié wat verkry is waar byvoorbeeld slegs aanlegtoets=tellings as voorspellers aangewend is nie.

Die waarde van persoonlikheidsinligting moet eerder vanuit die praktiese voorligtingsituasie beskou word. Wanneer voorligting aan leerlinge met betrekking tot keuse-uitoefening gegee word, is dit noodsaaklik dat die skoolvoorligter so 'n volledig moontlike persoonsbeeld van die leerling moet hê. Daar word algemeen aanvaar dat probleme met beroepskeuse ontstaan wanneer 'n persoon ont=

wikkelingsprobleme openbaar. Volgens Osipow (1968) kan onsekerheid by beroepskeuse aan 'n vertraagde ontwikkelingstempo, gebrekkige emosionele aanpassing en 'n onakkurate self= evaluering toegeskryf word. Ginzberg et al. (1951) het die vermoë om 'n beroepskeuse te maak, met emosionele stabiliteit in verband gebring.

Inligting oor die persoonlikheid van die Swart= man in Suid-Afrika is egter nog gering en bo= staande bevindings kan nie sonder meer veralge= meen word nie. 'n Verkieslike benadering sou wees om voort te gaan met die ontwikkeling, asook geldigheidsbepaling van bestaande per= soonlikheidsmeetinstrumente vir die Swartman, wat sal voorsien in dié behoefte en wat Sed= lacek (1974, p. 68) beskryf as ... *predictors ... that uniquely reflect their* (Swartes se) *experiences.*

(2) *Beroepsbelangstelling*

In die beroepsvoorligtingsituasie word inligting oor die totaliteit van die leerling verlang. Be= langstelling, en as sodanig ook beroepsbelangstel= ling, vorm 'n deel van die totale persoonlikheid en gevolglik is inligting oor die aspek nodig. Die beroepsbelangstellingsvraelys is 'n doel= treffende instrument om 'n leerling te help om homself beter te ken. Belangstellingsvraelyste het hoofsaaklik te make met die persoonlike be= langstellings en het nie noodwendig verband met aanleg of enige ander vermoë wat as 'n vereiste vir enige bepaalde beroep gestel mag word, nie. Die hoë sowel as lae tellings op belangstellings= velde verstrek aan die voorligter waardevolle inligting oor die leerling. As voorspeller van skolastiese prestasie het dit egter weinig waarde. (Vergelyk Robbertse, 1968.)

Aangesien die beroepsbelangstellingsvraelys= resultate in die huidige ondersoek in kombi= nasie met die persoonlikheidsvraelystellings in die hoofkomponentontleding betrek is, geld dieselfde kommentaar ten opsigte van die ver= kreë meervoudige korrelasiekoëffisiënte as dié gelewer by die persoonlikheidsvraelysresultate (Vergelyk 7.3.6: b.(ii) (1).)

(iii) *Die aspekte prestasie-motivering, studiegewoontes en -houdings en intra- en interpersoonlike verhoudings*

Prestasie in die instrumente wat inligting oor die bostaande aspekte verskaf, is in kombinasie met die persoonlikheids- en beroepsbelangstellingsvraelys= tellings in die hoofkomponentontledings betrek. As sodanig geld hier dieselfde kommentaar ten opsigte van die verkreë meervoudige korrelasiekoëffisiënte as dié gelewer met betrekking tot die persoonlikheids= vraelysresultate. (Vergelyk 7.3.6: b.(ii) (i)).

Inligting oor die objektiewe bepaling van die behoefte tot prestasiegeneigdheid by die plaaslike Swartman, is gering. Tans word by sowel die RGN as die NIPN verwante, maar nie oorvleuelende, ondersoeke uitge= voer wat die Swartman se behoefte aan prestasiemoti= vering as onderwerp het. Die prestasiemotiveringskale van Mehrabian wat in die onderhawige ondersoek aange= wend is, is nog nie vir gebruik by Swartes aangepas nie. Die enkelvoudige korrelasieresultate, soos in hoofstuk 6 gerapporteer, dui egter daarop dat inten= siewer navorsing nodig is voordat tot enige gevolg= trekking geraak kan word sover dit die moontlike aan= wending van die Mehrabianskale vir die meting van prestasiemotivering by die plaaslike Swarte aangaan.

Dat die intra-persoonlike aspek, naamlik hoë self= konsep oor die eie vermoëns, met beter skoolprestasie verband hou, word algemeen in die literatuur aanvaar. Epps (1969) meld dan ook dat dié persoonlikheidsaspek

as 'n nie-intellektuele voorspeller van skolastiese prestasie by Swart hoërskoolleerlinge, aansienlike waarde het.

Oor die voorspellingswaarde van die IIPS tot skolas= tiese prestasie is ook omvattende navorsing nodig. Veral gesien in die lig van die literatuurbevindinge aangehaal deur onder andere Lowman en Spuck (1975, pp. 43 - 46), naamlik dat die moederbeeld wat deur die skolier voorgehou word, 'n invloed op sy skool= prestasie uitoefen, en verder, dat 'n positiewe selfbeeld met beter akademiese prestasie gepaard gaan.

Wat die OSGH betref, kon daar ook geen literatuur gevind word waar die skoolprestasie van die plaas= like Swarte met OSGH-prestasie in verband gebring is nie. Die belowende resultate by Blanke onder= soekgroepe wat deur Du Toit (1972[a], p. 196) gerap= porteer word, asook die enkelvoudige korre= lasies soos in die onderhawige ondersoek verkry, dui daarop dat die OSGH intensiewer navorsing by Swart ondersoekgroepe regverdig.

(iv) *Die twee stelle hoofkomponentveranderlikes*

By die aanvang van dié samevattende beskouing van die meervoudige korrelasieresultate, is gemeld dat die vergelyking van koëffisiëntgroottes in 'n sekere sin gedwarsboom word deur die feit dat die ondersoek= groep nie deurgaans invariant gebly het nie. Dit geld egter slegs waar die AAT- en vorm III-prestasie as onafhanklike veranderlikes aangewend is. Die samestelling van die twee hoofkomponentgroepe vir die twee geslagte respektiewelik, het egter identies gebly. Uit 'n vergelyking van die grootte van die meervoudige korrelasiekoëffisiënte vir die twee groepe vir geslagte onderling blyk dat vir die seuns= groep in vier gevalle hoër meervoudige korrelasiekoëf= fisiënte vir die Tweede hoofkomponentgroep verkry is.

In die meisies se geval is al 8 die koëffisiënte vir die Tweede hoofkomponentgroep groter. Hierdie resultate dui daarop dat insluiting van nie-intel= lektuele toetsinligting as onafhanklike veranderlikes wel meriete inhou by die voorspelling van skolastiese prestasie.

(v) *Die voorspelbaarheid van die verskillende skoolvakke*

Uit die resultate van tabel 7.49, waar die rangorde van die grootte van die meervoudige korrelasiekoëf= fisiënte vir die verskillende kriteria ten opsigte van al die voorspellergroepe en vir albei geslagte opgeneem is, blyk dat, in die seuns se geval, Wis= kundeprestasie die beste voorspel word gevolg deur prestasie in die twee amptelike tale. In die meisies se geval is dieselfde drie skoolvakke ter sprake.

Die vakke wat by die seuns die swakste voorspel word, is Geskiedenis en Biologie. By die meisies is dit Biologie, Geskiedenis en Aardrykskunde.

Bostaande resultate hou in 'n groot mate verband met die bevinding van McNemar (1964). McNemar het die resultate van 4 096 geldigheidstudies, waar die DAT (Differential Aptitude Tests) as voorspeller aange= wend is, ontleed en die afleiding gemaak dat die dif= ferensiële voorspellingswaarde van dié battery hoof= saaklik beperk is tot 'n verbale aspek en 'n numeriese aspek.

Wat plaaslike ondersoekers betref, meld Fourie (1967, p. 246) en Swanepoel (1975, p. 290) dat taal- en rekenkundeprestasie beter as prestasie in ander skool= vakke by Swart skoliere voorspel word. Dieselfde ondersoekers vind ook dat toetse met abstrakte nie- verbale inhoud laer met skoolprestasie korreleer as toetse met inhoud van verbale aard.

Bogenoemde bevindings word deur die resultate van die

TABEL 7.49

RANGORDE (1 TOT 8) VAN GROOTTE VAN MEERVOUDIGE KORRELASIEKOëFFISIëNTE VIR AL DIE KRITERIA TEN OPSIGTE VAN AL DIE VOORSPELLERGROEPE VIR ALBEI GESLAGTE

Voorspellergroep	Seuns								Meisies							
	Skoolvakke															
	*Afr B	Eng B	Biol	Gesk	Aard	Wisk	N en S	Hand	Afr B	Eng B	Biol	Gesk	Aard	Wisk	N en S	Hand
AAT-Wiskunde Groep	4	3	7	8	6	1	5	2	4	5	6	2	7	3	8	1
AAT-Nie Wiskunde Groep	1	2	4	5	3	-	-	6	1	3	6	4	5	-	-	2
Vorm III - prestasie	6	3	5	8	7	2	4	1	4	2	5	1	7	6	3	-
Eerste Hoofkomponentgroep	3	2	7	8	5	1	4	6	2	3	8	7	5	1	4	6
Tweede Hoofkomponentgroep	3	2	7	8	5	1	4	6	2	3	8	7	6	1	5	4

* Afr B = Afrikaans B
Eng B = Engels B
Biol = Biologie
Gesk = Geskiedenis
Aard = Aardrykskunde
Wisk = Wiskunde
N en S = Natuur- en Skeikunde
Hand = Handel

onderhawige ondersoek onderskryf. Schoeman (1976, p. 7) meld, na 'n literatuuroorsig rakende die dif= ferensiële voorspellingswaarde van aanlegtoetse, dat ... *slegs die verbale en numeriese faktore konse= kwent met skoolprestasie verband hou. Die differen= siële voorspellingswaarde van aanlegtoetse word deur die resultate van die navorsing betwyfel.*

'n Gevolgtrekking waartoe skrywer kom, is dat breë aanlegtoetse nie geheel en al toepaslik is vir die suksesvolle voorspelling van skoolprestasie nie. Wat besondere vakke of vaktipes betref, behoort eerder van skolastiese prestasietoetse en selfs skolastiese bekwaamheidstoetse gebruik gemaak te word om prestasie in die skoolvakke te voorspel.

Ter afsluiting oor die meervoudige korrelasieresul= tate kan met die volgende aanhaling uit Lowman en Spuck (1975, p. 47) volstaan word: *Yet there is always the danger that research findings may be im= plemented too quickly; before having been properly evaluated by other investigators in the field.*

Waar daar beplan word om 'n voorligtingsprosedure vir vorm V-leerlinge, onder andere geskoei op die uitkomste van die geldigheidsondersoekresultate, daar te stel, sal bostaande opmerking in gedagte gehou word.

7.4 KRUISVALIDASIE-ONDERSOEK

Alhoewel Schoeman (1976) beweer dat die gebruik van kruis= validasiegroepe vir die bevestiging van resultate 'n stan= daardmetode in wetenskaplike ondersoeke is, meld Abrahams en Alf (1972, p. 250) dat ... *many studies fail to provide a careful evaluation of the improved prediction system.* Ook Zedeck (1971) haal verskeie ondersoeke aan waar geen kruisvalidering van resultate gerapporteer word nie. Zedeck meld egter dat hy ten gunste van kruisvalidasie in navorsing is. Die noodsaaklikheid dat regressievergelykings aan 'n

kruisvalidasie-ondersoek onderwerp moet word, hou verband met die *geldigheidsbepaling* van die ontwikkelde regressies. In verskeie ondersoeke is dan ook groot inkrimping van gel=dighede gerapporteer sodra gewigte wat uit een steekproef bereken is, op 'n ander toegepas is. Hiervan is die onder=soek van Tucker, Cline en Schmitt (1967), wat 'n dubbele kruisvalidasie ingesluit het en dus twee stelle resultate van 'n kruisvalidasie bevat, 'n goeie voorbeeld.

In die onderhawige geval is eerstens die meervoudige regres=sievergelykings, soos verkry vir die meisiegroep wat Wiskunde neem en wat ontwikkel is uit die AAT-toetsprestasies, gekruis=valideer op die gegewens van 'n steekproef van 121 meisies wat op 'n ewekansige wyse uit die oorspronklike ondersoek=groep geselekteer is. (Vergelyk diagram 5.1.)

Tweedens is die meervoudige regressievergelykings soos ver=kry vir die meisiegroep, 'n groep wat bestaan het uit sowel leerlinge wat Wiskunde neem as die wat dit nie neem nie, en wat ontwikkel is uit die Hoofkomponenttellings, gekruis=valideer op die gegewens van 'n steekproef van bykans 90 meisies wat op 'n ewekansige wyse uit die oorspronklike ondersoekgroep geselekteer is. (Vergelyk diagram 7.1.)

Derdens is die meervoudige regressievergelykings soos verkry vir die die seunsgroep, 'n groep wat bestaan uit sowel leer=linge wat Wiskunde neem as die wat dit nie neem nie, en wat ontwikkel is uit die Hoofkomponenttellings, gekruisvalideer op die gegewens van 'n steekproef van bykans 200 seuns wat op 'n ewekansige wyse uit die oorspronklike ondersoekgroep geselekteer is. (Vergelyk diagram 7.1.)

Schoeman (1977, p. 178) haal Blum en Naylor (1968) aan wat na dié metode, waar die ondersoekgroep en die kruisvalidasie=groep twee steekproewe is wat op 'n ewekansige wyse uit die=selfde populasie getrek is, verwys as *geldigheidsveralgeme=ning*. Geldigheidsveralgemening dui daarop dat regressiege=wigte wat in een ondersoek gevind word, gebruik word om kri=teriumtellings vir persone uit 'n ander steekproef van die=selfde populasie te skat.

7.4.1 *Die meisies*

a. *AAT-resultate*

In tabel 7.50 verskyn die kruisvalidasieresultate ten op=sigte van die meisiegroep vir die regressievergelykings wat uit AAT-prestasie ontwikkel is. Breedweg gesien, blyk dat in 6 van die 8 gevalle korrelasies van betekenis=volle grootte verkry is, waarvan twee op die 1%-peil en 4 op die 5%-peil betekenisvol is.

'n Verdere opvallende aspek is dat die hoogste korrelasies voorkom in geval van die twee amptelike tale en in Geskie=denis; dit is as Handel op grond van die klein N buite rekening gelaat word. Die beklemtoning van die taal- en numeriese aspek is dus weer eens duidelik sover dit pres=tasie in die AAT-toetse aangaan. Die vakke waarmee daar oorspronklik die laagste verbande gekry is, naamlik Biologie en Natuur- en Skeikunde, lewer by die kruisvalidasie-onder=soek ook die laagste korrelasies.

Verder blyk dat in al die gevalle 'n krimping in die korre=lasies voorkom.

Die gevolgtrekking waartoe gekom word, is dat prestasie in die taalvakke, Afrikaans B en Engels B, redelik konstant voorspel kan word en so ook, alhoewel in mindere mate, latere prestasie in Wiskunde. Prestasie in skoolvakke, soos Geskiedenis, Aardrykskunde, Biologie, Natuur- en Skei=kunde kan egter nie so suksesvol met behulp van aanlegtoets=resultate voorspel word nie.

b. *Hoofkomponentresultate*

In tabel 7.51 verskyn die kruisvalidasieresultate vir sowel die Eerste as die Tweede hoofkomponentontledingsgroepe. Hieruit blyk dat daar 'n groter krimping in die korrelasie=koëffisiënte is as wat die geval by die kruisvalidasie van die AAT-resultate was. 'n Moontlike rede hiervoor is dat van die veranderlikes wat in die hoofkomponentontledings

TABEL 7.50

KRUISVALIDASIERESULTATE: KORRELASIE TUSSEN VOORSPELLINGSTELLING EN KRITERIUMPRESTASIE (MEISIES)

Voorspellingsformule Vir:	Kriteriumveranderlikes							
	Afrikaans B	Engels B	Biologie	Geskiedenis	Aardrykskunde	Wiskunde	Natuur- en Skeikunde	Handel
	N = 92	N = 91	N = 81	N = 51	N = 52	N = 32	N = 27	N = 27
Afrikaans B	0,553 ** (0,713)***							
Engels B		0,403 ** (0,690)						
Biologie			0,128 (0,605)					
Geskiedenis				0,322 * (0,749)				
Aardrykskunde					0,211 * (0,523)			
Wiskunde						0,363 * (0,717)		
Natuur- en Skeikunde							0,051 (0,455)	
Handel								0,383 * (0,947)

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

***Meervoudige korrelasies van die formule-ontwikkelingsgroep verskyn tussen hakies

TABEL 7.51

INTERKORRELASIES VAN VOORSPELDE EN WERKLIKE KRITERIUMTELLINGS TEN OPSIGTE VAN ALBEI DIE HOOFKOMPONENTGROEPE

(MEISIES)

Kriterium	Eerste hoofkomponent-groep	N	Tweede hoofkomponent-groep	N
Afrikaans B	0,292** (0,571)***	87	0,296** (0,691)	87
Engels B	0,320** (0,566)	87	0,279** (0,603)	87
Biologie	0,167 (0,309)	78	0,053 (0,333)	78
Geskiedenis	0,078 (0,338)	53	0,123 (0,383)	53
Aardrykskunde	0,078 (0,393)	50	0,008 (0,402)	50
Wiskunde	0,281 (0,720)	29	0,343 (0,727)	29
Natuur- en Skeikunde	0,059 (0,413)	25	0,196 (0,527)	25
Handel	0,169 (0,483)	21	0,555 ** (0,561)	21

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

*** Meervoudige korrelasies van die formule-ontwikkelingsgroep verskyn tussen hakies

opgeneem is nie konsekwent in hulle meting van psigologiese aspekte, soos van toepassing op die betrokke groepe, is nie.

'n Patroon wat met die AAT-kruisvalidasieresultate ooreen=stem, is dié dat, ten opsigte van prestasie in die twee amptelike tale, kruisvalidasiekoëffisiënte verkry word wat betekenisvol op die 1%-peil is. Verder is die hoogste korrelasies ook ten opsigte van Wiskunde, behalwe dat daar in die geval van Handel vir die Tweede hoofkomponentgroep, 'n hoër verband verkry word.

Uit 'n vergelyking van die korrelasiegroottes ten opsigte van die Eerste en Tweede hoofkomponentontledings, blyk dat in 6 uit die 8 gevalle hoër koëffisiënte ten gunste van die Tweede hoofkomponentgroep verkry word.

Breedweg gesien blyk dit egter dat die hoofkomponenttellings en die regressievergelykings wat op grond daarvan ontwikkel is, voorlopig nie na alternatiewe groepe veralgemeen sal kan word nie.

7.4.2 *Die seuns*

In tabel 7.52 verskyn die kruisvalidasieresultate vir die seunsgroep ten opsigte van sowel die Eerste en die Tweede hoofkomponentontledingsgroepe. Hieruit blyk dat die kruis=validasieresultate vir dié groep meer bevredigend is as die ten opsigte van die meisiegroep en wel in die opsig dat die krimping van koëffisiënte nie so drasties is nie. In die geval van Biologie en Aardrykskunde styg die korrelasies vir die kruisvalidasiegroepe. Ten opsigte van Geskiedenis, waar die korrelasie met AAT-prestasie ook laag was, word in die geval van die kruisvalidasiegroepe betekenisvolle korrelasies (op die 5%-peil) verkry. Verder herhaal die patroon hom dat ten opsigte van prestasie in die twee amp=telike tale en Wiskunde, redelik tot goeie kruisvalidasie=resultate verkry word.

Die gevolgtrekking waartoe gekom word, is dat, soos in die meisies se geval, daar voorlopig nie sonder meer van die hoofkomponentresultate af veralgemeen kan word nie.

TABEL 7.52

INTERKORRELASIES VAN VOORSPELDE EN WERKLIKE KRITERIUMTELLING TEN OPSIGTE VAN ALBEI DIE HOOFKOMPONENTGROEPE

(SEUNS)

Kriterium	Eerste Hoofkomponent-groep	N	Tweede Hoofkomponent-groep	N
Afrikaans B	0,452 ** (0,596) ***	156	0,409 ** (0,590)	156
Engels B	0,621 ** (0,632)	153	0,454 ** (0,644)	153
Biologie	0,475 ** (0,334)	129	0,509 ** (0,372)	129
Geskiedenis	0,209 * (0,318)	112	0,211 * (0,266)	112
Aardrykskunde	0,466 ** (0,402)	91	0,453 ** (0,400)	91
Wiskunde	0,689 ** (0,745)	56	0,649 ** (0,742)	56
Natuur- en Skeikunde	0,285 (0,554)	45	0,288 (0,566)	45
Handel	0,310 (0,340)	32	0,196 (0,387)	32

* Betekenisvol op die 5-persentpeil

** Betekenisvol op die 1-persentpeil

*** Meervoudige korrelasie van die formule-ontwikkelingsgroep verskyn tussen hakies

HOOFSTUK 8

DIE IDENTIFISERING VAN MODERATORVERANDERLIKES

8.1 MODERATORVERANDERLIKES TEN OPSIGTE VAN DIE VERBAND TUSSEN AAT-TELLINGS EN SKOOLPRESTASIE

8.1.1 *Inleiding*

Die komplekse interaksie tussen voorspeller en kriterium vereis dat relatief homogene subgroepe ten opsigte van die eienskap wat nagevors word, geïdentifiseer moet word. Dit is 'n beskouing wat noodsaaklik strydig is met dié gehuldig in die klassieke psigometrie waar Jule en Spearman, volgens Ghiselli (1963), vir die eerste helfte van die huidige eeu, die weg aangewys het.

Volgens hierdie klassieke psigometrika kom metings- en skat=tingsfoute ewekansig voor terwyl toetstellings van individue reglynig gekombineer kan word. Die moontlikheid van inter=aksie van veranderlikes is egter nie oorweeg nie. Dit kom daarop neer dat die reglynige kombinasie van veranderlikes met hul gewigte dieselfde is vir al die individue in die groep wat weer impliseer dat die psigologiese struktuur van hierdie individue dieselfde is.

Sedertdien het verskeie navorsers metodes voorgestel waarvol=gens homogene groepe geïdentifiseer kan word en hiermee saam verskillende benaminge aan oorwegend dieselfde *veranderlike* gegee, byvoorbeeld *population control variable* (Gaylord en Carroll, 1948, p. 310); *modifier variable* (Grooms en Endler, 1960, p. 301) en *predictability variable* (Ghiselli, 1960, p. 3).

Redelinghuys (1973, p. 21) noem in bostaande verband: *Ten spyte van hierdie verskille in terminologie het hierdie ver=anderlikes dit gemeen dat hulle gebruik word in 'n poging om homogene subgroepe te identifiseer.*

Die term wat moontlik die meeste inslag gevind het vir die verskynsel waarna Gaylord en Carroll (1948, p. 310) as

populasiekontrole-veranderlike verwys, is *moderatorverander=like* van Saunders (1956, p. 209), wat deur Banas in Zedeck (1971, p. 364) beskryf word as 'n kwalitatiewe of kwantita=tiewe veranderlike wat die bruikbaarheid van 'n voorspeller verhoog deur subgroepe individue te identifiseer vir wie 'n voorspeller of stel regressiegewigte in besonder geskik is.

8.2 PROSEDURE GEVOLG EN DIE VERKREË RESULTATE

In die onderhawige ondersoek is hierdie beskouing van 'n mode=ratorveranderlike dan ook gehandhaaf en is die totale onder=soekgroep vir die geslagte afsonderlik (vergelyk diagram 5.1), telkens verdeel op grond van 'n vermeende moderatorverander=like. Hierdie lys het biografiese besonderhede en veldtel=lings op die IIPS-, OSGH-, BBV- en HSPV-velde ingesluit.

In die skepping van groepe op grond van bogenoemde verdeler=veranderlikes, het dit dikwels gebeur dat klein groepe ont=staan het. Groepe wat minder as 20 leerlinge ingesluit het, is nie in die verdere verwerkings van die moderatorondersoek betrek nie. Dit het meegebring dat 'n wisselende aantal skoolvakke vir die verskillende verdelerveranderlikes voor=kom.

Die grondslag waarop 'n verdelerveranderlike as moderator aanvaar kan word, het 'n mate van 'n probleem opgelewer. In die onderhawige geval is besluit om die bespreking van die moderatorondersoekresultate op so 'n wyse te benader en te rapporteer dat moontlike tendense duidelik uitgelig kan word. Gevolglik is eerstens gekonsentreer op dié ge=valle waar die verskil in grootte van 'n verkreë r, vir twee betrokke groepe ten opsigte van prestasie in 'n be=paalde vak, onder 'n spesifieke verdelerveranderlike, sta=tistiese betekenisvolheid op minstens die 5%-peil, bereik het.

In tabelle 8.1 en 8.2 verskyn die resultate vir seuns en meisies respektiewelik.

Uit die resultate van tabel 8.1 a blyk dat twee biografiese

TABEL 8.1

MODERATORONDERSOEK: VERANDERLIKES EN SKOOLVAKKE WAAR 'N BETEKENISVOLLE z-WAARDE VERKRY IS (SEUNS)

a. Biografiese veranderlikes

(i) Woon by ouers teenoor woon elders

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Biologie	0,599	0,189	2,361*	130	30
Wiskunde	0,733	0,856	-2,005*	208	44

(ii) Tevrede met studiegeriewe teenoor ontevrede met studiegeriewe

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Afrikaans B	0,747	0,598	3,141**	184	451
Geskiedenis	0,130	0,352	-2,197*	125	294

b. IIPS-veranderlikes

(i) Selfbeeld (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Afrikaans B	0,563	0,697	-2,018*	149	185

c. BBV-veranderlikes

(i) Tegniese veld (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Geskiedenis	0,346	-0,003	2,057*	288	39

(ii) Sosiale diens (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Geskiedenis	0,438	0,182	2,064*	77	180
Wiskunde	0,658	0,838	-2,426*	60	79

TABEL 8.1 (vervolg)

(iii) Kantoorwerk: Nie-numeries (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Afrikaans B	0,687	0,575	2,060*	247	243
Engels B	0,749	0,563	3,630**	241	239
Geskiedenis	0,407	0,183	2,160*	139	178

(iv) Kantoorwerk: Numeries (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Engels B	0,745	0,578	3,272**	239	236
Geskiedenis	0,427	0,070	3,393**	149	167

(v) Musiek (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Natuur- en Skeikunde	0,687	0,448	2,236*	100	67

(vi) Kuns (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Engels B	0,731	0,616	2,128*	320	150

(vii) Handel (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Engels B	0,702	0,513	2,503*	412	84
Geskiedenis	0,340	0,031	2,194*	264	59

(viii) Taal (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Afrikaans B	0,702	0,579	2,180*	159	349
Aardrykskunde	0,774	0,282	2,547*	20	42
Wiskunde	0,680	0,833	-2,555*	87	115

TABEL 8.1 (vervolg)

d. HSPV- veranderlikes

(i) Faktor A (Afsydigheid teenoor Sosialiteit)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Geskiedenis	0,433	0,017	2,379*	71	83

(ii) Faktor F (Soberheid en erns teenoor Sorgvryheid)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Wiskunde	0,555	0,798	-2,252*	37	76

(iii) Faktor J (lewensblyheid teenoor innerlike Terughoudend=heid)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Biologie	0,599*	0,090	2,465*	45	31

* Betekenisvol op 5%-peil

** Betekenisvol op 1%-peil

TABEL 8.2

MODERATORONDERSOEK: VERANDERLIKES EN SKOOLVAKKE WAAR 'N BETE=KENISVOLLE z-WAARDE VERKRY IS (DOGTERS)

a. Biografiese veranderlikes

(i) Tevrede met studiegeriewe teenoor ontevrede met studie=geriewe

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Biologie	-0,041	0,353	-2.123*	37	130

b. IIPS-veranderlikes

(i) Selfbeeld (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Afrikaans B	0,809	0,482	2,602**	30	66
Engels B	0,660	0,330	2,101*	30	66

c. BBV-veranderlikes

(i) Natuurwetenskap (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Biologie	0,667	0,173	2,923**	32	86

(ii) Kantoorwerk: Nie-numeries (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Afrikaans B	0,711	0,463	2,186*	56	82

(iii) Kantoorwerk: Numeries (Laag - Hoog)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Afrikaans B	0,676	0,280	3,078**	76	64
Engels B	0,519	0,206	2,110*	76	64

TABEL 8.2 (vervolg)

d. HSPV-veranderlikes

(i) Faktor D (Flegmatiese temperament teenoor Prikkelbaar=heid)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Biologie	0,335	-0,199	2,295*	31	49

(ii) Faktor G (Gebrekkige superego teenoor Sterk superego)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Biologie	-0,148	0,471	-2,358*	28	29

(iii) Faktor J (Lewensblyheid teenoor Innerlike Terughoudend=heid)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Engels B	0,710	0,277	2,484*	44	32

(iv) Faktor Q_2 (Groepafhanklikheid teenoor Selfgenoegsaamheid)

	r_1	r_2	z-waarde	N_1	N_2
Afrikaans B	0,638	0,256	2,118*	51	33

* Betekenisvol op die 5%-peil

** Betekenisvol op die 1%-peil

veranderlikes, naamlik *Woonplek* en *Tevredenheid met studie=geriewe* ter sprake kom. In die geval van *Woonplek* blyk dat prestasie in die skoolvak Biologie vir die groep wat by hul ouers woon, beter voorspelbaar is as die van die groep wat elders tuisgaan. Die teenoorgestelde word in die geval van prestasie in die skoolvak Wiskunde gevind. So 'n teenstrydigheid in uitkomste en die feit dat slegs ten opsigte van 2 van die 8 skoolvakke 'n betekenisvolle verskil ten opsigte van korrelasiegroottes gevind is, bring mee dat *Woonplek* in die seuns se geval nie as 'n moderator beskou kan word nie.

Dieselfde neiging word ook in die geval *Tevredenheid met studiegeriewe tuis* gevind. Hier is prestasie in die skool=vakke Afrikaans en Geskiedenis ter sake. Om dieselfde redes as dié aangevoer by *Woonplek* is *Tevredenheid met studiegeriewe tuis* nie as 'n moderator beskou nie.

In tabel 8.1 b verskyn die enkele IIPS-veranderlike, naamlik *Selfbeeld* en die skoolvak Afrikaans B. Volgens dié resul=tate is persone met 'n hoë selfbeeldtelling se prestasie in Afrikaans B, beter voorspelbaar as dié van diegene wat 'n lae selfbeeldtelling behaal het. Aangesien prestasie in die enkele skoolvak ter sake is, is prestasie op die IIPS-veld *Selfbeeld* nie as 'n moderator aanvaar nie.

In tabel 8.1 c verskyn die resultate van die moderatoronder=soek ten opsigte van die BBV-velde. Dit is opvallend dat 8 van die 10 velde in die tabel opgeneem moes word, wat sterk op die moontlikheid dui dat aspekte van beroepsbelangstel=ling wel met prestasie in skoolvakke verband hou. In geen geval is daar egter meer as 3 skoolvakke betrokke nie, sodat geen BBV-veld as 'n moderator beskou kon word nie. Uit die gegewens vir *Tegniese veld* blyk dat slegs 39 leerlinge in die hoë belangstellingsgroep voorkom. Hierdie groep se pres=tasie in Afrikaans B word swakker voorspel as dié van die met 'n lae belangstelling in die tegniese veld.

In die geval van *Sosiale diens* is prestasie in die skoolvakke Geskiedenis en Wiskunde ter sprake en ten opsigte van die

veld *Kantoorwerk: Nie-numeries*, prestasie in die skoolvakke Afrikaans B, Engels B en Geskiedenis.

Ander BBV-velde wat in tabel 8.1 c voorkom, is *Kantoorwerk: Numeries, Musiek, Kuns, Handel en Taal*.

In tabel 8.1 d verskyn die volgende HSPV-veranderlikes: Faktor A (Afsydigheid teenoor Sosialiteit; Faktor F (Sober=heid teenoor Sorgvryheid; en Faktor J (Lewensblyheid teenoor Terughoudendheid).

Soos in die geval van die ander genoemde veranderlikes, kom slegs enkele skoolvakke by die verskillende HSPV-faktore na vore, sodat geen HSPV-faktor as 'n moderator beskou kan word nie.

Tabel 8.2 a tot d, bevat die veranderlikes en skoolvakke ten opsigte waarvan 'n betekenisvolle verskil in korrela=siegrootte verkry is met betrekking tot die voorspelbaar=heid van die prestasie van die twee groepe wat vir elke verdelerveranderlike ontstaan.

Hieruit blyk dat 'n enkele biografiese veranderlike, naamlik *Tevredenheid met studiegeriewe tuis*, en dan ook slegs ten opsigte van prestasie in die skoolvak Biologie, ter sake is.

In die geval van IIPS-veranderlikes, het slegs *Selfbeeld* na vore gekom en wel ten opsigte van prestasie in die skoolvakke Afrikaans B en Engels B.

Drie BBV-velde is in die tabel opgeneem, naamlik *Natuurweten=skap* en sowel *Kantoorwerk: Nie-numeries* as *Kantoorwerk: Nu=meries*.

Die volgende vier HSPV-faktore is ter sprake, naamlik Faktor D (Flegmaties teenoor Prikkelbaar); Faktor G (Gebrekkige superego teenoor Sterk superego); Faktor J (Lewensblyheid teenoor Innerlike terughoudendheid) en Faktor Q_2 (Groepaf=hanklikheid teenoor Selfgenoegsaamheid).

Die resultate vir die meisiegroep stem ooreen met dié van

die seunsgroep in diē opsig dat geen moderator op grond van die mate van voorkoms van betekenisvolle r-grootte vir die verskillende verdelergroepe, gepostuleer kan word nie.

As alternatief vir die blote inspeksie van frekwensie van betekenisvolle verskil van r, is geneem die rigting van die verskil en die grootte van r.

Daar is gevolglik gelet op die gevalle waar al die verskille in dieselfde rigting is en verder hoeveel van die verskille statistiese betekenisvolheid bereik.

Hierdie resultate word in tabelle 8.3 en 8.4 vir seuns en meisies respektiewelik gerapporteer.

TABEL 8.3

MODERATORONDERSOEKRESULTATE: GEVALLE WAAR DIE VERSKIL IN GROOTTE VAN r IN DIESELFDE RIGTING IS (SEUNS)

Veranderlike	Aantal skoolvakke	Aantal verskille betekenisvol
Biografies: Toekomsplanne	3	0
BBV: Buitenshuis	3	0

Uit die resultate in tabel 8.3 blyk dat slegs twee verander=likes aan die gestelde kriterium voldoen, naamlik *Toekomsplan=ne* wat daarmee verband hou of 'n leerling na matriek verder wil studeer of regstreeks wil gaan werk; en die BBV-veld *Buitenshuis* wat verband hou met belangstelling in beroepe wat meestal buitenshuis verrig word.

Geeneen van die verskille bereik egter statistiese betekenis=volheid nie, sodat die twee veranderlikes nie as moderators beskou kan word nie.

TABEL 8.4

MODERATORONDERSOEKRESULTATE: GEVALLE WAAR DIE VERSKIL IN GROOTTE VAN r IN DIESELFDE RIGTING IS (MEISIES)

Veranderlike		Aantal Skoolvakke	Aantal verskille betekenisvol
IIPS:	Selfbeeld	3	2
BBV:	Natuurwetenskap	3	1
BBV:	Kantoorwerk (Numeries)	4	1
BBV:	Kantoorwerk (Nie-numeries)	3	2
BBV:	Taal	3	0
HSPV:	Faktor D	3	1
HSPV:	Faktor E	3	0
HSPV:	Faktor G	3	1
HSPV:	Faktor J	3	1

Uit die resultate in tabel 8.4 blyk dat, in die geval van die meisiegroep, heelwat meer veranderlikes voorkom waar die ver=skille in dieselfde rigting is.

Hiervan kan die IIPS-veld: *Selfbeeld* en die BBV-veld: *Kan=toorwerk: Nie-numeries* met die grootste waarskynlikheid hulself as moderators bewys. Vir die doeleindes van die onderhawige ondersoek is hul egter nie as moderators aan=vaar nie, veral omrede 'n beperkte aantal skoolvakke in al=bei gevalle ter sprake is.

Ter samevatting oor die aspek van identifisering van modera=tors, sover dit die onderhawige ondersoek betref, kan gemeld word dat geeneen van die verskillende veranderlikes, wat as vermeende moderators ondersoek is, sonder meer as moderator aanvaar kan word nie. 'n Verdere opvallende eienskap was dat die OSGH-veranderlikes by geen skoolvak 'n betekenisvolle verskil gelewer het ten opsigte van die groter voorspellings=moontlikhede van vakprestasie sover dit die geskepte groepe betref nie.

HOOFSTUK 9

GEVOLGTREKKINGS EN SAMEHANG

9.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word die belangrikste gevolgtrekkings rakende die geldigheidsondersoekresultate kortliks in oën= skou geneem en daar word ook aandag geskenk aan die imple= menteringsmoontlikhede daarvan in voorligtingsverband.

9.2 'N BESKOUING VAN DIE RESULTATE VAN DIE GELDIGHEIDSONDERSOEK

9.2.1 *Aanlegtoetsresultate*

a. *Die Akademiese Aanlegtoets (AAT)*

Uit die enkelvoudige korrelasieresultate, soos gerapporteer in hoofstuk 6, blyk dat prestasie in die AAT-toetse redelik verband hou met prestasie in die geselekteerde skoolvakke. Die verwantskappe word verhoog deur die byvoeging van die besonderhede van alternatiewe veranderlikes in meervoudige korrelasieverband. Uit onderstaande samevatting blyk die mate van variansie wat in die verskillende skoolvakpresta= sie verklaar word:

	Skoolvakke							
	Afri= kaans B	Engels B	Bio= logie	Ge= skie= denis	Aard= ryks= kunde	Wis= kunde	Natuur- en Skei= kunde	Han= del
Seuns	34,5*	49,0	25,2	16,4	25,9	56,2	32,4	51,1
Meisies	50,8	47,6	36,6	56,1	27,3	51,4	20,7	94,86

* Persentasie variansie verklaar

Hieruit blyk ten opsigte van die seuns dat prestasie in Bio= logie, Geskiedenis en Aardrykskunde die swakste deur AAT- prestasie voorspel word. Ten opsigte van die meisies is dit prestasie in Aardrykskunde en Natuur- en Skeikunde.

Dieselfde tendens word in die ondersoeke van Fourie (1967); Van Staden (1976) en Swanepoel (1975) gevind.

Die rede vir die kleiner verwantskap tussen aanlegtoetsre= sultate en skoolvakprestasie in vakke soos Biologie, Natuur- en Skeikunde, Geskiedenis, ensovoorts, is daarin geleë dat die inhoud van die aanlegtoets nie noodwendig oorvleuel met die vakke se inhoud nie. Die toestand is anders in die ge= val van die numeriese en taalvakke waar 'n groter mate van oorvleueling met toetsinhoud moontlik is. Gevolglik leen die AAT hom oënskynlik daartoe om met 'n groter mate van sukses waarskynlike prestasie in die taal- en syferskool= vakke te voorspel.

Uit die faktorontledingsresultate (vergelyk tabel 5.1) blyk dat die AAT-toetse drie faktore onderskryf, waarvan een duide= lik met taalvermoë en die ander met nie-verbale vermoë te make het. Die derde faktor kan as 'n algemene redenerings= faktor beskou word. Die verwantskap tussen toetsprestasies wat op die verskillende faktore laai en skoolvakprestasie, versterk die moontlikheid dat die AAT-toetsresultate vrugbaar in voorligtingsverband aangewend sal kan word. Ter illus= trasie van die veranderlikes per faktor en die skoolvakpres= tasie waarmee dit verband hou, word die data vir die seuns ten opsigte van die vakke Afrikaans B en Wiskunde, gegee:

Faktor I (Verbale faktor)		Korrelasie met Afrikaans B	Korrelasie met Wiskunde
Veranderlike	Lading		
Afrikaanse Leesbegrip	0,746	0,500	0,189
Afrikaanse Woordeskat	0,712	0,540	0,156
Engelse Woordeskat	0,706	0,327	0,194
Engelse Leesbegrip	0,554	0,285	0,162
Verbale Redenering	0,427	0,305	0,269
Faktor II (Nie-verbale faktor)			
Vierkante	0,656	0,173	0,208
Ruimtelik: 3D	0,640	0,074	0,236
Nie-verbale Redenering	0,385	0,153	0,312
Verbale Redenering	0,340	0,305	0,269
Getalbegrip	0,315	0,252	0,582

Uit bostaande vergelyking is dit duidelik dat dié veranderlikes wat hoë ladings op die verbale faktor gee, hoë korrelasies met vakprestasie in Afrikaans B toon en lae korrelasies met prestasie in die numeriese vak Wiskunde. Die teenoorgestelde resultaat word egter in die geval van Faktor II gevind, waar die toetse met hoë ladings op dié faktor, laag met prestasie in Afrikaans B korreleer, maar hoër met prestasie in Wiskunde. Die afleiding wat uit bostaande resultate gemaak word, is dat prestasie in AAT-toetse aangewend kan word on te onderskei of die toetsling oor 'n sterker verbale óf 'n sterker nie-verbale aanleg beskik. Die argument word verder gestaaf deur die voorspellingsdoeltreffendheid- en differensiële voorspellingsresultate. (Vergelyk tabelle 6.3 en 6.4, 6.7 en 6.8.)

9.2.2 *Resultate behaal met die vorm III-skoolvakke*

Uit die korrelasieresultate, soos gerapporteer in hoofstuk 6, ten opsigte van prestasie in vorm III- en vorm V-skoolvakke, blyk dat prestasie in die vroeëre skoolstanderd verband hou met prestasie in vorm V. By implikasie kan dié inligting dus nuttig in voorligtingswerk aangewend word. Hierdie verwantskap word verhoog as die vorm III-skoolvakprestasie met behulp van meervoudige korrelasieberekeninge met die vorm V-skoolvakprestasie in verband gebring word.

9.2.3 *Belangstellingsvraelysresultate*

a. *Die Beroepsbelangstellingsvraelys*

Die verkreë enkelvoudige korrelasieresultate soos gerapporteer in hoofstuk 6, waar prestasie in beroepsbelangstellingsvelde met dié in verskillende skoolvakke in verband gebring is, dui daarop dat die BBV-resultate nie sonder meer as voorspellers van waarskynlike akademiese prestasie aangewend kan word nie. Dit is egter nie 'n noodsaaklikheid dat die tellings op beroepsbelangstellingsvelde met prestasie in spesifieke skoolvakke verband moet hou nie. 'n Beter metode om die geldigheid van die beroepsbelangstellingsresultate te bepaal sal moontlik wees om die tellings met ander kriteria

as skoolpunte, naamlik beroepsprestasiebeoordelings, in verband te bring. Die beroepsbelangstellingsresultate kan egter steeds aangewend word om 'n aanduiding te verkry van die toetsling se beroepsbelangstellingsprofiel en van die mate van differensiasie wat daar ten opsigte van sy be=roepsbelangstellings voorkom.

Hierdie inligting is steeds nuttig in die praktiese aanwen=ding van beroepsvoorligting.

9.2.4 *Resultate verkry met behulp van die persoonlikheidsmeetin=strumente*

a. *Die Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys*

Die korrelasieresultate ten opsigte van die HSPV-faktortel=lings en skoolvakprestasie, soos gerapporteer in hoofstuk 6, dui daarop dat die tellings nie sonder meer as voorspellers van akademiese prestasie aangewend kan word nie. Tellings op Faktor B toon 'n neiging om positief met skolastiese pres=tasie verband te hou, maar sodanig verstrek dit weinig inlig=ting wat nie beter met behulp van verstandstoetse verkry kan word nie. Faktore C (Egosterkte), G (Superegosterkte), H (Avon=tuurlustigheid) en Q_3 (Selfbeheersing) hou in die seuns se geval ook deurgaans of byna deurgaans positief verband met die verskil=lende kriteria.

Inligting oor die persoonlikheid van 'n toetsling speel egter 'n belangrike rol in die praktiese voorligtingsituasie en daarom word die gebruik van die HSPV-resultate as van nut beskou.

b. *Die Intra- en Interpersoonlike verhoudingeskaal*

Uit die korrelasieresultate ten opsigte van die IIPS-veld=prestasie en skoolvakprestasie, soos gerapporteer in hoofstuk 6, blyk dat tellings op die Ideale Self-veld die grootste ver=wantskap met skolastiese prestasie toon.

c. *Die opname van studiegewoontes en -houdingsvraelys*

Die OSGH is nog nie aangepas vir gebruik by Swart skoliere nie. Die verkreë korrelasieresultate, soos gerapporteer in hoofstuk 6, dui egter daarop dat die OSGH-faktortellings wel belofte inhou vir aanwending in voorligtingsverband. Hierin word genoegsame motivering gesien waarom die gebruiksmoont= likhede van die OSGH in Swart skole intensiewer nagevors behoort te word.

d. *Mehrabian se prestasiemotiveringskaal*

Soos wat die geval met die OSGH is, is die Mehrabianskale nie vir gebruik by Swart skoliere aangepas nie. Die verkreë korrelasieresultate, soos gerapporteer in hoofstuk 6, dui daarop dat die Mehrabiantellings nie sonder meer vir die voorspelling van waarskynlike skoolprestasie aangewend kan word nie. Dit sou wenslik wees om 'n intensiewe ondersoek na die prestasiemotiveringaspek by Swart skoliere te doen.

9.2.5 *Die hoofkomponentontledingsresultate*

a. *Eerste hoofkomponentgroep*

Die meervoudige korrelasieresultate vir die Eerste hoofkom= ponentgroep kom vir albei geslagte daarop neer dat waarskyn= like prestasie in die twee amptelike tale, asook in die skoolvak Wiskunde, die beste voorspel kan word met behulp van inligting wat deur middel van die hier aangewende psi= gologiese meetmiddels verkry kan word. Prestasie in die skoolvakke Biologie, Natuur- en Skeikunde, Geskiedenis en Aardrykskunde word egter met 'n geringer mate van sukses voorspel.

b. *Tweede hoofkomponentgroep*

Die meervoudige korrelasieresultate vir die Tweede hoofkom= ponentgroep is bykans dieselfde as dié wat met die eerste kombinasie van onafhanklike veranderlikes verkry is. In die meisies se geval is daar egter in vergelyking met die Eerste hoofkomponent, 'n toename in die persentasie ver=

klaarde variansie in al die kriteria. In die seuns se geval kom dié verskynsel nie voor nie en is daar slegs in 4 gevalle hoër koëffisiënte.

9.2.6 *Biografiese besonderhede*

Die biografiese vraelysresultate, wat besonderhede oor die samestelling van die groep gee, is in hoofstuk 5 gerappor= teer. Hieruit het geblyk dat die meeste Swart matrikulante by hul ouers tuis is en dat albei die ouers van die grootste persentasie nog leef. Verder blyk dat die grootste persenta= sie ontevrede met hul studiegeriewe is; geredelik toegang tot massakommunikasiemiddele het, en beoog om universitêre opleiding te ondergaan.

9.2.7 *Resultate van die Moderatorondersoek*

In hoofstuk 8 word die resultate van die moderatorondersoek gerapporteer. Daaruit blyk dat die verskillende aspekte wat as moontlike moderators nagegaan is, geeneen hom as werklike moderator bewys het nie. Dit blyk egter dat beroepsbelang= stelling, veral in die geval van meisies, neig om 'n invloed op skoolvakprestasies uit te oefen.

9.3 DIE AANWENDINGSMOONTLIKHEDE VAN DIE PSIGOLOGIESE MEETINSTRU= MENTE IN VOORLIGTINGSVERBAND

Oosthuizen (1976, p. 1) lig onder andere twee probleme uit waarmee die voorligter te kampe het en wat met die aanwen= ding van statistiese tegnieke verband hou, naamlik ... *on= voldoende statistiese hulpmiddels vir differensiasie tussen groepe* en *onvoldoende statistiese hulpmiddels vir voorspel= ling van vlak van sukses.*

Ten opsigte van die differensiasie-aspek meld Oosthuizen (1976) dat met behulp van diskriminantontleding, as meer-veranderlike statistiese tegniek, diskriminantfunksies verkry kan word. Die toetsresultate word in elke diskriminantfunksie ingestel en die maksimale funksietelling word gebruik om die betrokke in= dividu aan 'n bepaalde groep toe te ken.

Die toekenning van 'n persoon aan 'n bepaalde groep voltooi egter nie sonder meer die voorligter se taak nie. Oosthuizen (1976, p. 7) wys tereg daarop dat daar ook aangedui moet word watter vlak van sukses so 'n persoon in 'n betrokke kategorie behoort te bereik en meld: *Die aangewese tegniek in hierdie geval is meervoudige regressie en sal ons vir die doel van voorligting 'n hele stel regressievergelykings benodig.*

Gevolglik is daar oorweging geskenk aan die moontlikheid om 'n diskriminantontleding op die AAT-resultate uit te voer. Owen (1977, p. 44) rapporteer egter diskriminantontledingsresultate vir die AAT en meld dat die lambda-waarde ten opsigte van slegs twee van die diskriminantfunksies statistiese betekenisvolheid bereik. Sy meld: *Die eerste diskriminantfunksie maak 'n onderskeid tussen die B.Sc.-kursus en ander kursusse en dit blyk dat toetse 1, 2, 5, dit wil sê Verbale en Nie-verbale Redenering en Getalbegrip die grootste positiewe bydrae lewer en ook in 'n mate toetse 8 en 9, naamlik Vierkante en Ruimtelike Waarneming: 3D.*

Die tweede diskriminantfunksie word volgens Owen (1977) grootliks gesteun deur prestasie in die toetse Engelse Woordeskat, Engelse Leesbegrip, Afrikaanse Woordeskat en Afrikaanse Leesbegrip.

Hierdie diskriminantontledingsresultate is in verband gebring met die faktorontledings- en meervoudige korrelasieresultate soos verkry vir die onderhawige ondersoek.

Die faktorontledingsresultate, vergelyk tabelle 5.1 en 5.2, dui daarop dat dieselfde toetse wat lae ladings op die nieverbale faktor toon, ook die eerste diskriminantfunksie onderskryf. Dieselfde neiging doen hom voor ten opsigte van die toetse betrokke by die tweede diskriminantfunksie en die toetse wat hoë ladings op die verbale faktor gee.

Wat die resultate van die meervoudige korrelasie-ondersoek betref, blyk uit tabel 7.16 dat prestasie in die toetse Afrikaanse Woordeskat, Afrikaanse Leesbegrip, Engelse Woor=

deskat, Engelse Leesbegrip en Verbale Redenering, hoofsaak=lik verband hou met skoolvakke met 'n verbale strekking. Hierteenoor blyk dat prestasie in die toetse Nie-verbale Redenering, Getalbegrip, Vierkante en Ruimtelike Waarneming: 3D, eerder met vakke in die natuurwetenskaplike en wiskundige rigtings verband hou.

Op grond van hierdie ooreenkomste met die diskriminantontle=dingsresultate soos gerapporteer deur Owen (1977), is be=sluit om voorlopig nie 'n diskriminantontleding op die AAT-resultate te doen nie.

Die duidelike differensiëring van die AAT-toetse in 'n ver=bale en 'n nie-verbale groep, is as voldoende bewys beskou op grond waarvan 'n gevolgtrekking gemaak kan word oor wat=ter van die twee rigtings vir 'n individu aan te beveel is.

Die toetsresultate moet voorlopig aangewend word om ant=woorde op die volgende vrae te verstrek:

(a) Beskik die individu oor die verstandelike potensiaal om akademiese opleiding suksesvol te kan deurloop?

(b) In watter breë kategorie, naamlik verbaal of nie-ver=baal, beskik die individu oor die meeste aanleg?

9.3.1 *Oorweginge by die aanwending van die toetsresultate*

Die volgende oogmerke geld wanneer oorweging geskenk word aan die implementering van die toetsresultate:

(a) Dit moet op 'n wyse geskied wat aanpas by die huidige beroepsvoorligtingstelsel van die Departement van Bantoe-onderwys.

(b) Die voorligtingstelsel moet voorsiening maak dat soveel moontlik matrikulante daarby betrek kan word.

(c) Daar moet 'n bepaalde prosedure geskep word waarvolgens die oordrag van die toetsresultate aan toetslinge kan geskied.

(d) Die prosedure moet voorsiening maak vir die aanwending van noodsaaklike praktiese hulpmiddels deur die skool=voorligter, byvoorbeeld inligtingskaarte met inligting oor leerlinge en beroepsinligtingskaarte.

(e) Die prosedure moet voorsiening maak vir die beskikbaar=heid van omvattende toepaslike inligting, maar dit moet nogtans die minimum voorbereidingstyd vereis.

(f) Die prosedure moet die moontlikheid van indiensoplei=ding van skoolvoorligters inhou.

9.3.2 *Waarskynlike probleme ten opsigte van die aanwending van toetsresultate in voorligtingsverband*

Die volgende aspekte word as probleme by die aanwending van die toetsresultate gesien:

(a) Die beroepsvoorligtingsdiens van die Departement van Bantoe-onderwys is tans nie van so 'n omvang dat daar, as deel van die skoolrooster, voorsiening gemaak word vir die verskaffing van beroepsvoorligting aan vorm V-leerlinge nie.

(b) Aangesien daar tans nog nie voldoende onderwysers aan skole is wat beroepsvoorligtingstake uitvoer nie, kom die totale las op die rondreisende skoolvoorligter neer. Elke skoolvoorligter sal, benewens sy verantwoordelik=hede ten opsigte van sielkundige dienste aan leerlinge in al die ander skoolstanderds, ook verantwoordelik wees vir die voorligtingswerk aan minstens tien senior sekondêre skole. As die tyd ten opsigte van die afneem van psigologiese toetse en die terugvoer van data konser=watief bereken word, impliseer dit 3 maande werkstyd per skoolvoorligter per jaar.

(c) Die beskikbaarheid van voldoende en resente beroeps- en studie-inligting is noodsaaklik vir die suksesvolle lewering van beroepsvoorligtingsdienste. Ook moet die inligting op so 'n wyse aangebied word dat dit maklik interpreteerbaar en ook resent sal wees.

(d) Die snel toenemende getal leerlinge wat matriek bereik, bring mee dat voorsiening gemaak sal moet word vir 'n stelsel waarvolgens die totale aantal leerlinge se data gehanteer kan word. Ook moet dit aanpasbaar wees om vir die toenemende behoeftes van die toekoms voorsiening te maak. Die mannekragsterkte van die Sielkundige Dienste-afdeling van die Departement van Bantoe-onderwys bring mee dat dié diens nie deur hulle gehanteer sal kan word nie en dat daar van alternatiewe instansies se hulp gebruik gemaak sal moet word.

9.3.3 *Moontlikhede waarvolgens die probleme verminder of uitgeskakel kan word*

Die volgende word as moontlikhede genoem:

(a) Verruiming van die beroepsvoorligtingstelsel aan skole om voorsiening te maak vir die betrekking van vorm V-leerlinge. Die verruiming word voorlopig nie gesien as sou 'n onderwyser die verantwoordelikheid vir voorlig= tingstake rakende vorm V-leerlinge aan sy skool moet oorneem nie, maar slegs dat daar tyd ingeruim sal word vir die rondreisende skoolvoorligter om die skool vir die afneem van psigologiese toetse en vir die terug= voer van toetsbesonderhede aan leerlinge te mag besoek.

(b) Die benutting van die rekenoutomaat om die belangrikste voorbereidings- en versorgingswerk ten opsigte van die toetsinligting te verrig. Die rekenoutomaat kan as drukker aangewend word om verslae voor te berei en te druk. Die taak kan deur die personeel van die Institute vir Psigometriese en Statistiese Navorsing van die RGN verrig word.

(c) Die aspek van beroeps- en studie-inligting kan deur die Instituut vir Mannekragnavorsing van die RGN onderneem word.

9.4 SAMEVATTING

Wanneer die inhoud en resultate soos van toepassing op deel A in oënskou geneem word, blyk dit onderandere dat onderwys aan Swartes deur die gang van jare met verskeie probleem= situasies te make gehad het. Tans geskied die onderwys aan Swartes en die dienste wat daarmee saamhang op 'n hegte grondslag. Onder die skoolgeriewe van verskillende aard wat daar gestel is, is daar 'n afdeling Sielkundige Dienste wat onder andere beroepsvoorligtingsdienste aan skoliere lewer. Psigologiese toetse vir aanwending by leerlinge in vorm V is op versoek van die genoemde Sielkundige Dienste-afdeling deur die RGN gestandaardiseer. Verskeie van hier= die meetinstrumente is in 'n geldigheidsondersoek betrek. Op grond van die verkreë resultate het dit geblyk dat van die instrumente hulle leen tot aanwending in werk van psi= gologiese aard. Waar hierdie ondersoek te make het met die moontlike aanwending van die toetsresultate in voorligtings= verband, is daar kortliks aan hierdie aspek aandag gegee en bepaalde riglyne uitgesonder. In deel B, naamlik Voorlig= tingsprosedure, word die aspek verder gevoer.

DEEL B

VOORLIGTINGSPROSEDURE

HOOFSTUK 10

INLEIDING, PROBLEEMSTELLING, DOELSTELLING EN METODE

10.1 INLEIDING

Psigologiese voorligting, en dit sluit voorligting in skole in, is 'n probleemryke onderwerp.

Reeds in 1956 beweer McDaniel (1956, p. vii) dat dit een van die mees bespreekte aspekte van professionele dienslewering is, maar daarby ook die vaags gedefinieerde. Hiervan getuig die verskeidenheid name wat aan hierdie aspek gekoppel word, byvoorbeeld opvoedkundige voorligting, persoonsleiding en lewensbeplanning.

McDaniel (1956, p. vii) beweer verder dat daar selfs ondui= delikheid heers onder watter wetenskapsdissipline voor= ligting waarlik tuishoort en vra of dit die Psigologie, die Pedagogiek of Maatskaplike werk is.

'n Gebrek aan literatuur oor die voorligtingsaspek bestaan egter nie, maar hierdie oorvloed hou weinig voordeel in deur= dat die wyduiteenlopende beskouinge oënskynlik nie bydra tot die verheldering van die voorligtingsdefinisie nie. McDaniel (1956, p. vii) meld dat daar onder andere werke is oor die beginsels van voorligting; oor toetse en toetsing; oor kin= derontwikkeling en jeugprobleme. Ook is daar werke oor die administratiewe aspekte van die voorligtingsprogram waarin die skrywers meestal nalaat om duidelik aan te toon *wat* ge= administreer moet word.

Van der Westhuizen (—) dui op vir hom 'n leemte in die bestaande literatuur en meld dat benewens die oorweldigende hoeveelheid werke wat oor psigologiese toetsing verskyn het, baie min van die gegewens wat hierin vervat is vir die *voor= ligtingspraktyk* van waarde is. Hy meld ook dat literatuur oor die gebruik van gestandaardiseerde toetse binne die voor=

ligtingsituasie baie beperk is.

Langenhoven (1960, p. 1) voer die argument verder en beweer dat die ontwikkeling van psigometriese meetinstrumente die aanwending daarvan ver vooruit is. Hoe die instrument ge= bruik sal word, word hoofsaaklik deur die gebruiker bepaal.

Benewens al die probleemaspekte oor voorligting, blyk dit dat veral beroepsvoorligting 'n noodsaaklikheid in die pro= gram van die moderne skool geword het.

Wolfaard (1972, p. 1) noem dat die snelle ontwikkeling op wetenskaplike en tegnologiese gebied 'n doeltreffende be= roepsvoorligtingsprogram feitlik onmisbaar maak.

Tolbert (1974, pp. 1 - 15) verwys na die behoefte aan be= roepsvoorligting en -inligting as *a critical need* en meld dat die skoolvoorligter toegerus moet wees om ten opsigte hiervan doeltreffende hulp aan die hoërskoolleerling te kan verleen.

Die onderhawige ondersoek handel oor leerlinge in skole van die Departement van Bantoe-onderwys en die vraag ontstaan of dieselfde behoeftes aan beroepsvoorligting deur dié in= stansie en sy leerlinge ondervind word.

Alberts (1970, p. 10) meld onder die opskrif *Voorligting aan die nie-blanke* in hierdie verband: *Onder die huidige beleid van afsonderlike ontwikkeling en die selfstandig= wording van die tuislande, is hierdie kreet seker in 'n groter mate van toepassing op die nie-blanke* en verder: *Die grootste gedeelte van die nie-blanke bevolking is op die blanke aangewese vir hulp en leiding* (p. 11).

Dit was dan ook met die oorname van Bantoe-onderwys deur die Sentrale Regering in 1954 dat daar meer eenvormigheid in die onderwys van die nie-blanke groep gekom het. Leer= lingtalle het hierna teen 'n snelle tempo toegeneem soos blyk uit die opsommende getalle in tabel 2.2. Daar is ook baie aandag geskenk aan die daarstelling van skoolgeriewe

en veral die opleiding van Swart onderwysers. Ook die toe= name in onderwysergetalle word in tabel 2.2 gerapporteer.

Namate die onderwysgeriewe vir die Swartman uitgebrei en verbeter het, het die deure tot vele opleidingsrigtings en beroepe, wat aanvanklik vir hul geslote was of selfs nie bestaan het nie, oopgegaan.

Rapport (18.1.1976) berig dan ook onder die opskrif: *Swartes beweeg duidelik na hoër poste,* soos volg: *Volle neigings is besig om uit te kristalliseer in die wyse waarop Swartarbeid in bedryfsorganisasies benut word.*

Waar die Swartman dus tot voor die Tweede Wêreldoorlog en jare daarna hoofsaaklik op ongeskoolde, halfgeskoolde en operateurswerk aangewys was, (Biesheuvel, 1954, p. 189) be= staan daar tans op haas alle beroepsterreine en -vlakke vir hom geleenthede. Die meeste van hierdie betrekkings het ont= staan in die stede en die grensnywerhede. In 'n stuk gepu= bliseer deur die Departement van Inligting (-, p. 3) word verklaar: *With intelligence and perseverance Bantu men and women can today climb the ladder of success to important and responsible positions ... A new purpose, a new drive, a new sense of adventure marks the lives of today's generation Bantu.*

Vergelykenderwys bevind die Swart jeugdige in Suid-Afrika hom deels in dieselfde toestand as die Europese en Ameri= kaanse jeugdiges tydens die Industriële Revolusie, toe die invloed daarvan deeglik deur die jeugdiges op onder andere die gebied van beroepskeuse gevoel is. Die jeugdige wat in hierdie periode 'n beroepskeuse moes maak, is, in teëstel= ling met sy voorgangers, voor 'n verwarrende verskeidenheid beroepe gestel. Vir die Swart jeugdige in Suid-Afrika het die moontlikheid dat sy werk vir hom 'n loopbaan kan word, in 'n groot mate werklikheid geword. Dit is egter ook waar dat hy in die proses van besluitneming, weens die gebrek aan kennis, leiding en raadgewing, op 'n probeer- en tref= metode 'n beroepskeuse maak. Dit lei dikwels tot frustra= sie, mislukking en verkwisting van mensemateriaal. Die

toenemende omvang en kompleksiteit van die hedendaagse beroepswêreld het ook ten opsigte van die Swart jeugdige daartoe gelei dat voorligting 'n belangrike rol moet speel sover dit die sosiale en ekonomiese lewe van die verskil= lende volke van die RSA raak.

Hierdie toedrag van sake maak 'n doeltreffende beroepsvoor= ligtingsprogram in die Swart hoërskool onmisbaar, want in= dien skoolopleiding ook gesien word as voorbereiding vir latere beroepstoetrede, is dit noodsaaklik dat leerlinge sinvolle studie- en beroepsvoorligting gedurende hierdie vormingsjare sal ontvang.

Record (1961, p. 450) wys op die vrae wat met betrekking tot so 'n prosedure (ten opsigte van Negers) mag ontstaan, waar= onder: *Where shall we begin? ... What general assumptions and values should inform our approach to minority youth coun= selling? On what specific issues shall we concentrate?* ter= wyl sowel Trueblood (1960) as Vontress (1971) die noodsaak= likheid van vroegtydige voorligting beklemtoon, soos blyk uit die volgende aanhalings: ... *thus emphasizing the need of the counsellor to be concerned with occupational informa= tion and vocational guidance early in the school life of the Negro student* (Trueblood, 1960, p. 256) en ... *the counselor will feel that it was worth all the effort, when, four years later, he sees the once inarticulate, unsure, impoverished, gangling adolescent, now a man, marching with head high to receive his college diploma and consequently, a better chance in life* (Vontress, 1971, p. 17).

Tolbert (1974, p. 1) wys op die gehalte wat hierdie voorlig= ting moet aanneem: *Now, more than at any time in the past, career planning needs to be done carefully, thoughtfully and with the help of all the resources available to the individual. It is important that the school counsellor be able to provide effective help at the critical high-school stage - no other is in as strategic position to do it.*

Ook wys Cattell en Butcher (1968, p. 11) op die volgende rakende die inligting wat vir doeltreffende voorligting be=

nodig word: *Educational guidance and selection have in the past depended heavily on measures of intellectual performance. But in recent years promising advances have been made in the study of personality and motivation ... Knowledge in these areas is sufficiently advanced to be important to educators. Future policies of guidance and selection will probably give as much weight to these factors as to intellectual ones.*

Uit die voorafgaande word die volgende voorligtingsaspekte, rakende die leerlinge in skole van die Departement van Ban= toe-onderwys as probleme uitgesonder:

(a) Het leerlinge van hierdie departement ook behoefte aan voorligting en dan veral *beroepsvoorligting*?

(b) Bestaan daar 'n administratiewe voorligtingsorganisasie wat na die voorligtingsbehoeftes van leerlinge omsien?

(c) Is daar toepaslike psigologiese meetinstrumente wat in voorligtingsverband aangewend kan word?

(d) Is daar 'n geskikte prosedure waarvolgens voorligting kan geskied?

In deel A van die onderhawige ondersoek is enkele van hier= die aspekte reeds aangeroer. Die toepaslike psigologiese meetinstrumente is beskryf en ook in 'n geldigheidsondersoek betrek. Die bestaan van hierdie instrumente dui reeds op die behoefte daaraan. Die verdere aspekte, naamlik die voor= ligtingsorganisasie en die voorligtingsprosedure, lê dié deel van die onderhawige ondersoek ten grondslag. Weens die omvattendheid daarvan, moet daar ten opsigte van sowel skool as skolier verdere afbakenings gemaak word. Die senior se= kondêre skool word uitgesonder, asook die Swart leerling in vorm V.

10.2 PROBLEEMSTELLING

Uit die oriënterende inleiding blyk dat 'n veranderde beskou= ing van die onderwys, opleiding en werksbenutting van die

Swarte in Suid-Afrika aan die orde van die dag is. Nie alleen besoek steeds groter wordende getalle jaarliks skole vir Swartes nie, maar daar is talle wat gereed staan om tot die arbeidsmark toe te tree of om verdere naskoolse oplei= ding van een of ander aard te deurloop.

Die aktualiteit van die aangeleentheid spreek uit die byna daaglikse verwysing daarna, hetsy in die pers, hetsy oor die radio. Die volgende is enkele voorbeelde hiervan: *Die Swart toesighouer is besig om 'n integrale deel van die sake- en bedryfslewe te word en om hierdie rede is dit ge= biedend noodsaaklik dat hierdie werkers in die front linie behoorlik opgelei moet word* (Die Transvaler, 12.4.1976); en *Daar vind ... vir Bantoes 'n duidelike wegbeweging vanaf die laer na die hoër posvlakke plaas* (Rapport, 18.1.76); en ten opsigte van die toename in leerlingtalle: *As in aanmer= king geneem word dat die inskrywing in skole die afgelope aantal jare reeds 'n vaste patroon ingeneem het en dat daar elke jaar oor die 200 000 meer leerlinge op skool is, kan dit verwag word dat die inskrywing vanjaar reeds 'n nuwe hoogtepunt bereik het deur na verwagting na ietwat meer as 4 miljoen te styg. Dit kom werklik daarop neer dat die on= geveer 1 miljoen van 1955 met 400 persent vermeerder het* (Bantoe-onderwysblad, April 1976, p. 2).

In die proses van skoolopleiding en latere beroepstoetrede word daar van verskillende psigologiese meetinstrumente ge= bruik gemaak om noodsaaklike inligting van een of ander aard oor skoliere te bekom. Enkele voorbeelde hiervan is die toe= passing van skoolgereedheidstoetse om te bepaal of 'n betrokke individu verstandelik ryp genoeg is of oor die verstandspo= tensiaal beskik om tot die skool toegelaat te word. Hierdie resultate kan verder aangewend word in die homogene groepe= ring van toegelate leerlinge. So ook is daar psigologiese toetse van verskillende aard waarvan die resultate in voor= ligting ten opsigte van vakkeuse, asook in beroepsvoorligting aangewend word. Psigologiese toetsresultate word verder aan= gewend vir diagnostiese doelstellings met die oog op remedië= rende onderrig.

Die vraag onderliggend aan hierdie deel van die onderhawige ondersoek, is die volgende: Al sou die geldigheid van die hier betrokke psigologiese meetinstrumente bewys kan word, bestaan daar 'n voldoende stelsel op grond waarvan die leerling, die onderwyser, die latere werkgewer en uiteindelik die land deur die aanwending van toetsresultate maksimaal bevoordeel kan word?

Daar is dus meer as slegs 'n enkele probleem onderliggend aan hierdie deel van die ondersoek. Die volgende twee as=pekte word vir verdere beskouing uitgesonder:

(a) Is die bestaande voorligtingsorganisasie van die De=partement van Bantoe-onderwys omvattend genoeg ten opsigte van onder andere beskikbare personeel en voor=ligtingswerksaamhede en kan dit 'n koördinerende rol speel in die hele *beroeps*voorligtingsproses met betrek=king tot die Swart leerling in vorm V?

(b) Bestaan daar 'n geskikte prosedure waarvolgens psigo=metriese toetsresultate na Swart matrikulante terugge=voer kan word?

10.3 DOELSTELLING

Voortvloeiend uit die gestelde probleme, word die volgende doelstellings uitgelig:

10.3.1 *Primêre doelstelling*

Die primêre doelstelling is om 'n realistiese en praktiese voorligtingsprosedure ten opsigte van leerlinge in Vorm V daar te stel. Hierin word sterk gesteun op die aspekte wat in die afdeling oor sekondêre doelstellings (vergelyk 10.3.2) aangeroer word, asook op die aanwendingsmoontlikhede van die psigologiese meetinstrumentresultate soos van toepassing in deel A van die onderhawige ondersoek.

10.3.2 *Sekondêre doelstellings*

Die volgende sekondêre doelstellings word nagestreef:

(a) Om by wyse van 'n beknopte literatuurbeskouing tot 'n gevolgtrekking te kom oor die betekenisinhoud van die begrippe *psigologiese voorligting* en *beroepsvoorligting*.

(b) Om 'n beperkte beskouing van die beroepsvoorligtings= diens van die Departement van Bantoe-onderwys te gee.

(c) Om die aanwendingsmoontlikhede wat die rekenoutomaat vir beroepsvoorligtingswerk inhou, na te gaan en aan= bevelings te doen oor die benutting van hierdie moont= likhede in die Departement van Bantoe-onderwys se be= roepsvoorligtingsdienste-opset.

10.4 METODE

Ter bereiking van bostaande doelstellings word die volgende metode gevolg:

Eerstens word die begrip *voorligting* en die aanwending daar= van in psigologiese verband van nader beskou en tot 'n be= sluit gekom oor die essensies van psigologiese voorligting.

Tweedens word die beroepsvoorligtingsdiens van die Departe= ment van Bantoe-onderwys van nader beskou en word in die be= sonder gelet op die opset en doelstellings en die moontlike probleme in die bereiking van die beoogde doelstellings. Daar word na oplossings vir sommige van die probleme gesoek en bepaalde voorstelle gedoen.

Derdens word, na aanleiding van die voorstelle gemaak, die benuttingsmoontlikhede van die rekenoutomaat in voorligtings= werk nagegaan en hieruit word verdere voorstelle gemaak ra= kende die aanwending van rekenoutomaataspekte in die beroeps= voorligtingsopset van die Departement van Bantoe-onderwys.

Aan die hand van die bostaande literatuurondersoeke, die nagaan van die praktiese situasie betreffende die beroeps=voorligtingsdiens van Bantoe-onderwys en die implementering van psigologiese toetsresultate, word 'n voorligtingsprose=dure vir leerlinge in vorm V voorgehou.

HOOFSTUK 11

'N BEKNOPTE BESKOUING VAN PSIGOLOGIESE VOORLIGTING EN DIE DAARSTELLING VAN 'N VOORLIGTINGSPROSEDURE VIR LEERLINGE IN VORM V

11.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word aan die volgende aspekte aandag gegee:

(a) Die begrip *voorligting* en die aanwending daarvan in psigologiese verband

(b) Die Beroepsvoorligtingsdiens van die Departement van Bantoe-onderwys

(c) 'n Voorligtingsprosedure vir leerlinge in vorm V

11.2 DIE BEGRIP VOORLIGTING EN DIE AANWENDING DAARVAN IN PSIGOLOGIESE VERBAND

Die aanwending van die term *voorligting* in die Psigologie vereis nadere toeligting. Oor die betekenisinhoud daarvan bestaan onder gebruikers van dié begrip nie eenstemmigheid nie. McDaniel (1956, p. 6) meld in bostaande verband: *To define guidance is not easy. Authorities disagree on the precise meaning of the term, and their definitions vary in breadth.*

Hierdie problematiek wentel egter nie slegs om die betekenisinhoud van die term *voorligting*, gesien as die ekwivalent van die term *guidance* nie, maar ook om die betekenisrelasie wat dit met die term *counseling* het. In die resente Amerikaanse voorligtingsliteratuur word die terme *guidance* en *counseling* in sowel parallelle as sinonieme verband gebruik. Dit geld vir die gebruik van hierdie terme afsonderlik of in kombinasie met bepaalde byvoeglike naamwoorde, soos byvoorbeeld *vocational guidance* en *vocational counseling* (RGN, 1970, p. 111).

In die lig van bostaande moet die term *voorligting* gesien word as die oorkoepelende ekwivalent vir albei die terme *guidance* en *counseling*. Die koppeling daarvan aan bepa= lende byvoeglike naamwoorde, byvoorbeeld *beroeps*voorlig= ting, *onderwys*voorligting, *persoonlikheids*voorligting, en= sovoorts, hou dan verband met die voorligtingsgebeure of die inhoudelike van die bepaalde voorligtingsituasie. Hier= mee word bedoel dat psigologiese voorligting as *proses* altyd dieselfde impliseer. Psigologiese voorligting het egter 'n wye werksterrein en die spesifieke area binne die omvattende terrein word met die byvoeglike naamwoord aangedui.

Saamgevat uit McDaniel (1956) en Tyler (1969) omsluit psi= gologiese professionele voorligting die volgende:

(a) 'n Persoon met 'n probleem of behoefte waarvoor hy hulp en bystand soek ten einde 'n bevredigende oplos= sing te bereik;

(b) 'n tweede persoon, wat uit hoofde van sy professionele opleiding in staat behoort te wees om die nodige hulp en bystand te verleen;

(c) 'n interaksie en verhouding tussen kliënt en voorlig= ter;

(d) 'n doelbewuste en gemotiveerde strewe na 'n oplossing; en

(e) die persoonlike ontwikkeling van albei - in besonder die kliënt.

Uit die bostaande samevatting van dit wat psigologiese voor= ligting behels, blyk dat die ondertoon daarvan *besluitneming* is. Die vele moontlikhede waarmee die mens tydens besluit= neming gekonfronteer word, gee 'n aanduiding van die omvang van die werksterrein van psigologiese voorligting. Aubrey (1977, p. 293) verwys na die moontlike voorligtingsvelde as *... ranging from such diverse fields as psychiatry, clinical psychology, psychoanalysis, learning theory, and pastoral counseling.* McDaniel (1956, p. 5) wys daarop dat voorligting

ook nie aan 'n spesifieke lewensfase gekoppel kan word nie en noem in hierdie verband: *The chief purpose of guidance is to give the individual whatever help he needs at any point in his development.*

Die skool as werksarea en die matriekjaar as lewensfase is in die onderhawige ondersoek van belang.

Skoolvoorligting omsluit volgens die algemene beskouing van Suid-Afrikaanse onderwysdepartemente die volgende drie aspek= te, naamlik beroepsvoorligting, onderwysvoorligting en per= soonlikheidsvoorligting (RGN, 1970, p. 113).

Van hierdie drie aspekte word beroepsvoorligting in die onderhawige geval vir verdere aandag uitgesonder.

Beroepsvoorligting word gedefinieer as ... *the process of assisting the individual to choose an occupation, prepare for it, enter upon it and progress in it* (McDaniel, 1956, p. 23).

Bostaande definisie dui daarop dat beroepsvoorligting meer as slegs die beskikbaarstelling van relevante inligting be= hels. By nadere ondersoek blyk dat al die elemente wat deur psigologiese voorligting veronderstel word, ook in beroepsvoorligting teenwoordig is, naamlik die persoon wat beroepsvoorligting benodig; die persoon wat professionele beroepsvoorligting kan verskaf; die geleentheid tot inter= aksie en verhoudingsontwikkeling tussen die genoemde persone; en die doelbewuste strewe om via die voorligtingsituasie tot 'n oplossing te geraak. Met die voorligtingsgebeure word die geleentheid vir die persoonlike ontwikkeling van die betrokkenes geskep. Dit blyk verder dat die ondertoon van beroepsvoorligting óók *besluitneming* is.

Waar daar gevolglik sprake van psigologiese voorligting is (wat beroepsvoorligting omsluit), moet dit oor die genoemde voorligtingselemente beskik.

Vervolgens word op die beroepsvoorligtingsituasie soos dit by die Departement van Bantoe-onderwys bestaan, gelet.

11.3 DIE BEROEPSVOORLIGTINGSDIENS VAN DIE DEPARTEMENT VAN BAN=TOE-ONDERWYS

11.3.1 *Die ontstaan en opset*

Die behoefte om onder andere beroeps- en studie-inligting aan Swart skoliere te voorsien, lei met die ingang van 1963 tot die instelling van 'n afdeling verantwoordelik vir die insameling, verwerking, asook die beskikbaarstel=ling van beroeps- en studie-inligting aan skoliere. Hier=die afdeling funksioneer onder die vleuels van die afdeling Sielkundige Dienste van die betrokke departement en staan bekend as Beroepsvoorligtingsdienste.

Daar is voorbeelde in die literatuur waar teenkanting uit=gespreek word teen die regstreekse onderskeid wat getref word tussen die *sielkundige dienste* en dié van die *beroeps=voorligtingsdienste*. So beweer Du Toit (1974[b], p. 2): *Dit is 'n kardinale fout, 'n historiese onderskeiding wat uit=gedien is en as 'n fase in die ontwikkeling van sielkundige dienste oorgelaat moet word.*

Hierdie beskouing mag waar wees ten opsigte van Blanke on=derwysdepartemente en hulle sielkundige dienste-opset. Die geskiedenis en die ontwikkeling wat daarmee saamgaan, strek in die geval van die Departement van Bantoe-onderwys se be=roepsvoorligtingsdiens nie só ver terug dat die dienste wat dit lewer, sonder meer as ten volle geïntegreerd by die res van die werksaamhede van die afdeling Sielkundige Dienste beskou kan word nie. Tans bevind die beroepsvoorligtings=diens hom in dié *historiese ontwikkelingsfase* wat sy dienste hoofsaaklik tot die voorsiening van beroepsinligting beperk.

In 'n konsepbeplanning oor die uitbouing van die beroeps=voorligtingsdiens na 'n omvattender voorligtingsdiens, verwys Barnard (1974, p. 14) soos volg na die huidige toe=drag: *Tans vorm beroepsvoorligting slegs 'n klein deeltjie (15 periodes) per jaar van Sosiale Studie en raak dit ook nie aspekte soos onderwysvoorligting en persoonlikheids=*

voorligting nie. Sosiale Studie word slegs in standerd V - vorm II aangebied. Ten opsigte van die algemeen in= ligtende aspek van voorligting word slegs aandag geskenk aan 'n klein onderdeel van Voorligting, vir 'n baie kort tydperk en deur persone wat nie opgelei is en waarskynlik nie altyd belangstelling daarin het nie. Omdat daar nie 'n eksamenvraag oor hierdie deel van die werk gestel word nie, word hierdie periodes vir ander werk gebruik en word weinig, indien enige aandag aan Beroepsvoorligting bestee.

In dieselfde konsepbeplanning meld Barnard (p. 16) meer in besonder oor beroepsvoorligting: *Die noodsaaklikheid van voorligting en veral beroepsvoorligting vir Bantoeleerlinge neem toe. Hul kry skoolonderrig, maar weinig onderrig in wat hul met hul kwalifikasies kan doen. Hierdie probleem gaan groter word en kan maklik skrikwekkende afmetings aan= neem.*

Uit die personeelopset van die Sielkundige Dienste-afdeling van die betrokke departement, sover dit die vakkundiges be= tref, blyk die volgende: Daar is 'n Blanke onderwysbeplan= ner aan die hoof, bygestaan deur twee Blanke senior assistent-onderwysbeplanners, van wie een belas is met die taak van implementering (en wat daarmee saamhang) van voorligting aan Swart skole. Hierbenewens is daar bykans 30 Swart skoolvoorligters wat die rol van reisende skoolsielkundiges speel. In 'Stepping into the future (1975, p. 53) word soos volg na laasgenoemde groep verwys: ... *(they) are stationed at various regional offices throughout the country and render the actual service to schools. They travel some 200 000 miles (320 000 kilometres) annually by car and are inter alia responsible for the application of tests, the training of teachers in the application and scoring of tests, guiding teachers in the interpretation and use of test results and for giving vocational guidance at post-primary level.*

Beroepsvoorligtingswerk is gevolglik 'n beperkte onderdeel van die skoolvoorligter se take.

Soos vroeër genoem, word daarvoor voorsiening gemaak dat 15 periodes per jaar deur die Sosiale Studie-onderwyser aan

beroepsvoorligtingswerk afgestaan kan word. Hierdie vak word van standerd V tot vorm II (standerd 7) deur leer= linge geneem. Dit impliseer dat die vorm V-leerlinge, byvoorbeeld, nie by die voorligtingstelsel betrek is nie.

Ten opsigte van die getalsverhouding tussen skoliere en personeel verantwoordelik vir sielkundige en voorligtings= dienste, meld Barnard (1974, p. 16): *As die personeel= sterkte dieselfde bly, sal daar in 1975 nagenoeg 2 800 leerlinge aan Blanke skole per personeellid in hul onder= skeie voorligtingsdienste wees. Hierbenewens is daar nog voorligtingsonderwysers aan alle sekondêre skole in die Kaapprovinsie en in die O.V.S. Hierteenoor sal daar nage= noeg 14 233 leerlinge per personeellid van Sielkundige Dienste van die Departement van Bantoe-onderwys wees.*

11.3.2 *Doelstellings nagestreef deur die Beroepsvoorligtingsdiens*

Uit die vroeër genoemde konsepbeplanning oor die uitbouing van die beroepsvoorligtingsdiens se werksaamhede, blyk dat die doelstelling daarmee is om ander aspekte van skoolvoor= ligting, naamlik onderwysvoorligting en persoonlikheidsvoor= ligting, te betrek. Aan die oogmerke wat deur hierdie voor= ligtingsaspekte onderskryf word, word wat die onderhawige ondersoek betref, hier nie verder aandag gegee nie. Daar word egter breedvoeriger gelet op die doelstellings soos dit van toepassing is op die huidige situasie waar beroepsvoor= ligting beklemtoon word.

'n Ontleding van die beroepsvoorligtingsdoelstellings bring hoofsaaklik twee oogmerke aan die lig, naamlik:

(a) om elke kind te help om tot selfkennis te kom, met ander woorde homself te leer ken ten opsigte van sy bates en laste; en

(b) om inligting in te samel oor studierigtings en beroepe.

Aan dié doelstellings asook aan daarmee verwante aspekte, word verdere aandag gegee.

a. *Selfkennis*

Barnard (1974, p. 6) meld: *Doeltreffende voorligting hang in 'n groot mate af van die hoeveelheid en die kwaliteit van inligting oor leerlinge se behoeftes, potensialiteite en probleme, wat beskikbaar is,* terwyl Du Toit (1974[b], p. 4) die taak ten opsigte van die kind soos volg omskryf: *Om elke kind te help om tot selfverwesenliking te kom, as ons met selfverwesenliking bedoel die volle ontplooiing of ontwikkeling van al sy goeie potensialiteite, in die vind en die nastrewe van doelwitte van beduidende waarde buite en bo homself. Dit omvat hulp in die proses om homself te vind en te leer ken ...*

Die kind se selfkennis is, benewens sy skoolprestasie, groot= liks aangewys op psigologiese toetse. Kruger (1975, p. 7) beweer in hierdie verband: *In die praktyk gebeur dit gewoon= lik dat daar in die voorligtingsituasie besin moet word oor die kind se vermoëns, sy aanleg, belangstellings, studiehou= ding en skolastiese prestasie soos dit binne die konteks van sy hele persoonlikheid figureer* ... en ... *deur middel van psi= gometries-opvoedkundige toetse word 'n meer volledige beeld van die kind verkry.*

Hierby sluit Barnard (1974, p. 6) aan as hy beweer: ... *(daar) kan verskeie toetse gebruik word soos byvoorbeeld aan= leg-, prestasie- en persoonlikheidstoetse. Ander tegnieke wat gebruik word, is belangstellingsvraelyste, outobiogra= fieë, ensovoorts.*

Uit die doelstelling om besondere inligting oor die indivi= du te versamel, vloei die behoefte aan die daarstelling van 'n dienlike rekordstelsel voort. Hierna verwys Barnard (1974, p. 9) soos volg: *Daar is weinig waarde daarin om inligting oor leerlinge te bekom indien hierdie inligting nie op 'n bruikbare wyse aangeteken word nie. Besonderhede van leerlinge se belangstellings, aanlegte, prestasies, en= sovoorts gee 'n aanduiding van wat nodig is in die voorlig= tingsprogram en watter hulp in voorligting met betrekking tot studieprobleme, beroepskeuse, ensovoorts elke leerling behoort te ontvang.*

b. *Beroeps- en studie-inligting*

'n Tweede en vername doelstelling is die insameling, ver= werking en beskikbaarstelling van beroeps- en studie-inlig= ting. Barnard (1974, p. 7) verwys na die aanwending van hierdie tipe inligting en beweer: *Beroepsinligting is ak= kurate en bruikbare inligting oor beroepe en is naas inlig= ting oor leerlinge van uiterste belang in voorligting. Be= roepsinligting sluit in inligting oor opleidingvereistes, opleidingsmoontlikhede, werksmoontlikhede, ens.* Hierop bou Kruger (1973, p. 7) voort as hy meld: *Vanselfsprekend is kennis oor besondere fakulteitstoelatingsvereistes by die universiteit van groot belang in voorligting.*

Soos in die geval van besonderhede oor leerlinge, vereis beroeps- en studie-inligting ook dat daar in die voorlig= tingstelsel plek ingeruim moet word vir 'n *funksionele re= kordstelsel* waarop versamelde inligting aangebring kan word.

Kruger (1975) verwys na 'n verdere aspek in die proses van selfkennis en beskikbaarstelling van beroeps- en studie-in= ligting, naamlik die korrelering van die kennis van die kind oor homself met die kennis oor die beroepswêreld. Kruger meld dat dit die moeilikste deel van beroepsleiding is omdat dit indringende kennis en insig by die voorligter veronder= stel. Die doelstellings om inligting oor die kind en oor beroepe te versamel, te verwerk, in rekordstelsels aan te bring en vir beskikbaarstelling gereed te kry, impliseer noodwendig dat dië korreleringaspek deeglike aandag in die voorligtingstelsel moet verkry.

11.3.3 *Probleme in die bereiking van die doelstellings*

Daar is bepaalde probleme in die nastrewing van die gestelde doelstellings en vervolgens word op sommige hiervan gelet:

a. *Die beroeps- en studie-inligtingsaspek*

Die vraag ontstaan wie verantwoordelik gehou moet word vir die insameling en verdere hantering van beroeps- en studie-

inligting.

Van Niekerk (1974, p. 5) meld: *Die onderwyser-sielkundige sou ook verantwoordelik wees vir die insameling en organi= sasie van alle moontlike inligting in verband met beroepe, beurse, ensovoorts en die opbou van 'n biblioteek van lees= stof oor algemene voorligting.*

Barnard (1974, p. 7) verskil oënskynlik van bostaande be= skouing, veral sover dit die Departement van Bantoe-onder= wys betref, as hy opmerk: *In die eerste plek is daar geen ander onderwysdepartement - behalwe Bantoe-onderwys - wat op homself aangewys is vir die insameling, verwerking en verspreiding van beroepsbeskrywings nie. Die enigste taak wat ander onderwysdepartemente in hierdie verband het, is om hierdie inligting aan leerlinge beskikbaar te stel.*

b. *Geskikte personeel*

Hierdie aspek het te make met sowel die onderwyser wat op skool vir die gee van beroepsvoorligting verantwoordelik is, as met die rondreisende skoolvoorligter.

Vroeër is daarop gewys dat die moeilikste deel van die aan= bieding van beroepsvoorligting betrekking het op die pro= bleem om die kennis oor die kind en kennis oor die beroeps= wêreld met mekaar in verband te bring sodat die betrokke kind die meeste daarby kan baat. Dit staan in verband met die opmerking van Barnard (1974, p.14) dat beroepsvoorlig= ting in sommige gevalle opgedra word aan ... *persone wat nie opgelei is en waarskynlik nie altyd belangstelling daarin het nie.* Dat so 'n situasie vir die Departement van Bantoe-onderwys nie aanvaarbaar is nie, blyk uit Barnard (1974, p. 18) se verdere opmerking dat die voorligtingsonderwyser se taak as uiters belangrik beskou word en ... *dat voorlig= ting nie die taak van 'n 'oorskiet' onderwyser is nie.*

Hierdie beskouing vind aansluiting by die van Van Niekerk (1974, p. 3) wat meld: *Slegs persone met die nodige oplei= ding moet in aanmerking geneem word vir hierdie betrekkings*

en Kruger (1975, p. 17) wat beweer dat ... *indien 'n pos nie gevul kan word deur 'n streng-geselekteerde persoon nie, moet dit vakant gelaat word.*

Die aspek van beskikbaarheid van geskikte personeel is ook van toepassing op die rondreisende skoolvoorligter. Du Toit (1972[b], p. 1) meld: *Êrens in die prentjie pas die voorligter-sielkundige in* ... en Van Niekerk (1974, p. 6) meld dat die rondreisende sielkundige *meer gespesialiseerde voorligtingswerk doen.*

Barnard (1974, p. 19) is in sy beskouing oor die verplig= tinge van die skoolvoorligter in die Departement van Ban= toe-onderwys se beroepsvoorligtingsdiens meer spesifiek en noem:

(i) Hy sal verantwoordelik wees vir die organisasie van alle voorligtingsdienste in sy kring. (Onder lei= ding van Onderwysbeplanners.)

(ii) Saam met die Inspekteur sal hy toesig hou oor die werk van die Voorligtingsonderwyser.

(iii) Sekere toetsprogramme sal deur hom georganiseer en afgeneem word onder die leiding van Onderwysbeplan= ners.

(iv) Beroepsnavrae en leerlinge wat nie deur die Voorlig= tingsonderwyser gehelp kan word nie sal na hom ver= wys word.

(v) Die skoolvoorligter sal verantwoordelik wees vir die insameling van beroepsinligting en met werkge= wers in sy kringe skakel om homself op hoogte te hou van beroepsmoontlikhede vir leerlinge in sy area.

(vi) Enige navorsing wat deur Sielkundige Dienste beplan word sal deur hom gedoen word en hy kan jaarliks 'n verslag oor beroepsvoorligting in sy kring indien.

Die aspek van die voorligter-voorkeur in die geval van Swart persone word ook in die oorsese literatuur aange=tref. Hieruit blyk dat dit eerstens 'n netelige saak is of 'n persoon afkomstig uit een kultuurgroep as voorlig=ter kan optree in 'n voorligtingsituasie met 'n lid of lede van 'n vreemde kultuurgroep.

Omrede die kultuurprobleme en die daarstelling van rapport, blyk dit dat die ideaal sou wees dat beide voorligter en kliënt van dieselfde kultuurgroep moet wees. Ten opsigte van die Swart voorligter noem Brown (1950, p. 93) gevalle waar die Swart kliënt die beskouing gehandhaaf het dat die Swart voorligter in dieselfde minderwaardige posisie as hyself verkeer en gevolglik nie bekwaam is om die kliënt behulpsaam te wees nie. 'n Geval is gevind waar 'n kliënt haar Negerskap so moeilik aanvaar het dat sy geen verhou=ding - self nie eers om te praat nie - met die Swart voor=ligter kon opbou nie.

Vontress (1977, p. 36) meld dat dit nie wenslik is om 'n Swart voorligter aan te stel net omdat hy swart is nie: *A poorly trained Black counselor should not be employed simply because he is black, for once he has established rapport with his Negro clients, he renders them a disser=vice if he has nothing to offer but his blackness.*

Fibush (1965, p. 271) daarenteen haal die aspek van Blanke voorligter en Swart kliënt aan en beweer: ... *little atten=tion has been given to the attitudes of the white worker who deals with Negro clients* en verder: *This difference can touch off a complex set of social and psychological reactions and interactions affecting the casework rela=tionship and casework treatment* (p. 272).

Sy kom tot die volgende gevolgtrekking: *If the premise is accepted that the relationship between worker and client is basic to all casework treatment, then the relationship between the white worker and the Negro client should be worthy of examination* (p. 272).

Dat die Blanke voorligter van hierdie aangeleentheid bewus is, blyk uit die volgende opmerking van Vontress (1971, p. 4): *Counselors ... concerned about their ability to relate to blacks ... have been bombarded with questions posed by White counselors about their ability to counsel blacks.*

c. *Die Swart jeugdige self*

Dit word ook as 'n oogmerk van die beroepsvoorligtingsdiens gestel dat inligting oor die Swart jeugdige ingesamel moet word. Hierdie inligting staan hoofsaaklik in verband met sy prestasie op psigologiese meetinstrumente. Die vraag ontstaan egter of daar nie op 'n wyer front kennis oor die samestelling en behoeftes van die Swart jeugdige in=gesamel moet word nie.

Uit 'n literatuuroorsig blyk dat daar vele aspekte bestaan waarop gelet moet word in die daarstelling van 'n voorlig=tingsprosedure vir Swartes. Alhoewel die literatuur hoof=saaklik oor Amerikaanse toestande handel, is daar tog 'n gevoel dat baie aspekte uitgelig kan word wat ook op plaas=like omstandighede van toepassing is. Hier te lande lê die psigologiese voorligtingsterreine aan Swartes nog braak en dit is te betwyfel of daar enigsins sprake van psigolo=giese voorligting aan Swartes kan wees. Hoorweg en Marais (1971) rapporteer slegs twee werke wat oor *voorligting* onder die plaaslike Swartes handel.

In Amerika is die situasie oënskynlik anders, soos blyk uit die steeds toenemende hoeveelheid literatuur oor psigolo=giese voorligting aan Negers. In die ontwikkeling van 'n psigologiese voorligtingsprosedure is dit nodig om kennis te neem van en pertinente aandag te verleen aan probleem=aspekte wat in die literatuur behandel word.

Kupferer en Fitzgerald (1971, p. 47) wys op die nadeel van so 'n vergelykende benadering en beweer: *Cultures are unique. One cannot assume, for example, that race relations in New Zealand will parallel those in South Africa or the*

United States. Van hierdie nadeel word kennis geneem. Die gebrek aan literatuur wat hierdie aspekte oor die plaaslike Swarte betrek, noop die navorser om hom, voor=lopig altans, te wend tot die literatuur wat oor groepe van elders handel. Die doel is egter nie om probleemas=pekte van die Amerikaanse omgewing/situasie sonder meer na die Suid-Afrikaanse te verplaas nie. Die waarde lê daarin dat 'n mens bewus van en dus voorbereid op sulke probleme kan wees.

Aangesien die onderhawige ondersoek gemoeid is met voor=ligting aan skoliere in die ouderdomsgroep 15 - 23 jaar, word die verdere bespreking tot die Swart jeugdige in be=sonder beperk.

(i) *Wie en wat is die Negerjeugdige*

Elsie Smith (1973, p. 3) beskryf die Negerjeugdige soos volg: Hy is sowel die jong gematigde as die jong swart militante; die welsyn afhanklike as die selfstandige onafhanklike werker; sowel die akade=miese uitsakker en skooluitgesettene as die akade=miese presteerder. Verder is dit baie moontlik dat hy tot die laer sosio-ekonomiese groep sal behoort.

Van hierdie aspekte word deur ander outeurs benadruk, byvoorbeeld Haberman (1966, p. 48) wat van die aka=demiese uitsakker beweer: ... *the number of physical dropouts is easy to calculate in comparison to the number of intellectual and emotional dropouts.*

Oor die kwessie van die laer ekonomiese groep merk Trueblood (1960, p. 252) op: *The fact that the Ame=rican Negro is a poverty stricken population is evi=dent and need not to be argued* ... en Smith (1973, p. 9): *Being black and being poor in America seem to go together like paying taxes and facing death* ...

Vontress (1971, p. 4) beskou die Negerjeugdige tydens die hoërskoolfase as behorende tot ... *the most vocal*

and expressive age group.

Dit vrywaar hom egter nie daarvan om gebuk te gaan onder vele probleme wat deur sy gebrekkige skool=prestasie, sy verhoudinge met medeleerlinge en sy houding teenoor onderwysers meegebring word nie. Die voorligter behoort egter vertroud te wees met hierdie soort probleme sodat hy in sy verhouding met Swart jeugdige kliënte gevoeligheid daarvoor aan die dag kan lê.

(ii) *Biografiese en ander aspekte*

(1) *Gesinsopset en sosio-ekonomiese omgewing*

Bell (1960, p. 493) wys daarop dat die laer-ekonomiese groep ten opsigte van die Neger 'n kontinuum vorm waarop verskillende klasse geïdentifiseer of onderskei kan word. Van belang is dat daar betekenisvolle verskille tussen die *low status* en *high status*-groepe se aspirasies vir hulle kinders gevind is.

Verskeie outeurs soos Smith (1973); Vontress (1971); Ausubel (1958); Trueblood (1960) en Brown (1950) beklemtoon die beperkende invloed van die sosio-ekonomiese en daarmee gepaard=gaande gesinsopset op die ontwikkeling, dit is persoonlikheid asook verstandelik, van die Swarte. Trueblood (1960, pp. 252 - 253) sonder die volgende uit: Negerkinders gaan gebuk onder 'n gebrek aan beroepsinligting. Hulle aspireer nie vir hoër beroepe nie en 'n onbeduidende per=sentasie van hulle, in vergelyking met Blankes, behaal hoër opvoedkundige kwalifikasies. Hulle is moeilik motiveerbaar om akademies te presteer, terwyl die grootste persentasie 'n swak lees- en taalvermoë het.

Volgens Ausubel (1958, p. 364) en Record (1961,

p. 450) ontvang die Negerjeugdige weinig aan=sporing van sy ouers en gaan hy gebuk onder 'n minderwaardigheidsgevoel wat spruit uit die opset van 'n beperkende omgewing.

(2) *Geslag*

'n Aspek waarvoor die voorligters verder ge=voelig moet wees, is volgens Ausubel (1958, p. 366) die geslag van die Swart jeugdige. Die dogter het 'n verbale vlotheid wat die van die seun oortref. Sy word ook makliker deur die ouers aanvaar. Die moeder is ge=neig om die seun te identifiseer met die vaderfiguur wat meestal nie in staat is om sy verpligtinge as gesinshoof na te kom nie.

(3) *Rolvertolking*

Record (1961, p. 452) wys daarop dat die kin=ders behorende tot die laer sosiale groepe verskillende rolle vertolk. Vontress (1971, p. 12) wys weer op die *ethnic secretiveness* wat die Swarte om hom hou in sy optrede tot Blankes. Die Blanke voorligter moet gevoelig wees vir hierdie benadering van die Swart jeug=dige, maar daarteen waak om, soos Vontress (1971, p. 12) dit stel ... *not (to) become a 'jolly good fellow' for such behavior can con=firm what the youngster may have suspected all along: 'This Honkie is playing me for the fool.'*

(4) *Kennis van die kultuur*

Smith (1973, p. 3) wys daarop dat indien die Swart leerling gehelp wil word, dit belangrik is dat die voorligter 'n begrip van die student se kulturele agtergrond moet hê.

Kupferer en Fitzgerald (1971, p. 47) wys op die

kompleksiteit van kulture en beweer: *Neither group exists in a cultural vacuum. We must consider the whole, accepting all the complex ramifications.*

Dit dui daarop dat blote *begrip van die kultuur* nie voldoende is nie. Duminy (1968, p. 6) stel dit ook baie duidelik: *To know and understand the Bantu, and more particularly the Bantu child of today and this applies to the Bantu as well as the European educator of Bantu children - it is extremely important to know ... him as he was in the past and as he may often still be met in his own territories.*

Ten opsigte van die gaping tussen Blanke voor= ligter en die Swart kliënt verwys Luna Brown (1950, p. 91) reeds na die *invisible barrier* en beweer dat dit kommunikasie strem of selfs onmoontlik maak.

(5) *Die daarstelling van rapport*

Vontress (1971, p. 39) gee die volgende defini= sie van rapport: *Rapport may be defined as a comfortable and unconstrained relationship of mutual confidence between two or more indivi= duals.*

Carl Rogers (1962, p. 416) beklemtoon die aspek soos volg: *... it is the quality of interper= sonal encounter with the client which is the most significant element in determining effec= tiveness.*

Dit is duidelik dat die rapportprobleem nou ge= koppel is aan die kultuurprobleem. In die lite= ratuur word na verskeie aspekte verwys waarop die voorligter moet let. Vontress (1971, p. 7) meld: *The counselor may experience difficulty, first of all, because he is ignorant of his*

clients.

Dit kom daarop neer dat die voorligter byvoor= beeld glo dat hy die lede van die ander groep ken, bloot omdat hy naby hulle woon en ter= loopse kontak met hulle het.

d. *Voorligting aan alle leerlinge*

Na aanleiding van die volgende opmerking deur die American School Counselor Association (1963, p. 2): *The adolescent rarely has an opportunity to view himself clearly, honestly, and without need to protect and defend himself. The counse= lor is dedicated to the idea that most pupils will enhance and enrich their personal development and self-fulfilment by means of making more intelligent decisions if given the opportunity to experience a ... relationship in which (he) is helped to better understand himself, the environment he perceives and the relationship between these. Counseling is essentially such a relationship ...* meld Du Toit (1974[b], p. 4) : *Hierdie taak het duidelik nie net te doen met die afwykende kind nie, maar het betrekking op elke kind, ook die normale.*

Hierby sluit Kruger (1975, p. 17) aan en beweer: *Voorlig= ting moet as 'n diens beskikbaar wees vir alle leerlinge, en nie slegs vir die sogenaamde 'probleemgevalle' nie.*

Uit bostaande blyk die nodigheid daarvan om in die ontwik= keling van 'n voorligtingstelsel daarvoor voorsiening te maak dat voorligting binne die bereik van alle leerlinge is. Du Toit (1974[b], p. 6) meld: *Maar dis nie genoeg om in algemene en idealistiese terme te praat oor doelstellings nie. Die voorligters moet dit omsit in dade, in 'n program van aksie.*

Tans leen die situasie by die Departement van Bantoe-onder= wys hom nie daarvoor om aan hierdie vereiste te voldoen nie, alhoewel Barnard (1974, p. 4) beweer: *Dit* (voorligting) *is 'n diens aan alle leerlinge.*

Die vernaamste rede waarom voorligting nie as 'n geïnte=greerde faset van die Swart skolier se skoollewe ingestel kan word nie, wentel om die beskikbaarheid van bekwame, opgeleide onderwysers wat voorligting as skoolvak kan gee. Barnard (1974, p. 22) beweer egter: *Die behoefte aan voor=ligting is groter op sekondêre skole en vanweë getalle kan so 'n program aan sekondêre skole beter gedoen word.*

Die beskikbaarstelling van beroepsvoorligting aan alle leer=linge hou ook vir die Departement van Bantoe-onderwys pro=bleme in. Gevolglik is dit noodsaaklik dat dringend aandag gegee moet word aan metodes waarop die meeste leerlinge be=reik kan word.

Die vraag ontstaan of daar deur deeglike voorligting aan Swart jeugdiges tydens hul sekondêre skoolfase, minder militantes, werkloses, akademiese uitsakkers en skooluit=gesettenes sou wees. Sou Smith (1973, p. 3) steeds nodig gehad het om te sê: *The culturally different black youth is one who is angry, who wants a better life than his parents had, and one who is less willing to put up with what his parents had to suffer?*

Oor die aspek van voorligting merk die redakteur tot die werk van Vontress (1971, p. vii) op: *He* (Vontress) *does not conclude that counseling alone can solve all of the problems created by pervasive social ills. His major thesis is that a better understanding of the origin, nature and effects of the many influences on the behavior of blacks can serve as a base for effective counseling.*

Haberman (1966, pp. 47 - 48) wys daarop dat genoegsame voor=ligters ook nie die probleem oplos nie: *The popular conclu=sion that if there were enough guidance counselors to work with these youngsters then the dropout problem could be ameliorated is not bourne out by research evidence. A six year study has found that individual counseling of poten=tially delinquent high school girls is ineffective in impro=ving their school behavior or in reducing the number of dropouts ... At the completion of the study it was found*

that the same number of girls in each group graduated from high school and that there were no statistical differences in their grades, truancy, tardiness, school service, preg= nancy or performance on psychological tests.

Alhoewel voorligting nie die probleme in die geheel kan oplos nie, kan die noodsaaklikheid aan voorligting ook nie ontken word nie. 'n Beter benadering is moontlik om na leemtes in 'n bestaande voorligtingstelsel te soek. In 'n toespraak tydens 'n voorligtingkonferensie te San Jose, maak Wilson Record (1961, p. 450) die volgende voorstel: *As a starting point I suggest that we review briefly what may be wrong with public school counseling so far as con= cerns Negro ... pupils.*

Uit die voorgaande bespreking van psigologiese voorligting aan Swartes blyk dit dus duidelik dat dié terrein probleem= ryk is.

11.3.4 *Voorstelle en oorweginge vir die verligting van sommige van die probleme*

Die voorstelle wat hier gemaak word, moet gesien word in die lig van die filosofie wat uit die onderstaande aanhaling spreek: *I am very enthusiastic over humanity's extraordi= nary and sometimes very timely ingenuities. If you are in a shipwreck and all the boats are gone, a piano top buoyant enough to keep you afloat that comes along makes a fortuitous life preserver. But this is not to say that the best way to design a life preserver is in the form of a piano top* (R. Buckminster Fuller, 1969, p. 9).

a. *Beroepsinligting*

Die taak om beroepsinligting in te samel en in so 'n vorm te verwerk dat dit aan leerlinge in voorligtingsverband beskik= baar gestel kan word, is omvangryk van aard. Die huidige opset van die Beroepsvoorligtingsdiens van die Departement van Bantoe-onderwys leen hom nie daartoe dat hierdie doel= stelling bevredigend verwesenlik kan word nie. Die verkry= ging van die hulp van 'n buite-instansie wat beter toegerus

is om dié werk te verrig is as noodsaaklik beskou. Gevolg=lik het die Departement van Bantoe-onderwys die Instituut vir Mannekragnavorsing van die RGN genader om as deel van 'n navorsingsprojek toepaslike beroepsinligting in te samel. Hierdie inligting word verwerk en op 'n beroepsinligting=stuk, hier genoem 'n beroepsinligtingkaart, aangebring. In figuur 11.1 verskyn 'n voorbeeld van so 'n inligtingskaart wat deur die skrywer ontwerp is.

FIGUUR 11.1

BEROEPSINLIGTINGSKAART

INDELING:

<u>Voorkant</u>

1. BEROEP: ....
2. AARD VAN DIE WERK: ....
3. WERKSOMSTANDIGHEDE: ....
4. FISIESE EIENSKAPPE NODIG: ....
5. TOELATINGSVEREISTES: ....
6. OPLEIDING EN GERIEWE: ....
7. BEURSE: ....
8. VERGOEDING (SALARIS): ....

<u>Agterkant</u>

9. WERKSGELEENTHEDE: ....
10. BEVORDERINGSMOONTLIKHEDE: ....
11. VOORDELE EN NADELE: ....
12. SKOOLVAKKE: ....
13. SIELKUNDIGE TOETSRESULTATE: ....
14. BELANGSTELLING: ....
15. LITERATUUR OOR DIE BEROEP: ....
16. DOEN AANSOEK BY: ....
17. SKOOLPRESTASIE: ....

Deur die toevoeging van nuwe kaarte, onttrekking van uit=gediendes en die gereelde sirkulasie van veranderde inlig=ting, kan die kaartstelsel omvattend en resent gehou word.

Aanvanklik word slegs aan die skoolvoorligter so 'n stel beroepsinligtingskaarte voorsien, maar die stelsel be= hoort mettertyd uitgebrei te word sodat alle hoërskole uiteindelik oor stelle sal beskik.

b. *Besonderhede oor die leerling*

Wat die verkryging van psigologiese meetinstrumente betref, is die Departement van Bantoe-onderwys aangewys op onder andere die RGN. Tans bestaan daar reeds genoegsame siel= kundige toetse wat in die beroepsvoorligtingsprogram be= trek kan word. Soos egter blyk uit die besonderhede soos saamgevat in 'n vroeëre afdeling van die onderhawige hoof= stuk, is dit noodsaaklik om, benewens toetsinligting, ook biografiese besonderhede oor die leerling te bekom. Hier= die inligting kan met behulp van vraelyste tydens toets= sessies verkry word.

In 'n latere deel van die onderhawige ondersoek, waar 'n voorligtingprosedure voorgestel word, sal verder op hierdie aspek uitgebrei word.

c. *Die aanwending van die rekenoutomaat in verband met aspekte van psigologiese voorligting*

Die aanwending van die rekenoutomaat hou veel belofte in vir die verligting van verskeie van die probleme wat met die verskaffing van voorligting, ook soos van toepassing in die onderhawige geval, verband hou. Daar word gevolg= lik in breëre besonderhede op die aanwendingsmoontlikhede, asook werklike benutting, van die rekenoutomaat in voor= ligtingswerk ingegaan.

(i) *Oriëntering*

Volgens Maola en Kane (1976, p. 163) strek die be= nutting van die rekenoutomaat in voorligtingswerk enkele jare terug. Hulle meld: *Beginning in late 1960, counselors initiated the development of mecha= nized systems for delivering occupational informa= tion.*

Hierby sluit Harris (1970, p. 162) in 'n sekere sin aan as sy beweer: *Ten years ago, when I began my counseling career, computors were as far-fetched in counseling offices as were men on the moon.*

Samler (1968, p. 4) gee 'n oorsig van die aanwendings=moontlikhede van die rekenoutomaat in voorligtingsver=band wat in daardie stadium reeds moontlik was en noem: *The very least the computer will do is to ad=minister and score tests, compare the scores with selected norms and provide a print-out of probability of achievement in various courses and subjects.*

Verder beklemtoon Samler (1968, p. 4) die vermoë van die rekenoutomaat om inligting op te gaar en weer geredelik beskikbaar te stel. Hy meld: *This in fact is what is being done now or can be readily done. More is in the offing; more is in experi=ment; more is being tried. And the situation is open-ended. As more is tried, new possibilities will be opened up.*

Maola en Kane (1976, p. 163) wys op die aanvaarding van die rekenoutomaat deur die meeste voorligters: *The computer, because of it's facilities for imme=diate feedback and branching to various topics, be=came the epitome of mechanized systems.*

Die aanwending van die rekenoutomaat in voorligtings=werk, het egter nie beperk gebly tot die opgaar van data nie, maar rekenoutomaatprogramme is ontwikkel wat regstreekse kommunikasie tussen die navraer (leerling) en rekenoutomaat moontlik gemaak het. Harris (1974) verwys hierna as *Direct Inquiry Systems* (p. 333), wat die realisering is van 'n moontlikheid wat onder andere deur Loughary (1967) en Walz (1970) voorsien is. Harris (1974, p. 332) meld: *This capa=bility* (tegnologiese vooruitgang) *allows the computer to carry 'interviews' of a structured nature with students, thus making a carefully planned system of*

guidance available to all students.

Barnard (1972, p. 21) bespreek die aspek van voor= ligting deur die rekenoutomaat aan die hand van die *Educational and Career Exploration System* (ECES) en meld onder andere: *ECES answers students questions and prints information summaries on a typewrite ter= minal.*

Regstreekse kommunikasie met die rekenoutomaat, word moontlik gemaak deur onder andere terminale en druk= kers by skole beskikbaar te hê. Barnard (1972, p. 19) beskryf so 'n stelsel waar 5 000 leerlinge toegang tot die gerekenariseerde voorligtingsprogram het. Hy meld: *They command a data bank which contains 29 million bits of information - a career guidance system which would have taken one man 40 years to assemble.*

Samler (1968, p. 10) dui juis op die bestaande manne= kragtekort in die geledere van voorligters en hul onver= moë om voorligtingsinligting te bekom, te verwerk en aan die individu die noodsaaklike terugvoer te ver= skaf. Hy meld: *Yet the plain fact is that we do not have the means to carry out such programmes. Present= ing the results of his research in a government ap= proved and financed high-level meeting in 1965, start= ing with a base of 45 000 counsellors, all told, on duty in 1965, Hitchcock projected the need to 159 000 in 1975.*

Barnard (1972, p. 19) verwys ook na hierdie aspek en meld: *... we are embarrassed by many ugly statistics, perhaps the most embarrassing of all is that, despite the best efforts of the 70 000 guidance counselors in the U.S. never have so many students needed more gui= dance and better counseling and never have so many counselors called for help.*

'n Gedeeltelike oplossing vir die mannekragprobleem

lê, volgens verskeie outeurs, in die benutting van die rekenoutomaat (Harris, 1968; Walz, 1970; Bar= nard, 1972 en Equi en Donnan, 1972).

Smith (1968, p. 757) noem die volgende voorbeeld van werkverligting: *Once the computer program was written, it was possible for the computer to prepare a complete "Alert" listing for a 2 000 student high school in approximately eleven minutes.*

Die term *Alert* dui hier op 'n verskeidenheid inlig= ting oor leerlinge en studie- en beroepsaspekte. Equi en Donnan (1972, p. 273) meld dat: *The IBM 360 - 30, for example, can accommodate 20 student terminals on a single processing unit.* en verder dat: *The advent of time-sharing computers, permits a central processing unit to serve an entire school district* (p. 273).

Samevattend oor die aspek van die rekenoutomaat se aanwending in voorligtingswerk, blyk dit dat die impak van dié moontlikheid so hewig was dat gere= kenariseerde voorligtingsprogramme van krag tot krag gaan.

(ii) *Oorweginge by die implementering van 'n gerekenari= seerde voorligtingstelsel*

Soos uit die voorafgaande oriëntering blyk, leen die rekenoutomaat hom tot 'n verskeidenheid voorligtings= moontlikhede wat onder andere strek van die opgaar van toepaslike inligting tot die voer van 'n gestruk= tureerde onderhoud.

Daar is egter aspekte waaraan ernstige oorweginge gegee moet word by die ontwikkeling van 'n eie voor= ligtingstelsel. Die volgende word hier uitgelig:

Waltz (1970, p. 176) wys op die noodsaaklikheid van deeglike beplanning. Hy meld: *The present physical manifestations of technology are embryonic and will*

be rapidly displaced by new generations of hard= ware. Any discussion of technology which focuses on the hardware alone is thus likely to deal with what has been rather than what will be. This is especially true of guidance technology where the applications are still minuscule compared to the opportunities and needs.

Dit lei verder tot vrae in verband met die gehalte van beskikbare personeel, hulle kennis van tegnolo= giese hulpmiddels en hul praktiese ervaring daarmee. Walz (1970, p. 181) verwys soos volg hierna: *Such a level of expertise requires direct experience with guidance technologies along with the availability of skilful consultants. This experience is notably lacking in the current preparation of counsellors.*

Loughary (1967, p. 24) verwys ook hierna en beweer: *Probably the most critical variable with regard to the ultimate impact of computers on counselling func= tions is the extent to which counsellors are willing to learn about and participate in the development of computer technology.*

Die ontwikkelingsvlak van die groep vir wie die voor= ligtingstelsel beplan word, moet deeglik in gedagte gehou word asook die geredelike beskikbaarheid van rekenoutomaatdienste. Hoe laer die ontwikkelings= vlak van die groep hoe eenvoudiger sal die stelsel wees (Samler, 1968, pp. 3 - 4).

(iii) *Voordele*

Oor die voordele wat die stelsels mag inhou, blyk uit die literatuur dat die gerekenariseerde stelsel besliste voordele meebring, waarvan die mees alge= mene die volgende is:

(1) Die vermoë om 'n magdom data op te gaar en die geredelike beskikbaarheid daarvan (Harris, 1974;

Loughary, 1967; Equi en Donnan, 1972; Barnard, 1972 en Samler, 1968). Impellitteri (1967, p. 262) meld in dié verband: *In relying upon the counsellor as the primary resource to gather, sort, validate, and transmit the tons of occu= pational literature covering thousands of occu= pations, we are being unrealistic. We are ask= ing counsellors to accomplish an impossible task, one that is ill suited to his nature and capabi= lities.*

Die voorligter kry tyd om meer aandag aan ander fasette van voorligting te verleen deurdat die rekenoutomaat baie van sy voorbereidingswerk oorneem (Impellitteri, 1967 en Harris, 1970).

Harris (1968, p. 20) verwys soos volg na bostaan= de aspek: *Rather, the computer will allow him to become a more professional person, because he can have time to do personal, educational, voca= tional and college counseling in depth.*

Die vermoë van die rekenoutomaat om inligting aan die leerling *oor te dra.* Maolo en Kane (1976, p. 165) meld dat ... *a computer-assisted occupational information system can teach occu= pational information better than a counselor-based occupational information system.*

Hierby sluit Loughary (1967); Harris (1970) en Price en Johnson (1973) aan.

Volgens ETS Developments (1971; Harris (1970 en 1972) en Barnard (1972) verhoog die kommuni= kasie met die rekenoutomaat die leerling se ef= fektiwiteit van denke oor beroepsaangeleenthede. Minor en andere (1968, p. 567) meld in die ver= band: *The student becomes acquainted with the 'nature of the work' through a work sample, a games playing task in which he is confronted*

with brief problem-solving situations for that occupation.

(2) Die moontlikheid dat die student hom kan bepaal by die beroepe of studierigtings wat hom persoon= lik interesseer. Dit is nie nodig dat hy in groepsverband moet luister na aspekte wat die voorligter behandel en wat vir hom nie ter sake is nie.

(3) Die verdere moontlikhede wat die gerekenariseer= de stelsel mag inhou, word ook as 'n voordeel beskou. Walz (1970, p. 175) merk in die ver= band op: *Guidance technology has the potential to enable counselors to reach new goals and to accomplish old goals in new ways.* Harris (1968, p. 20) stel dit sô: *Computer technology will continue to revolutionize the field of counsel= ing.*

Loughary (1967, p. 22) beweer: ... *everything indicates that the use and consequent impact of computers in guidance services will increase both in scope and rate of implementation.*

Harris (1974, p. 332) verwys na een so 'n moont= likheid wat intussen reeds gerealiseer het. Sy meld die moontlikheid waar die vereistes vir suk= ses in 'n bepaalde beroep soos gestel deur die Dictionary of occupational titles van die Ameri= kaanse Departement van Arbeid, met die opgegaarde inligting oor die vermoëns van 'n leerling in ver= band gebring kan word en meld: *These capabilities give the decision maker a powerful tool with which to manage and tailor information which is relevant at a given point in choice.*

(iv) *Probleme wat met gerekenariseerde voorligting verband hou*

Die volgende probleme word in die geraadpleegde lite=

ratuur genoem:

(1) Die finansiële aspek verbonde aan gerekenariseerde voorligting ten opsigte waarvan byvoorbeeld Walz (1970, p. 178) meld dat die instelling van so 'n stelsel gedwarsboom kan word deur die kortsigtige benadering van diegene wat beheer oor finansies uitoefen. Sowel Equi en Donnan (1972) as Harris (1970) is egter die mening toegedaan dat skole wel die hoë koste verbonde aan dié tipe voorligting sal kan absorbeer.

(2) Die moontlikheid dat die leerling (individu) in 'n gerekenariseerde voorligtingsituasie sy gevoel van mensheid misken mag voel, word as probleem genoem (Loughary, 1967 en Walz, 1970).

Price en Johnson (1973, p. 330) rapporteer egter: *The fears expressed by some that students will feel dehumanized when asked to interact with a computer, rather than a counselor, were not supported ...*

(3) John Loughary (1967, pp. 23 - 24) wys op die noodsaaklikheid van deeglike beplanning, goed opgeleide tegniese personeel en 'n vlot stelsel van samewerking tussen die betrokkenes en meld dat hiersonder 'n probleemvolle voorligtingsdiens ondervind sal word. Walz (1970, p. 177) sluit hierby aan en verwys na Oettinger volgens wie die grootste hindernis in die volle implementering van die rekenaar, in die onderwys self — en veral in voorligtingsverband in die Amerikaanse skoolstelsel — geleë is, en waarna verwys word as: ... *ideally designed to resist change.*

(4) Samler (1968, p. 3) en Helm (1967, p. 48) wys op die probleem dat daar met behulp van die invoer van gegewens en die stel van alternatiewe teenoor mekaar, op tegnologiese wyse tot 'n psigolo=

giese oordeel van 'n persoon geraak word. Helm (1967, p. 48) vra: *Can we write a computer pro= gram that will take the input data as given, transform it according to procedures that we derive from psychological theory and produce appropriate output data?*

As die geweldige tempo waarteen gerekenariseerde voorligtingstelsels aanvaar en geïmplementeer word in aanmerking geneem word, kom dit voor asof die genoemde probleme wat eie is aan dié stelsel, nie veel gewig dra nie.

(v) *Die aanwending van die rekenaar deur die Beroepsvoor= ligtingsdiens van die Departement van Bantoe-onderwys met die oog op die bereiking van bepaalde doelstellings*

Die rekenoutomaat moet gesien word as 'n hulpmiddel in voorligtingswerk. Die gedagte is geensins dat die voorligter geheel en al deur die rekenaar vervang moet word nie. Die nut van die rekenoutomaat moet suiwer daarin geleë wees dat dit as *hulpmiddel* kan dien en aangewend kan word om doelstellings te be= reik of om probleme wat effektiewe doelbereiking beïnvloed, uit te skakel.

Vervolgens word gelet op die aanwendingsmoontlikhede van die rekenoutomaat deur die Beroepsvoorligtings= diens en op die voordele wat dit inhou.

Die eerste voordeel is daarin geleë dat die personeel van die Departement van Bantoe-onderwys se Beroeps= voorligtingsdiens nie die drukte van voorligtingswerk, in al die omvattendheid daarvan, hoef te absorbeer nie. 'n Instansie soos die RGN kan die versorging van ant= woordblaaie, uitvoer van rekenaarverwerkings en die voorbereiding van die voorligtingskedules hanteer.

Ten opsigte van die indiensopleiding van skoolvoor= ligters leen so 'n gerekenariseerde voorligtingske=

dule hom daartoe dat dit in die praktyk op eenvor= mige wyse deur die Swart skoolvoorligters aangewend kan word. Verder help dit mee in die opleiding vir die moeilike taak van beroepsvoorligting en bied dié verdere voordeel dat geen ingewikkelde statis= tiese verwerkings of diepgaande interpretasies van die skoolvoorligter verwag word nie. Laasgenoemde moet egter slegs in staat wees om die gegewens soos deur die rekenaar uitgedruk, sinvol te interpreteer en op aanvaarbare wyse aan die leerling oor te dra.

Verder maak die prosedure daarvoor voorsiening dat elke Swart skolier in vorm V die geleentheid kry om daadwerklik by beroepsvoorligting betrek te word. Sowel beroeps- en studie-inligting word ná hom ge= bring en hy word die geleentheid gebied om sy pro= bleme in hierdie verband aan 'n verantwoordelike en vir die taakopgeleide voorligter te stel en daar= oor te kommunikeer.

Die probleem van groot getalle leerlinge word ver= lig deurdat die gerekenariseerde voorligtingskedule in relatiewe kort tyd geprosesseer en beskikbaar is. Die taak van die voorligter word baie verlig deurdat die tyd wat aan die voorbereiding van voorligtings= gegewens bestee word, drasties besnoei word. Gevolg= lik het hy veel meer tyd vir die werklike *gee* van voorligting.

In dié prosedure is daar ook die moontlikheid gesien om verskeie instansies wat betrokke is by die onder= rig, opleiding en indiensplasing van die Swart matri= kulant op 'n gekoördineerde wyse te laat saamwerk so= ver dit hierdie aangeleenthede raak. Weinig bykomende las word op die meeste van dié instansies geplaas, behalwe ten opsigte van die Beroepsvoorligtingsdiens van die Departement van Bantoe-onderwys, wat die rol van koördineerder sal moet vervul en ook sal moet toe= sien dat die nodige beroepsinligting die vorm V-leer= ling bereik. Ten opsigte van laasgenoemde aspek, word 'n beroepsinligtingskaartstelsel gepropageer, waarin

alle noodsaaklike beroepsinligting oor alle beskik= bare ter sake beroepe vir die Swart matrikulant, op= geneem moet word. Die Instituut vir Mannekragnavor= sing van die RGN kan hier 'n belangrike bydrae lewer ten opsigte van die versameling, redigering en beskik= baarstelling van beroepsinligting. Die beroepsinlig= tingskaartstelsel verlig ook die probleem van 'n re= kordstelsel rakende beroepsinligting.

'n Spesiale - vir die doel-ontwerpte - rekenoutomaat= uitdruk, kan grootliks in die behoefte aan 'n effektie= we rekordstelsel voorsien. Op so 'n uitdruk verskyn die psigologiese toetsinligting oor die individu; sy skolastiese prestasiebesonderhede; sy beoogde beroepe in orde van voorkeur; verskeie biografiese besonder= hede, asook die opmerkings wat tydens onderhoude met die skoolvoorligter deur laasgenoemde opgeteken is.

Die geleentheid om inligting vir die opvolg van leer= linge in te samel is ook maksimaal. Tydens onder= houde word die inligting aangeteken. Deurdat daar 'n terugvoer van onderhoudsinligting aan die vakkun= dige personeel op hoofkantoor voorsien word, is dit moontlik om skoolvoorligters van naamlyste te voor= sien van leerlinge wat byvoorbeeld aan 'n betrokke universiteit sou gaan studeer. Besoeke kan aan die instansies gereël word met die vooraf wete watter leerlinge om daar te verwag.

Opvolggegewens is noodsaaklik vir die uitvoer van geldigheidstudies. Deur leerlinge te kan opvolg, word dit moontlik om geskikte kriteriumgegewens oor 'n genoegsame aantal persone te verkry ten opsigte van wie daar reeds voorspellerdata bestaan. Hierdie geldigheidsdata kan periodiek/gereeld in die gereke= nariseerde voorligtingsprosedure teruggeploeg word.

Ter afsluiting van die aspek oor gerekenariseerde voorligtingstelsels word daar kortliks op enkele menings oor die toekoms van hierdie stelsel gelet.

Harris (1974, p. 337) koppel haar beskouing aan die volgende 3 aspekte, naamlik:

(a) *the skill of the computer at performing certain guidance functions,*

(b) *the priorities which are currently being mandated for guidance, and*

(c) *the promise of cost feasibility of computer-based systems*

en kom tot die gevolgtrekking dat ... *the computer will play an ever more powerful role in the future that of assisting individuals directly with career development* (p. 339).

Barnard (1972, p. 22) wys, ten opsigte van die toe= koms van gerekenariseerde voorligting in die staat Michigan daarop dat 1 500 terminale, bykomende re= kenoutomaatondersteuning en 'n gepaardgaande toename in koste, nie as 'n bedreiging vir psigologiese voor= ligters beskou word nie en meld verder: *The idea is inescapable. It's coming.*

Vervolgens word aandag gegee aan 'n voorligtingspro= sedure, gebou om die rekenoutomaat vir leerlinge in vorm V.

11.4 VOORLIGTINGSPROSEDURE VIR LEERLINGE IN VORM V

11.4.1 *Die begrip "prosedure"*

Die aanwending van die term *prosedure* in die Psigologie hou volgens English en English (1958) verband met die uitoefe= ning van kontrole oor eksperimentele toestande.

In meer algemene verband dui die term op die wyse waarop in 'n saak opgetree (moet) word (Kritzinger *et al.*, 1964).

In die onderhawige geval word *prosedure* aan *voorligting* gekoppel en dui dus op die wyse waarop in die voor= ligtingsituasie gehandel moet word. Om egter tot by 'n spesifieke prosedure te kan kom, moet daar 'n stelsel be= staan waarbinne volgens voorskrifte opgetree kan word.

Hiermee word geïmpliseer dat voordat daar 'n bepaalde pro= sedure aan die voorligter in voorligtingsverband voorgehou kan word, dit noodsaaklik is om die bestaande voorligting= stelsel te ontleed of selfs 'n nuwe/alternatiewe voorlig= tingstelsel te skep waarbinne so 'n voorgehoue voorligtings= prosedure tot sy sinvolle reg kan kom.

Met die ontwikkeling van 'n voorligtingsprosedure vir 'n bepaalde groep, is daar dus velerlei aspekte wat in bere= kening gebring word om as motivering te dien waarom sekere voorkeure juis geld. Hiermee word bedoel dat aspekte wat by een groep van groot belang mag wees, by 'n ander van sekondêre belang is.

Ook moet in gedagte gehou word dat daar reeds 'n voorlig= tingstelsel by die Departement van Bantoe-onderwys bestaan, maar dat die matrikulant nie daarby ingesluit is nie. As sodanig bestaan daar ook nie 'n voorligtingsprosedure vir leerlinge in vorm V nie. Gevolglik impliseer die daarstel= ling van 'n voorligtingsprosedure aan matrikulante minstens die uitbreiding van die bestaande voorligtingstelsel tot in= sluiting van dié groep leerlinge.

Verder moet onthou word dat die hier voorgestelde verruiming van die bestaande voorligtingstelsel en die daarmee gepaard= gaande voorligtingsprosedure tentatief is. Die opset van die ondersoek was ook nie van so 'n aard dat die berekende regressieformules sonder meer veralgemeen kan word nie. In vele opsigte het die ondersoek gedien om riglyne te verskaf in die daarstelling van 'n verantwoordbare voorligtingspro= sedure, gekoppel aan die benuttingsmoontlikhede van die reken= outomaat.

Die voorgestelde voorligtingsprosedure geskied dan met die

volgende oorweginge in gedagte:

(a) die opset van die Beroepsvoorligtingsdiens van die Departement van Bantoe-onderwys;

(b) die moontlikheid van indiens-opleiding van onderwys=personeel in beroepsvoorligtingstake en waar aanvank=lik slegs die skoolvoorligter vir hierdie doel uitge=sonder word;

(c) die leerling in vorm V se behoefte aan beroepsvoorlig=ting, dit wil sê geleentheidskepping tot inligting wat tot selfkennis lei, asook verkryging van beroeps- en studie-inligting;

(d) die daarstelling van 'n stelsel waarmee soveel moontlik leerlinge in beroepsvoorligtingsverband bereik kan word;

(e) die aanwending van die resultate van die geldigheids=ondersoek;

(f) die implementering van fasette van gerekenariseerde voorligting.

11.4.2 *Gerekenariseerde voorligting*

Die belangrikste twee oorwegings wat by die verskaffing van voorligting met behulp van die rekenoutomaat gegeld het, was eerstens die gesofistikeerdheid van die gebruiker se reken=outomaatfasiliteite en tweedens die benutting van die moont=likhede wat die bestaande fasiliteite bied.

Aangesien daar by Swart skole nie rekenoutomaatterminale of ander verbindingstelsels met rekenoutomate bestaan nie, is die moontlikheid (voorlopig altans) dat leerlinge reg=streeks met die rekenoutomaat in voorligtingsverband kan kommunikeer, baie gering. Die voorligtingstelsel kan ge=volglik nie om die benutting van die regstreekse kommuni=kasie-eienskap van die rekenoutomaat gebou word nie.

Die rekenoutomaat leen hom egter tot die opgaar van 'n mag=dom data, die snelle verwerking daarvan en die geredelike beskikbaarstelling van gegewens. Daarby kan hierdie data=beskikbaarstelling ook op verskillende wyses geskied.

Indien bostaande oorwegings in gedagte gehou word, is dit duidelik dat die vermoë ten opsigte van die opgaar, ver=werking en beskikbaarstelling van gegewens, hier die oor=wegende rol speel. Verder leen 'n stelsel wat op boge=noemde oorwegings gebaseer is, hom tot aansluiting by die beroepsvoorligtingopset van die Departement van Bantoe-onderwys.

a. *Die gerekenariseerde voorligtingskedule*

In figuur 11.2 word 'n voorbeeld van die Persoonlikheids- en Aanlegprofielskedule uitgebeeld.

(i) *Voorkoms*

Dit is 'n enkele blad waarop 'n betrokke skolier se psigometriese toetsresultate, enkele biografiese be=sonderhede en bepaalde aanbevelings, gegrond op die vroeër genoemde toetsresultate, deur 'n rekenoutomaatdrukpro=ses aangebring kan word. Hierbenewens is spasie in=geruim waar enkele beroepe wat die leerling beoog om te volg, asook sy huidige skoolvakke, ingevul kan word. Plek is ook gelaat waar *kommentaar* deur die skoolvoorligter geskryf kan word.

Voorsiening is gemaak dat dié skedule in drievoud ingevul kan word.

(ii) *Die psigologiese meetinstrumente*

Die resultate ten opsigte van die volgende drie meet=instrumente word gerapporteer:

(1) *BBV (Verskyn as A op die skedule)*

Die onverwerkte tellings, en nie standaardtel=

FIGUUR 11.2

PERSOONLIKHEID- EN AANLEGPROFIEL/PERSONALITY AND APTITUDE PROFILE

VERTROULIK/CONFIDENTIAL

(SIELKUNDIGE DIENSTE/PSYCHOLOGICAL SERVICES)

NAAM/NAME: LEERLINGNOMMER/PUPIL NUMBER DATUM/DATE: / /

GESLAG/SEX: OUDERDOM/AGE: JAAR/YEARS MAANDE/MONTHS VORM/FORM:

STREEK/REGION: KRING/CIRCUIT: SKOOL/SCHOOL:

A BELANGSTELLINGS (BBV)/INTERESTS (VIQ)

	TEGNIES/TECHNICAL	BUITENSHUIS/OUTDOOR	SOSIALE DIENSTE/SOCIAL SERVICE	NATUURWETENSKAP/NATURAL SCIENCE	KANTOORWERK OFFICE WORK NIE NUMERIES NON NUMERICAL	KANTOORWERK OFFICE WORK NUMERIES/NUMERICAL	MUSIEK/MUSIC	KUNS/ART	HANDEL/COMMERCE	TAAL LANGUAGE
15										
14										
13										
12										
11										
10										
9										
8										
7										
6										
5										
4										
3										
2										
1										

B AANLEGTE (AAT)/APTITUDES (AAT)

1	NIE-VERBALE REDENERING NON VERBAL REASONING	
2	VERBALE REDENERING VERBAL REASONING	
3	VOCABULARY	
4	READING COMPREHENSION	
5	GETALBEGRIP NUMBER COMPREHENSION	
6	WOORDESKAT	
7	LEESBEGRIP	
8	VIERKANTE SQUARES	
9	RUIMTELIKE WAARNEMING (3-D) SPATIAL PERCEPTION (3 D)	
10	WISKUNDIGE BEKWAAMHEID MATHEMATICAL PROFICIENCY	

D BEOOGDE BEROEP/PLANNED OCCUPATION

1

2

3

C PERSOONLIKHEID (HSPV)/PERSONALITY (HSPQ)

	FAKTOR/ FACTOR	LAAG/LOW (1 2 3)		HOOG/HIGH (7 8 9)	
	A	TERUGGETROKKE/ RESERVED		HARTLIK WARMHEARTED	
	B	MINDER INTELLIGENT/ LESS INTELLIGENT		MEER INTELLIGENT/ MORE INTELLIGENT	
	C	DEUR GEVOELENS BEINVLOED/ AFFECTED BY FEELINGS		EMOSIONEEL STABIEL/ EMOTIONALLY STABLE	
	D	FLEGMATIES/ PHLEGMATIC		PRIKKELBAAR/ EXCITABLE	
	E	ONDERDANIG SUBMISSIVE		DOMINANT/ DOMINANT	
	F	SOBER/ SOBER		ENTOESIASTIES/ ENTHUSIASTIC	
	G	OPPORTUNISTIES/ EXPEDIENT		PLIGGETROU/ CONSCIENTIOUS	
	H	SKAAM/ SHY		WAAGHALSIG/ ADVENTUROUS	
	I	ONTOEGEEFLIK/ TOUGH MINDED		TEERHARTIG/ TENDER MINDED	
	J	LEWENSLUSTIG/ ZESTFUL		VERSIGTIG INDIVIDUALISTIES/ CIRCUMSPECTLY INDIVIDUALISTIC	
	O	SELFVERSEKERD/ SELF ASSURED		BEVREES/ APPREHENSIVE	
	O_2	GROEP AFHANKLIK/ GROUP DEPENDENT		SELFGENOEGSAAM/ SELF SUFFICIENT	
	Q_3	ONBEHEERSD/ UNCONTROLLED		BEHEERSD CONTROLLED	
	Q_4	ONTSPANNE RELAXED		GESPANNE TENSE	

E KOMBINASIE/COMBINATION. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

F VAKKE/SUBJECTS:

G KOMMENTAAR/COMMENTS

lings of persentiele nie, soos verkry op elk van die tien betrokke beroepsvelde, word ge= rapporteer. Die tellings word hier gebruik omdat dit in die eerste plek om die betrokke individu se mate van belangstelling in 'n ak= tiwiteitsveld gaan.

In die onderhawige geval word 'n persoon se mate van belangstelling in 'n betrokke veld gegee op 'n skaal wat strek van 1 tot 15, waar 1 op geen belangstelling en 15 op intense belangstelling dui.

Deur die verskillende tellingposisies met 'n as= terisk aan te dui en dié te verbind, word 'n BBV-profiel verkry.

As 'n persentielrang vir 'n betrokke routelling verlang sou word, kan dit in die BBV-handleiding nageslaan word.

(2) *AAT (Verskyn as B op die skedule)*

Die prestasie in die tien aanlegtoetse word op die skedule as staneges gerapporteer. Gevolg= lik is dit moontlik om afleidings te maak oor die gehalte van 'n individu se prestasie op 'n bepaalde toets in vergelyking met sy prestasie in van die ander toetse asook met die prestasie van die normgroep in die betrokke toets.

Minnie (1974, p. 20) meld in bostaande verband: *Wanneer 'n toetsling se tellings op twee toetse of twee toetslinge se tellings op dieselfde toets vergelyk word, moet in gedagte gehou word dat die numeriese verskil wat gevind word, nie noodwendig 'n weerspieëling van die werklike verskil is nie.*

Besonderhede word in Minnie (1974) verstrek waar=

volgens bepaal kan word wat die minimum verskil tussen toetstellings moet wees om op betekenis=volheid te dui. Hiervolgens kan vir alle prak=tiese oorweginge aanvaar word dat 'n verskil van 1 stanege op 'n werklike verskil dui.

(3) *HSPV (Verskyn as C op die skedule)*

Die resultate vir die HSPV word ook as staneges gerapporteer. Slegs die uiterste op elk van die faktore, naamlik staneges 1, 2 en 3 en 7, 8 en 9 word gerapporteer.

(iii) *Ander inligting*

(1) *Beoogde beroep (Verskyn as D op die skedule)*

Tydens toetsafname word van die toetslinge ver=wag om hoogstens drie beroepe wat hul beoog om te volg in voorkeurorde op die AAT-antwoordblad aan te bring. Hierdie beroepe word tydens die uitdruk van die skedule daarop aangebring.

Gedurende die onderhoud wat die skoolvoorligter met die leerling voer, word die meriete van hier=die beoogde rigtings in besonderhede nagegaan. Om die betrokkenes in hierdie opsig behulpsaam te wees, is 'n beroeps- en studie-inligtingskaart=stelsel geïnisieer.

Deur die toevoeging van nuwe kaarte, onttrekking van uitgediendes en die gereelde sirkulasie van veranderde inligting, kan die kaartstelsel om=vattend en resent gehou word.

Aanvanklik word slegs aan die skoolvoorligter so 'n stel beroepsinligtingskaarte voorsien, maar die stelsel behoort mettertyd uitgebrei te word sodat alle hoërskole oor 'n stel(le) beskik.

(2) *Kombinasies (Verskyn as E op die skedule)*

Hier moet eerstens beklemtoon word dat die kom= binasies wat hier gevorm word, slegs as aanbe= velings dien en dat aanbevelings steeds op moont= likhede moet berus. Dit vind aansluiting by die gedagte aangehaal uit *A counselor's guide to CGP* (1973 - 1974, p. 6): *Tests, in other words, are a way of estimating and assessing specific abili= ties and achievements at a given time. They are not the whole story; nor do they represent pre= cision measurement. However, used in combination with other information and interpreted properly, they can bring the counseling process and educa= tion itself into much clearer focus than would otherwise be the case.* Die vorming van kombina= sies waarop aanbevelings in die onderhawige on= dersoek gebaseer word, hou in 'n groot mate ver= band met die uitkomstes van die geldigheidson= dersoek. Op grond van dié korrelasieresultate is besluit om voorlopig slegs AAT-resultate in die vorming van kombinasies te betrek. Die be= langstellings- en persoonlikheidsvraelysresul= tate word beskou as *bykomende inligting* en word deur die voorligter met sy vertolking van 'n be= paalde geval in verband gebring.

Verder is die kombinasievorming in verband ge= bring met die opmerking van Owen (1977, p. 1) naamlik: *Die studierigtings aan 'n universiteit kan hoofsaaklik in vyf groepe verdeel word, naam= lik fisiese en wiskundige wetenskappe, biologiese wetenskappe, tale, ekonomiese en geesteswetenskap= pe.*

Breed gesien kan die vyf groepe gereduseer word na slegs twee groepe naamlik dié met 'n syfer- of numeriese grondslag en die met 'n taal- of verbale grondslag. Dit het verder geblyk dat die AAT-toetse oor differensiële voorspellings=

waarde beskik ten opsigte van taal- en numeriese vermoë. Gevolglik is besluit om die kombinasie= vorming voorlopig te beperk en aanbevelings te maak ten opsigte van 'n hoër prestasie in dié AAT-toetse wat 'n verbale vermoë onderskryf teenoor die AAT-toetse wat 'n numeriese vermoë onderskryf.

Aangesien al die vorm V-leerlinge egter nie vir verdere akademiese opleiding geskik is nie, en eerder onmiddellik tot die beroepswêreld toe= tree, moes daar ten opsigte van die aanbevelings= aspek onderskeid getref word tussen die leerling wat geoordeel volgens sy prestasie in die AAT oor die vermoë beskik om akademiese sukses te behaal en die wat na verwagting nie oor die ver= moë beskik nie.

Op grond van die uitkomstes van die korrelasie- en meervoudige korrelasie-ondersoeke waaruit dit geblyk het dat die AAT-toetse nie omvattend genoeg is om al vyf studierigtings voldoende te dek nie, is besluit om voorlopig slegs aanbeve= lings aan die hand te doen oor:

(a) die akademiese geskiktheid al dan nie van 'n leerling, soos gebaseer op sy prestasie in die toetse Verbale Redenering, Nie-ver= bale Redenering en Getalbegrip;

(b) 'n beter prestasie in die verbale toetse teenoor swakker prestasie in die numeriese toetse en gebaseer op prestasie in Afrikaanse Leesbegrip, Afrikaanse Woordeskat, Engelse Woordeskat en Engelse Leesbegrip; en

(c) 'n beter prestasie in die nie-verbale toetse teenoor swakker prestasie in die verbale toetse en gebaseer op prestasie in Vierkante, Ruimtelik: 3D en Wiskunde.

(3) *Skoolvakke (Verskyn as F op die skedule)*

Tydens toetsafname is inligting oor die skool= vakke wat elke leerling neem, ingewin. Hierdie vakname word op die skedule gedruk en die vorige jaar se eindeksamenresultate, asook die van die mees onlangse eksamen kan hiernaas ingevul word. Gedurende die onderhoud word dit deur die voor= ligter met die leerling se toetsprestasie en be= oogde studie- of werksrigting in verband gebring.

(4) *Kommentaar (Verskyn as G op die skedule)*

Die voorligter gebruik hierdie ruimte om opmer= kings in aan te bring. As hy in sy voorberei= ding sekere anomalieë teëkom, stip hy dit ook hier aan en brei verder daarop uit tydens die voorligtingsonderhoud. 'n Afskrif van elke skedule word aan die RGN teruggestuur en die kommentaar en aanbevelings word met die oog op verbetering van die prosedure, noukeurig nagegaan.

11.4.3 *Die voorgestelde optrede deur die skoolvoorligter*

a. *Inleiding*

Die uitstip van 'n voorligtingsprosedure is geen eenvoudige taak nie. Daar bestaan nie slegs *'n* voorligtingsprosedure wat as die ideale voorgehou kan word nie. Soos vroeër op= gemerk is, word in die literatuur beweer dat daar soveel definisies vir psigologiese voorligting bestaan as wat daar sielkundige voorligters is. Die ingewikkeldheid neem toe as die verskillende benaderings tot die aanwending en inter= pretasie van toetsgegewens ook betrek word en word nog verder verhoog as aan al die verskillende meetinstrumente wat inlig= ting oor 'n verskeidenheid menslike eienskappe lewer, gedink word.

Die noodsaaklikheid van 'n doeltreffende voorligtingsprosedure is egter nie te betwyfel nie. Gronlund (1965, p. 17) merk

in die verband op: *Evaluation is a means to an end, not an end in itself. ... To blindly gather data about pupils and then to file the information away in the hope that it will someday prove useful, is a waste of both time and effort.*

Hierby sluit Chauncy en Dobbin (1963, p. 80) aan as hul be=weer: *Any testing that is not used immediately and import=antly to improve the understanding and instruction or gui=dance of students is too much testing. There is too much testing in a school that gives only one standardized test a year if that one test is not wrung dry of its information about the learning of students and the information put to work.*

Goldman (1961) noem twee metodes om die gegewens vir inter=pretasiedoeleindes te kombineer, naamlik die meganiese en die nie-meganiese metode. Daar bestaan kritiek teen albei die metodes. So word na die meganiese metode verwys as die *resepmetode* waar van verwagtingstabelle en ander geldigheids=data gebruik gemaak word om voorligtingsaanbevelings te maak. Omdat daar gewoonlik 'n gebrek aan geldigheidsgegewens is, beperk dit die gebruiksnut van die metode.

In 'n onafgehandelde navorsingstuk, verwys Van der Westhui=zen (-, p. 30) soos volg na die nie-meganiese interpretasie=metode: *Die nie-meganiese interpretasie toon 'n mate van ooreenkoms met die meganiese metode in dié sin dat die voor=ligter die werk wat die verwagtingstabel sou doen eintlik self in sy gedagtes doen mits hy oor voldoende kennis in verband met die betrokke leerling beskik.*

In die onderhawige geval word voorkeur gegee aan die mega=niese interpretasiemodel juis omdat die situasie hom beter daartoe leen om aan die metode meer reg te laat geskied. Verder word die moontlikheid voorsien om met dié prosedure opvolggegewens te bekom om volgehoue geldigheidstudies te kan uitvoer.

Die hier voorgestelde voorligtingsprosedure moet teen die gesketste agtergrond van die voorligtingsopset by die De=

partement van Bantoe-onderwys gesien word.

Die gedagte is om 'n geleentheid vir die skoolvoorligter te skep waarbinne hy voorligtingservaring kan opdoen en so sy ontwikkeling kan stimuleer en sy vermoëns in hier=die verband kan uitbou. Van hom word verwag om nie slegs toetsafnemer te wees nie, maar ook toetsgebruiker. Hy word betrek by die interpretasie van toetsresultate en dit impliseer dat hy met die belange van ander individue (skoliere) te make het. 'n Verantwoordelike optrede word gevolglik van hom vereis wat weer die noodsaaklikheid van gespesialiseerde opleiding van die toetsgebruiker impliseer. Die skoolvoorligter moet as professionele persoon verant=woordelikheid vir sy handelinge - wat voorlopig sentreer om die interpretasie van toetsresultate en die maak van aanbevelings - tydens die voorligtingsgebeure kan aanvaar.

Ten opsigte van die twee aspekte, naamlik interpretasie van toetsgegewens en die maak van aanbevelings wat daarop ge=baseer is, behoort die onderhawige prosedure die voorligter van nut te wees. In voorkoms maak dit dan ook aanspraak op eenvoud. Dit moet egter gesien word as 'n ongekompliseerde basis waarop voortgebou kan word tot die uitbouing van voor=ligting in 'n veel omvattender sin. Daar moet bygevoeg word dat alhoewel die prosedure as eenvoudig voorgehou word, die kompleksiteit van die mens meebring dat verantwoordelike voorligting nooit *eenvoudig* kan wees nie. Verder verskil toetsgebruikers soveel van mekaar wat ervaring en opleiding betref, dat dit 'n onbegonne taak sou wees om in die spesi=fieke behoeftes van elkeen te voorsien.

Gedurende die tweede kwartaal van die skooljaar word die senior sekondêre skole deur die skoolvoorligters besoek en word die battery meetinstrumente op al die vorm V-leerlinge toegepas. Hierna volg 'n fase waartydens die antwoordblaaie versorg en nagesien word en die gerekenariseerde voorligting=skedules voorberei word. Die voorligtingskedules word aan die Departement van Bantoe-onderwys gelewer wat die verdere administrasie, naamlik versending aan skole of voorligters onderneem. By ontvangs van die skedules moet die skoolhoof

toesien dat die eksamenresultate ten opsigte van die mees on=langse eksamens op die daarvoor ingeruimde plekke aange=bring word. Vroeg in die derde kwartaal besoek die skool=voorligter die skool vir minstens twee dae, bereken op 40 leerlinge per skool. Die voorgestelde prosedure handel oor die werksaamhede en werkswyse van die skoolvoorligter tydens sy besoek aan die skool.

b. *Optrede*

(i) *Eerste dag*

Die eerste dag word hoofsaaklik gewy aan voorberei=ding. Die skoolvoorligter sal by sy aankoms by die skool vasstel of die nodige eksamenresultate op die skedules aangebring is. Hierna sal hy 'n groepbe=spreking met die vorm V-leerlinge hou waartydens hy die oogmerke met sy besoek verduidelik. Hierty=dens verduidelik hy ook die inhoud van die voorlig=tingskedule en meld dat hy die volgende dag indivi=duele onderhoude sal voer. Tydens hierdie groepbe=spreking word algemene sake, soos byvoorbeeld aan=soeke om toelating tot die universiteit, beurse en leningsbeurse, vereiste mediese ondersoeke en ver=eistes gestel aan borge vir universiteitsuitgawes, kortliks behandel.

Ná die groepbespreking begin die voorligter hom voor te berei vir die individuele onderhoude wat hy die volgende dag sal voer. Hierdie voorberei=ding sentreer om die inligting vervat in die voor=ligtingskedules.

Die volgende prosedure word voorgehou:

(1) 'n Spesifieke leerling se voorligtingskedule word geneem en daar word gelet op sy beoogde beroep. (Punt D op die skedule.)

(2) Die beroepsinligtingskaart vir die beroep word

getrek en daar word vasgestel of die beroep akademiese opleiding vereis.

(3) Op die skedule, by punt E: punt 1, word gekon= troleer of die leerling aan die gestelde ver= eiste voldoen.

(4) Hierna word daarop gelet of die beroep ingedeel is onder slegs die Verbale Veld óf slegs die Nie-verbale Veld.

(5) Hierdie inligting word in verband gebring met die gegewe by punt E: 2 en 3 op die voorlig= tingskedule.

(6) Hierna word daarop gelet of daar bepaalde ver= pligte skoolvakke as vereiste gestel word.

(7) Hierdie inligting word met die gegewe by punt F op die skedule in verband gebring.

(8) Vervolgens word daarop gelet of daar vermelding gemaak word van prestasie in spesifieke aanleg= toetse.

(9) Hierdie inligting word in verband gebring met die inligting by punt B op die skedule.

(10) Hierna word daarop gelet of daar melding gemaak word van bepaalde beroepsbelangstellingsvoorkeure.

(11) Hierdie inligting word in verband gebring met die skedule-inligting by punt A.

(12) Vervolgens word gelet op verwysings na persoon= likheïdsaspekte.

(13) Hierdie inligting word in verband gebring met die skedule-inligting by punt C.

In hierdie proses stip die voorligter al die ver=bandhoudende asook nie-verbandhoudende aspekte wat nagegaan is, op die skedule aan. Hierdie *ontleding* van die skedule-inligting aan die hand van die be=roepskaartinligting bring mee dat die voorligter die harmonie, al dan nie, tussen die toetsling se psigologiese toetsdata en skoolvakprestasie aan die een kant, en sy beplande beroep aan die ander kant, kan bepaal.

In die praktyk sal gevalle teëgekom word waar die mate van harmonie wissel van volle sinchronisasie tot algehele diskrepansie. Hierdie toedrag van sake kompliseer voorligting geweldig. Waar teen=strydighede voorkom, word dit aangeteken en hier=die leerlinge uitgesonder vir persoonlike onder=houde.

Die voorligter het egter die geleentheid om in ge=valle van ernstige verskille, die verband tussen die skedulegegewe en die beroepskaartinligting ten opsigte van die tweede en derde gestelde *beoogde beroepe* na te gaan. As daar hiertussen 'n groter mate van harmonie gevind word, kan dit tydens die onderhoud so aan die toetsling gestel word.

Die skoolvoorligter is egter ook op homself aangewys en hy sal in die gevalle waar die leerlinge se toets=gegewens, skolastiese prestasie en beoogde beroep(e), teenstrydig is, op grond van die inligting voor kom en die feite verkry uit sy gesprekvoering met die leerling, tot bepaalde aanbevelings kan geraak.

In sy voorbereiding sal die voorligter die skedules van leerlinge wat oënskynlik probleme ervaar, dit is waar die skolastiese prestasie nie korreleer met hulle aanlegtoetstellings nie; waar teenstrydighede bestaan ten opsigte van vakkeuses en beoogde beroepe; asook ten opsigte van beoogde beroepe onderling, en dies meer, uitsoek. Aan hierdie gevalle word eerste individuele onderhoude toegestaan.

Verder kan die voorligter hom tydens sy voorbereiding vergewis van die algemene standaard van skoolonderrig, soos weerspieël in die skoolprestasies, wat by die skool gehandhaaf word en dit in verband bring met die potensiaal van die leerlinge, gegrond op hul toetsresultate. Hieruit kan belangrike afleidings gemaak word oor bepaalde studierigtingvoorkeure of beroepsvoorkeure wat by die leerlinge bestaan

(ii) *Tweede dag*

Die tweede dag word hoofsaaklik gewy aan die terugvoer van inligting aan die leerlinge. Hier word streng daarop gelet dat die voorligting nie voorskriftelik is nie. Die uitgangspunt is steeds dat die toetse inligting moet verskaf *oor* die kind *vir* die kind. Die voorligter het 'n *oordra*-funksie in die verband. Hy dra met ander woorde die toetsinligting op so 'n wyse aan die leerling oor dat die leerling dit kan aanwend in die ontdekking van homself. Die voorligter wys op die verwantskappe wat daar tussen die belangstellings, aanlegte, skolastiese prestasie en beoogde beroep bestaan. Hy wys egter in dieselfde asem ook op teenstrydighede en moontlik onmotiveerbare beroepsoogmerke van die leerling. Sy taak is dus om die inligting aan die leerling te ontplooi en nie te plooi om byvoorbeeld sy eie voorkeur te steun nie.

(1) *Die individuele onderhoud*

Die benadering in die persoonlike onderhoud sal wees dat die toetsling as persoon die spil is waarom alles hiertydens draai. Voorlopig sal die skedule-inligting egter dien as die basis waarop die onderhoud gevoer word. Aan die hand hiervan sal die voorligter die leerling help om belangrike besluite te neem sover dit sy verdere studie of toetrede tot 'n beroep raak.

(2) *Opvolggegewens*

Tydens die individuele onderhoud sal die voor=ligter 'n aantekening op die skedule maak oor die verdere toekomsplanne van die leerling. Hy sal die adres van die studie-inrigting of werks=plek aanteken. Hierdie inligting sal aangewend word vir die opsporing van leerlinge nadat hulle die skool verlaat het. Sowel studie- as werks=prestasies kan ingewin word en as besonderhede in geldigheidstudies aangewend word.

(3) *Rapportering deur skoolvoorligters*

Die skool beskik oor 'n duplikaatstel voorlig=tingskedules, waarvan die een kopie as deurslag=papier dien. Al die besonderhede wat die skool=voorligter dus op die oorspronklike skedule aan=teken, word gedupliseer. Hierdie duplikaat word aan die RGN gestuur waar die aantekeninge met die oog op die uitbouing van die voorligtingsprosedure ontleed sal word.

11.4.4 *Voordele wat die voorgestelde voorligtingsprosedure inhou*

Die grootste voordeel wat die voorgestelde voorligtingspro=sedure inhou, is dat dit georganiseerdheid in die voorlig=tingswerk van die skoolvoorligter met betrekking tot die vorm V-leerlinge meebring. Die feit dat die rekenoutomaat in hierdie prosedure betrek is, bring mee dat inligting oor die toetsling wat van groot belang in die praktiese voorlig=tingsituasie is, tot die onmiddellike beskikking van die voorligter is. Nie alleen bestaan hierdie inligting uit psigologiese toetsinligting nie, maar dit sluit vorige skool=prestasie, beoogde beroepe en enkele biografiese besonderhede in. Van die voorligter word ook nie verwag om 'n verskeiden=heid statistiese berekeninge te maak, soos die omsetting van roupunte na standaardtellings, of die oplos van byvoorbeeld 'n rekenkundige vergelyking wat op verbale aanleg dui nie, aangesien hierdie inligting reeds op die rekenoutomaatuitdruk verskyn.

Deurdat die voorligter baie tyd bespaar word ten opsigte van die voorbereiding en interpretering van inligting oor 'n betrokke leerling, is dit moontlik om baie meer leer=linge in die voorligtingsituasie te betrek. Die moontlik=heid word voorsien dat alle vorm V-leerlinge deur middel van die prosedure by beroepsvoorligting betrek sal kan word.

Die rekenoutomaatskedule dien tegelykertyd as rekordstelsel en verminder administrasietyd in die opsig.

Die prosedure leen hom verder tot die opleiding van die voorligter. Op 'n georganiseerde wyse word hy betrek by die praktiese aanwending van voorligtingsbesonderhede en veral van psigologiese toetsresultate. Aangesien voorsie=ning gemaak is dat 'n afskrif van die kommentaar - dit is besonderhede oor probleme, aanbevelings en navrae wat die voorligter oor elke individu aanteken - tot die beskikking van die betrokke vakkundiges aan die hoofkantoor van die Departement van Bantoe-onderwys gestel word, kan die voor=ligter se optrede, asook die stelsel/prosedure geëvalueer en besondere aandag aan probleemaspekte geskenk word.

Inligting oor beoogde beroepe word verkry en afleidings kan gemaak word oor die voorkeurtendense. Hierdie inligting kan vrugbaar in verdere beplannings en vooruitskouings aangewend word. Ook word die opvolging van leerlinge by werk- of stu=dieplekke vergemaklik deurdat hierdie inligting op die voor=ligtingskedule voorkom. Hierdie aspek hou voordele vir op=volgstudies in.

Die probleem van resente en omvattende beroepsinligting word ook in 'n groot mate verlig deur die aanwending van die be=roepsinligtingskaart. Hierdie kaart dien terselfdertyd as 'n funksionele rekordstelsel.

Die voorligtingsprosedure werk toekomsbeplanning deur die verantwoordelike vakkundige personeel in die hand. Gebreke en tekortkominge is makliker naspeurbaar en maatreëls ter uitskakeling hiervan kan ingestel word.

Die geleentheid vir verdere ondersoeke verhoog. Die gereelde aanpassing van voorspellingsformules kan geredelik gedoen word.

Breedweg gesien hou die prosedure die moontlikheid in dat reg aan die voorligtingsessensies kan geskied. Die leer=ling wat 'n behoefte aan beroepsvoorligting het, kom in aanraking met die voorligter. As die geval dit vereis word geleentheid vir die nodige persoonlike onderhoude geskep. Voldoende geleentheid bestaan dus om die leer=ling in sy besluitneming oor 'n beroep of 'n studierigting van die nodige inligting asook bystand te voorsien.

11.5 ENKELE ASPEKTE VAN ONDERWYS AAN SWARTES EN DIE AANWENDING VAN PSIGOLOGIESE MEETMIDDELS TEN OPSIGTE VAN LOOPBAANONDER=WYS EN LOOPBAANVOORLIGTING

In hoofstuk 2 is die ontwikkeling van onderwys aan Swartes in die RSA kortliks geskets. Daar is ook gewys op die aan=wending van psigologiese meetinstrumente deur die afdeling Sielkundige Dienste van dié Departement. 'n Verdere aspek waarop pertinent gewys is, is dat die Departement van Bantoe-onderwys as opleidingsinstansie die omvattendheid van sy dienste steeds uitbrei ter aanpassing by die behoef=tes van die gemeenskap. Dit is duidelik waarneembaar dat dié departement al hoe meer betrokke raak by die opleiding van individue om spesifieke take in die nywerheid te kan verrig.

Hierdie *karakterverbreding* van dié onderwysdepartement hou in sekere sin verband met die gedagte onderliggend aan *loop=baanonderwys*.

Hoyt en andere (1973, p. 7) meld dat die beginsel van loop=baanonderwys vir die eerste keer ten opsigte van die VSA gedurende 1971 deur S.P. Marland, as assistent-sekretaris van onderwys, gepropageer is en beweer: *That career educa=tion - purely as a concept without definition, budget or program to explain, motivate or implementing it - could attract such widespread interest and commitment since its*

advocacy ... is remarkable.

Die feit dat loopbaanonderwys aanvanklik as 'n konsep in die midde van belanghebbendes gelê is, het meegebring dat 'n verskeidenheid beskouinge daaromheen opgebou is waaruit, volgens Hoyt *et al.* (1973, p. 15), teenkanting teen dié onderwysbenadering spruit. Die gebrek aan 'n algemeen aan=vaarde definisie laat verder die moontlikheid dat definisies daarvoor geskep kan word wat aanpas by die behoeftes van be=trokke onderwysomstandighede.

Die definisie wat vir die onderhawige ondersoek uitgesonder word as die mees verbandhoudende met gepropageerde oogmerke vir onderwys aan die plaaslike Swarte, lui soos volg: *Career education may be described or defined as a comprehensive edu=cational program which gives attention to preparing all people for satisfying and productive work in our society* (Hoyt *et al.* 1973, p. 16).

Die twee aspekte wat as toepaslik uitgesonder word, is (a) 'n omvattende onderwysprogram en (b) voorbereiding van mense vir bevredigende en produktiewe arbeidsbydrae.

'n Aspek wat nie regstreeks deur die aangehaalde definisie van loopbaanonderwys aangeraak word nie, maar wat verband hou met *opleiding*, is die spesialiseringsgedagte.

Coetzee *et al.* (1977, p. 1) beweer: *Daar bestaan geen twyfel dat ons in 'n wêreld van spesialisasie lewe nie ... En spe=sialisasie vereis doelgerigte opleiding. Rekenmeesters word byvoorbeeld nie as rekenmeesters gebore nie en so ook nie wetenskaplikes, tegnici, of enige ander van die talle beroeps=gekwalifiseerdes nie. Die mens beskik wel oor moontlikhede wat deur opleiding suksesvol ontgin en ontwikkel kan word.*

Die doel met loopbaanonderwys is om aan elke individu die geleentheid te bied om hom via die onderwyssisteem vir 'n spesifieke loopbaan voor te berei. Hierdeur word onder an=dere geïmpliseer dat die onderwyssisteem

(a) so omvattend moet wees ten opsigte van sy opleidings=geriewe dat dit bykans alle loopbaanmoontlikhede moet insluit;

(b) so deeglik moet wees in sy beplanning dat hy vlotte opleidingstelsels kan voorsien;

(c) oor 'n sielkundige dienstekorps moet beskik wat in staat is om wetenskaplike gefundeerde leiding aan skoliere te kan gee; en

(d) soveel kapitaal beskikbaar moet hê dat aan die doel=stellings uitvoering gegee kan word.

Die gedagte van Coetzee *et al.* (1977, p. 1) dat die mens wel oor moontlikhede beskik, maar dat dit deur opleiding suksesvol ontgin en ontwikkel kan word, lei tot die be=sef van die noodsaaklikheid van beroeps- en studievoorlig=ting. Na die aspekte word in die literatuur verwys as *loopbaanvoorligting.*

Kearney en Clayton (1973) meld dat *loopbaanvoorligting* 'n komponent van *loopbaanonderwys* is, terwyl Harris (1974, p. 337) soos volg hierna verwys: ... *the first priority of the guidance department of the seventies is career guidance.*

Voortvloeiend uit die resultate van die onderhawige onder=soek word die mening gehuldig dat wat onderwys en opleiding aan die plaaslike Swartes betref, die konsep van *loopbaan=onderwys* en *loopbaanvoorligting* verdere aandag regverdig. Die aanwendingsmoontlikhede van psigologiese toetsresultate in samehang met die rekenoutomaat is in sekere sin geïllus=treer. Dit is moontlik om met behulp van deeglike beplan=ning deur onderwysowerhede 'n individu, tydens die tydperk wat hy skoolopleiding ontvang, vir 'n spesifieke taak (be=roep) te bekwaam.

In die beginsel van afsonderlike ontwikkeling is daar nie

'n kern van een groep wat die ander se meerdere is nie, maar juis dat die lede van elke afsonderlike groep daartoe in staat is om ten volle na die eie belange om te sien. Parker (1973, p. 266) meld: *South Africa's Prime Minister John Vorster has said: 'I believe in the policy of sepa= rate development ... as the only practical solution ... to do justice to every population group as well as to every individual.*

Die gedagte van spesialisasie hou verband met besonderse opleiding en dié weer met genoegsame geleentheid om met die spesialisopleiding in die praktyk 'n heenkome te vind. Hier= die heenkome word in die RSA in die Swarte se geval gesien om hoofsaaklik in die verskillende tuislandgebiede te wees. By implikasie spruit uit só 'n stelsel die aanvaarding dat die Swarte opleibaar is. Ireland (1972, p. 231) meld dan ook in die verband dat afsonderlike ontwikkeling *embraces several revolutionary principles, of which the three most important are:*

1 *'the recognition that the Bantu does have within him the capacity to develop to the same level of civiliza= tion as the Whites'*

2 *'the realization that the Bantu cannot forever form a labouring-class proletariat'*

3 *'the idea that provision must be made for the expression of the reasonable national and political aspirations of the Bantu'.*

Ireland (1972, p. 239) wys verder daarop dat aangesien daar 'n mate van werkreservering in Blanke RSA ten opsigte van die Swart werker geld en die deure vir alle soorte en vlakke werke slegs in tuislandgebiede vir die Swarte oop is, dit noodsaaklik is dat ... *the policy would be to ensure that the education of the Bantu would have its roots entirely in their communities ... However, the emphasis is on the sort of education which, ... will best equip the Bantu to make a positive contribution to their own communities. ... Thus ... to develop and to implement a planned Bantu educational*

system which will promote the goal of separate development by producing Bantu who are equipped at all levels to further the creation and the development of Bantustans.

Die gedagte wat hieroor uitgespreek word, is dat loop= baanonderwys en die gepaardgaande loopbaanvoorlig= ting indringende aandag van die betrokke onderwysowerhede vereis. Al kan slegs *enkele* aspekte van loopbaanonderwys geïmplementeer word, kan dit al in 'n mate daartoe bydra dat individue se skoolopleiding beroepsgerig is.

Deur die aanwending van geskikte psigologiese meetinstru= mente en die benutting van die rekenoutomaat in 'n deeglik beplande onderwysstelsel, is loopbaanonderwys aan Swartes moontlik. 'n Uitvloeisel van loopbaanonderwys is dat per= sone na skoolverlating regstreeks tot die beroep waarvoor hy hom bekwaam het, kan toetree. Die noodsaaklikheid dat volwassenes beroepsopleiding moet deurloop, word gevolglik verminder.

11.6 SAMEVATTING

Dit blyk dat die vorm V-leerling 'n behoefte aan beroeps- en studievoorligting het. Die Beroepsvoorligtingsdiens van die Departement van Bantoe-onderwys is egter aktief besig om in sy beroepsvoorligtingstelsel voorsiening te maak om in hierdie behoeftes te voorsien. Die moontlikheid om die rekenoutomaat in voorligtingswerk aan te wend, is ingesien. Dit blyk dat veral die eienskappe van die rekenoutomaat om data teen 'n snelle tempo te kan verwerk, op te gaar en ge= redelik beskikbaar te stel, tans die meeste moontlikhede vir die bevordering van beroepsvoorligting aan die vorm V-leerling inhou.

Op grond van die geldigheidsondersoekresultate blyk dit verder dat daar aanbevelings aan 'n toetsling gedoen kan word ten opsigte van sy algemene akademiese aanleg, sy verbale aanleg en sy numeriese aanleg.

Dit was verder moontlik om 'n voorligtingskedule te ontwerp

waarop psigologiese toetsinligting asook biografiese inlig=
ting deur die rekenoutomaat aangebring kan word.

Hierdie voorligtingskedule dien nie slegs as hulpmiddel
vir die voorligter in sy voorligtingswerk nie, maar is
tegelykertyd ook 'n rekordstuk waarop gegewens oor die
toetsling aangebring kan word.

Dit blyk verder moontlik te wees om 'n voorligtingsprose=
dure om die gerekenariseerde voorligtingskedule te bou.

HOOFSTUK 12

SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS VIR VERDERE NAVORSING

12.1 SAMEVATTING

12.1.1 *Inleiding*

Hierdie samevattende beskouing, gevolgtrekkings en aanbe= velings betrek die inhoud van beide dele A en B van die onderhawige ondersoek.

In die inleidende deel tot die ondersoek is gemeld dat ver= skeie psigologiese meetinstrumente vir gebruik by Swart matriekleerlinge deur die RGN tot die beskikking van die Departement van Bantoe-onderwys gestel is. Die noodsaak= likheid vir die verifiëring van die geldigheid van hierdie meetmiddels is ook beklemtoon. Verder is gewys op die ver= antwoordelike en verantwoordbare aanwending van die toetse en toetsresultate deur die toetsgebruiker. Bogenoemde as= pekte het aanleiding gegee tot die twee hoofdoelstellings wat die ondersoek ten grondslag lê, naamlik eerstens die bepaling van die voorspellingsgeldigheid tot skolastiese prestasie van verskeie van die psigologiese meetinstrumente en tweedens die daarstelling van 'n voorligtingsprosedure vir vorm V-leerlinge waarin psigologiese toetsresultate 'n prominente plek verkry. As ondersoekgroep is die vorm V-leerlinge wat gedurende 1975 aan senior sekondêre skole in die Transvaalstreek verbonde was, uitgesonder. As kriterium is skoolvakprestasie aangewend.

12.1.2 *Bevindings*

a. *Geldigheidsondersoek*

Betekenisvolle verskille in die gemiddelde prestasie is vir die twee geslagte in die meeste van die kriteria gevind. Die seunsgroep het merendeels beter as die meisiegroep pres= teer. Hierdie neiging is ook ten opsigte van prestasie in die AAT-toetse gevind. Gevolglik is die geslagte afsonderlik

ondersoek.

Faktorontleding op die AAT-toetsresultate het drie beteke= nisvolle faktore in die geval van albei geslagte gelewer. Wat die geslagte onderling betref is faktorinvariansie ver= kry tussen die faktorstrukture vir die groepe wat Wiskunde as skoolvak neem en die wat nie Wiskunde as skoolvak neem nie.

Uit die enkelvoudige verbandstudieresultate het geblyk dat ten opsigte van prestasie in die amptelike tale en in Wis= kunde die AAT oor goeie voorspellingswaarde beskik. Pres= tasie in vakke soos Geskiedenis, Aardrykskunde, Biologie en Natuur- en Skeikunde word nie met dieselfde mate van sukses deur die AAT voorspel nie.

'n Ondersoek na die differensiële voorspellingswaarde van die AAT-toetse het ook aangedui dat die beste differensia= sie tussen taal- en numeriese vermoëns verkry word.

Waar die AAT-resultate in 'n meervoudige korrelasie-onder= soek betrek is, het dit geblyk dat die ontwikkeling van effektiewe voorspellingsformules ten opsigte van prestasie in die meeste kriteria moontlik is. Hierdie formules het bevredigende resultate in 'n kruisvalidasie-ondersoek ge= lewer.

Minder bevredigende korrelasieresultate is verkry waar pres= tasie in nie-kognitiewe meetmiddels met prestasie in die kriteria in verband gebring is.

Twee verskillende kombinasies van die voorspellerverander= likes, naamlik die AAT + HSPV + BBV, asook die AAT + HSPV + BBV + OSGH + IIPS + Mehrabian is gevorm en aan hoofkomponent= ontledings onderwerp. Tien hoofkomponente is behou en hoof= komponenttellings bereken. Dié hoofkomponenttellings is in meervoudige korrelasie-ondersoeke betrek.

Hierdie resultate het aangedui dat nie-intellektuele faktore nie in 'n groot mate met skolastiese prestasie te make het

nie.

'n Direkte vergelyking tussen die resultate waar die AAT-toetse alleen in die meervoudige korrelasieberekening be=trek is en dié waar die hoofkomponenttellings betrek is, was nie regverdig nie aangesien die berekeninge op die resultate van verskillende groepe gedoen is. Dit het egter geblyk dat voorlopig met slegs AAT-resultate in die voorspelling van die skolastiese prestasie van vorm V-leerlinge volstaan kan word. Vorige skoolprestasie lewer ook 'n groter verband met latere skoolprestasie as dié wat verkry is waar aanlegtoetsprestasie in kombinasie met nie-kognitiewe aspekte met skoolprestasie gekorreleer is.

Dit het verder geblyk dat leerlinge wat Wiskunde as skool=vak neem se waarskynlike skoolprestasie beter voorspel word as die van leerlinge wat dit nie as vak neem nie.

Op grond van die resultate van die geldigheidsondersoek is besluit om slegs die volgende differensiasie ten opsig=te van aanbevelings in voorligtingsverband te maak, naam=lik *taal sterker* teenoor *numeries sterker*. 'n Verdere aanbeveling, gegrond op AAT-resultate wat gemaak word, is: *geskik vir akademiese opleiding* teenoor *nie-geskik vir aka=demiese opleiding*.

b. *Voorligting*

Uit die literatuuroorsig oor voorligting is tot 'n bepaalde gevolgtrekking gekom oor die essensies van dit wat psigo=logiese voorligting veronderstel. Uit 'n beskouing van die Beroepsvoorligtingsdiens van die Departement van Ban=toe-onderwys het geblyk dat sy doelstellings kortliks daar=op neerkom om inligting oor (a) die kind en (b) oor oplei=ding en beroepe te bekom.

Dit het verder geblyk dat daar bepaalde probleme ondervind word in die bereiking van die doelstellings. Die moont=likheid om eienskappe van die rekenoutomaat in voorligtings=werk te benut, is ondersoek. Dit blyk dat daar met vrug

van die rekenoutomaat as voorligtingshulpmiddel gebruik gemaak kan word.

12.2 GEVOLGTREKKINGS

Die volgende gevolgtrekkings word gemaak:

Die voorspelling van skolastiese prestasie hou die meeste verband met vorige skoolprestasie en daarna met aanleg= prestasie. Nie-intellektuele toetsinligting dra nie be= sonder by tot die verklaring van variansie in skoolpres= tasie nie.

Verder is tot die gevolgtrekking gekom dat die rekenouto= maat met vrug in voorligtingswerk by vorm V-leerlinge aangewend kan word. Die benutting van die volgende eien= skappe van die rekenoutomaat, naamlik die verwerking en opgaar van data en die geredelike beskikbaarstelling daar= van, asook die drukfasiliteite van rekenoutomate kan mee= help dat beroepsvoorligtingswerk aan die Swart matrikulant in omvang toeneem. Deurdat dit maklik in 'n stelsel opge= neem kan word, verhoog dit die kontrole oor en die verant= woordelike gebruik van psigometriese toetsresultate.

Die behoefte aan beroepsinligting wat deur die Swart matri= kulant ondervind word, kan in 'n groot mate verlig word deur die gereelde insameling, verwerking en beskikbaarstelling van sulke inligting deur 'n instansie soos die RGN. Deur hierdie inligting as geïntegreerde deel aan die gerekenari= seerde voorligtingsprosedure te koppel, word dit binne be= reik geplaas van diegene wat daaraan behoefte het.

12.3 AANBEVELINGS

Ondersoek na die regmatige plek wat nie-intellektuele meet= instrumente in die voorligtingsproses met betrekking tot die Swart skoliere moet inneem, blyk noodsaaklik te wees. Hier word veral gedink aan diepgaande ondersoeke waar per= soonlikheidsvraelyste en beroepsbelangstellingsvraelyste ter sake is. Dit is steeds 'n ope vraag of die persoonlik=

heidskonstrukte, soos gemeet deur die HSPV, invariant is aan dié ten opsigte van die groepe waarvoor dié instrument ontwikkel is.

Die terrein van psigologiese voorligting aan Swartes lê braak. Ook hier is diepgaande ondersoeke nodig om meer lig op onder andere die aspirasiepeil en prestasiegemoti= veerdheid van dié rassegroep te werp.

Langtermyngeldigheidsondersoeke na die voorspelling van waarskynlike sukses - na skoolverlating - is nodig. Die voorspellingswaarde van die psigologiese meetinstrumente kan na regte slegs ten opsigte van die finale of uiteinde= like kriterium beoordeel word.

Ondersoeke na die aanwending van die rekenoutomaat in voor= ligtingswerk aan Swartes, is ook steeds nodig. Die steeds toenemende skoolbevolking, wat 'n ongunstige leerling-onder= wyser-ratio in die hand werk, vereis dat in 'n groter mate van tegniese hulpmiddels gebruik gemaak sal moet word om soveel moontlik leerlinge in die voorligtingsopset te be= trek.

LITERATUURLYS

ABRAHAMS, N.M. *and* ALF, E. Pratfalls in moderator research. *Journal of Applied Psychology*, 56, 3, 1972, 245 - 251.

A COUNSELLORS GUIDE TO CGP. The College Entrance Examination Board and Educational Testing Service, 1973.

ALBERTS, N.F. *Voorligting aan die hedendaagse samelewing.* Referaat gelewer by geleentheid van die Negende kongres van SIRSA, Pretoria, 1970.

ALTHAUSER, R.P. Multicollinearity and non-additive regression models. *In*: BLALOCK, H.M. *ed. Casual models in the social sciences.* New York, Aldini, 1972.

AMERICAN SCHOOL COUNSELOR ASSOCIATION. *In: Personnel and Guidance Journal* xvii, 2, Oct. 1963, 194 - 203.

ANASTASI, A. *Psychological testing.* New York, MacMillan, 1964.

ANDOR, L.E. *Aptitudes and abilities of the Black Man in Sub-Saharian Africa: 1784 - 1963. An annotated bibliography;* NIPR, Johannes= burg, 1966.

ASTIN, A.W. Criterion centered research. *Educational and Psycholo= gical Measurement* 54, 4, 1964, 807 - 822.

AUBREY, R.F. Historical development of guidance and counseling and implications for the future, *Personnel and Guidance Journal,* February, 1977.

AUSUBEL, D.B. Ego development among segregated Negro children. *Mental Hygiene* 42, 1958, 362 - 369.

BAGGALEY, A.R. Academic prediction at an Ivy League College, modera= ted by demographic variables. *Measurement and Evaluation in Guid= ance*, 6, 4, 1974.

BANTOE-ONDERWYSBLAD. Amptelike tydskrif van die Departement van Ban= toe-onderwys, April 1976.

BARNARD, C.N. Counseling by computer; how the ECES work in Flint Minch. *Educational Digest* 38, September 1972, 19 - 22.

BARNARD, M.J. *Konsepbeplanning: Voorligtingsdiens van die Departe= ment van Bantoe-onderwys* - Ongepubliseerde stuk, Pretoria, 1974.

BAUGHMAN, E.E. *and* DAHLSTROM, W.G. *Negro and White children.* New York, Academic Press, 1968.

Bell, R.R. Lower class Negro mothers' aspirations for their children. *Harvard Educational Review*,30, 1960, 493 - 500.

BIESHEUVEL, S. The measurement of occupational aptitudes in a multi= racial society. *Occupational Psychology*, 28, 4, 1954, 189 - 196.

BIESHEUVEL, S. Psychological tests and their application to Non-European peoples. *In: Yearbook of Education*, London University Institute of Education, 1949, 87 - 126.

BIESHEUVEL, S. Objectives and methods of African psychological research. *Journal of Social Psychology*, 47, 1958, 161 - 168.

BLUM, M.L. *and* NAYLOR, J.C. *Industrial Psychology.* Harper and Row, New York, 1968.

BOSMAN, P.J. *Die begrip kriterium en die ontwikkeling van krite=riummetings.* Interne opleidingslesing, Raad vir Geestesweten=skaplike Navorsing, 1975.

BROWN, L.B. Race as a factor in establishing a casework relation=ship. *Social casework*, 31, 1950, 91 - 97.

BROWNE, M.W. *Factor analysis models and their application to pre=diction problems.* University of South Africa, 1969 (D. Phil. Thesis).

BROWNE, M.W. Predictive validity of a linear regression equation. *British Journal for Mathematical and Statistical Psychology*, 28, 1975, 79 - 87.

CAROTHERS, J.C. *The African mind in health and disease.* Geneva World Health Organization, 1953.

CATTELL, R.B. *and* BUTCHER, H.J. *The prediction of achievement and creativity.* New York, Bobbs-Merrill Co. Inc., 1968.

CATTELL, R.B., EBER, H.W. *and* TATSUOKA, M.M. *Handbook for the sixteen personality factor questionnaire.* Champaign, IPAT, 1969.

CATTELL, R.B. The scree test for the number of factors. *Multiva=riate Behavioral Research*, 1, 1966, 245 - 276

CHAUNCY, H. *and* DOBBIN, J.E. *Testing: its place in education today.* Harper and Row, 1963.

COETZEE, C.J.S., GEGGUS, L. *en* STIMIE, C.M. *Tersiêre opleiding buite die universiteit en beroepsgeleenthede.* Raad vir Geesteswetenskap=like Navorsing voorligtingreeks no. 4, Pretoria, 1977.

COETZEE, T.M. *Handleiding vir die Beroepsbelangstellingsvraelys vir leerlinge in vorms I - V* (BBV), Raad vir Geesteswetenskaplike Na=vorsing, Pretoria, 1976.

COFFIN, B, DIETZ, S. *and* THOMPSON, C. Academic achievement in a poverty area high school: Implications for counseling. *Journal of Negro Education*, 40, 4, 1971, 361 - 368.

CRONBACH, L.J. Test validation. *In:* THORNDIKE, R.L. *ed. Educational Measurement.* American Council on Education, Washington, 1971.

CROSBY, A. Black-White differences in aspirations among deep south high school students. *Journal of Negro Education*, 40, 1971, 17 - 21.

DAVIS, F.B. *Educational measurement and their interpretation.* Belmont, California, Wadsworth Publishing Company, 1964.

DEPARTMENT OF INFORMATION. *The progress of the Bantu peoples towards nationhood.* Pretoria, State Printer, (-).

DE VILLIERS, F.J. *Kommissie in sake Tegniese en Beroepsonderwys.* 1949.

DOWNIE, N.M. *and* HEATH, R.W. *Basic statistical methods.* New York, Harper International, 1970.

DUMINY, P.A. *editor. Trends and challenges in the education of the South African Bantu.* University College of Fort Hare, 1967.

DUMINY, P.A. *African pupils and teaching them.* Pretoria, Van Schaik, 1968.

DU TOIT, J.M. *Perspektief oor sielkundige voorligting op skool.* Referaat gelewer by geleentheid van die Elfde Kongres van SIRSA, Durban, 1972[b].

DU TOIT, J.M. *Skoolvoorligtingsdienste: Deel 1. Doelstellings.* Stellenbosch, Universiteit van Stellenbosch, 1974[b].

DU TOIT, L.B.H. *Handleiding vir die opname van studiegewoontes en -houdings: Vorm H.* Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, Pretoria, 1974[a].

DU TOIT, L.B.H. *Verband tussen enkele nie-intellektuele faktore en die akademiese prestasie van eerstejaarstudente aan universiteite en onderwyskolleges.* Pretoria, Universiteit van Pretoria, 1972[a] (D.Ed.-proefskrif).

DU TOIT, S.I. *Voorligtingsielkunde: 'n identiteitsevaluering.* Referaat gelewer tydens die Veertiende Kongres van SIRSA, Johan= nesburg, 1975.

EDWARDS, A.L. *An introduction to linear regression and correlation.* San Francisco, Freeman, 1976.

EISELEN, W.W.M. *Report of the Commission on Native Education, 1949 - 1951*, 1951.

ELTON, C.F. Three year high school average as a predictor of college success. *College and University*, 40, 2, 1965, 165 - 167.

ENGELBRECHT, S.W.B. *Akademiese prestasie van intellektueel bo-gemid= delde leerlinge: Deel een.* Pretoria, Raad vir Geesteswetenskap= like Navorsing, 1973.

ENGLISH, H.B. *and* ENGLISH, A.C. *A comprehensive dictionary of Psycho= logical and Psychoanalitical terms.* Longmans, 1958.

EPPS, E.G. Negro academic motivation and performance - an overview. *Journal of Social Issues*, 25, 3, 1969, 3 - 11.

EQUI, P. jr. *and* DONNAN, H. System for computer dissemination of occupational information. *The School Counselor*, 19, March 1972, 271 - 274.

ERASMUS, P.F. *Die persoonlikheid van die Suid-Afrikaanse Bantoe aan die hand van die analitiese sielkunde van Szondi.* Potchef=stroom, Universiteit van Potchefstroom, 1971 (D.Phil.-proef=skrif).

ERASMUS, P.F. *Die psigodiagnostiese waarde van projeksiemeting met Zoeloeproefpersone.* Pretoria, Universiteit van Pretoria, 1965 (M.A.-verhandeling).

ETS DEVELOPMENTS. Interactive computer system will help students make career decisions. *Vocational Guidance Quarterly*, Septem=ber 1971, 61 - 62.

FIBUSH, E. The White worker and the Negro client. *Social Casework*, 46, 1965, 271 - 277.

FISHER, D.L. Black Studies and the enhancement of selfconcept as it relates to achievement level in Negro high school students 1972. *In: Dissertation Abstracts International*, 33, 10A, 1973, 5 468.

FOUCHE, F.A. *Faktoriale geldigheid en differensiële voorspellings=waarde van die N.B.-aanlegtoetse* (Junior). Pretoria, Universi=teit van Suid-Afrika, 1965 (M.Sc.-verhandeling).

FOURIE, A.B. *Ondersoek na die implikasies van gestandaardiseerde toetse vir standerd VI-Bantoeleerlinge.* Pretoria, Universiteit van Pretoria, 1967 (D.Phil.-proefskrif).

FULLER, R.B. *Operation manual for Spaceship Earth.* New York, 1969.

GAYLORD, R.H. *and* CARROLL, J.B. A general approach to the problem of the population control variable. *In: American Psychologist*, 1948, 3, 310.

GHISELLI, E.E. *Theory of psychological measurement.* New York, McGraw-Hill, 1964.

GHISELLI, E.E. The prediction of predictability. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 1960, 3 - 8.

GHISELLI, E.E. Moderating effects and differential reliability and validity. *Journal of Applied Psychology*, 47, 2, April 1963, 81 - 86.

GINSBERG, E. *et al.* *Occupational Choice.* 1951.

GIUSTI, J.P. High school average as a predictor of college success: A survey of the literature. *College and University*, 39, 2, 1964, 200 - 212.

GOERGI, N.J. *The relationship of self-concept in high school Negro students in Munchie, Indiana, to intelligence, achievement and grade point average.* Ball State University, 1971 (Ed. D.).

GORSUCH, R.L. *Factor Analysis.* Philadelphia, Saunders Company, 1974.

GOLDMAN, L. *Using tests in counselling.* New York, Appleton-Century-Crofts, 1961.

GRANT, C.A. Black studies materials do make a difference. *Journal of educational research,*66, 9, May 1973, 400 - 404.

GRANT, G.V. *The organization of mental abilities of an African ethnic group in cultural transition.* Johannesburg, University of the Witwatersrand, 1969 (D.Phil.-thesis).

GREEN, R.L. *and* FARQUHAR, W.W. Negro academic motivation and scholastic achievement. *Journal of Educational Psychology,* 56, 1965, 241 - 243.

GREENBERG, J.W. *and* DAVIDSON, H.H. Homebackground and school achievement of Black urban ghetto children. *American Journal of Orthopsychiatry,* 42, 1, January 1972, 803 - 810.

GRONLUND, N.E. *Measurement and evaluation in teaching.* MacMillan Company, London, 1965.

GROOMS, R.R. *and* ENDLER, N.S. The effect of anxiety on academic achievement. *Journal of Educational Psychology,* 51, 5, 1960, 299 - 304.

GROSS, A.L., FAGAN, J. *and* McCarthy, K. The differential predic= tability of the college performance of males and females. *Edu= cational and Psychological Measurement,* 34, 1974, 363 - 365.

GUILFORD, J.P. *Fundamental statistics in psychology and education.* New York, McGraw-Hill, 1965.

GUION, R.M. *Personnel testing.* USA, McGraw-Hill, 1965.

HABERMANN, M. Guiding the educationally disadvantaged. Important Issues. *In:* BECK, E.C. *ed., Guidelines for Guidance,* 1966.

HARMAN, H.H. *Modern factor analysis.* Chicago, The University of Chigaco Press, 1960.

HARRIS, J. Can Computers counsel? *Vocational Guidance Quarterly,* 18, March 1970, 162 - 164.

HARRIS, J. Computer: guidance tool of the future. *Journal of Counselling Psychology,* 21, July 1974, 331 - 339.

HARRIS, J.A. Computerization of vocational information. *Vocational Guidance Quarterly,* 17, September 1968, 12 - 20.

HARRIS, K. *A primer of multivariate statistics.* New York, Academic Press, 1975.

HAVLICEK, L.L. *and* PETERSON, N.L. Effect of the violation of assumptions upon significance levels of the Pearson r. *Psy= chological Bulletin* 84, 2, 1977, 373 - 377.

HELM, C. Computor stimulation techniques for research on guidance problems. *Personnel and Guidance Journal* 46, September 1967, 47 - 52.

HERHOLDT, W. v.d. M. *'n Keuringsprogram vir argitektuurstudente.* Pretoria, Universiteit van Pretoria, 1972 (D.Phil.-proefskrif).

HOORWEG, J.C. *and* MARAIS, H.C. *Psychology in Africa: A bibliography.* Leyden, Afrika-Studiesentrum, 1965.

HOYT, K.B. *Career education and the elementary school teacher.* Olympus publication Company, 1973.

HURLOCK, E.D. *Child Development.* New York, McGraw-Hill, 1956.

IMPELLITTERI, J.T. Computerized occupational information system. *Vocational Guidance Quarterly* 15, June 1967, 262 - 264.

IRELAND, R.R. Education for What? A comparison of the education of Black South Africans and Black Americans. *Journal of Negro Education* 41, 1972, 227 - 240.

IRVINE, S.H. Towards a rationale for testing attainments and abilities in Africa. *British Journal of Educational Psychology* 36, 1966, 24 - 32.

JENSEN, A.R. *Functional differences.* London, Methuen, 1973.

JOURARD, S.M. *Personal Adjustment.* New York, MacMillan, 1973.

KAISER, H.F. The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika* 23, 1958, 187 - 200.

KEARNEY, A.G. *and* CLAYTON, R.L. Career education and Blacks: Trick or Treat. *The School Counselor* 21, 2, 1973, 102 - 108.

KELLEY, T.L. A new method for determining the significance of differences in intelligence and achievement test scores. *Journal of Educational Psychology* 14, 1923, 321 - 333.

KIMBALL, R.L., SEDLACEK, W.E. *and* BROOKS, G.C. Black and White vocational interests on Hollands Selfdirected Search (SDS). *Jour= nal of Negro Education* 42, 1973, 1 - 4.

KRITZINGER, M.S.B., LABUSCHAGNE, F.J. *en* PIENAAR, P. de V. *Verklaren= de Afrikaanse Woordeboek,* Vyfde oplaag, Pretoria, 1964.

KRUG, R.E. Some suggested approaches for test development and Measure= ment. *Personnel Psychology* 19, 1966, 24 - 35.

KRUGER, H.B. *Beroepsleiding as opvoeding tot beroepsvolwassenheid.* Transvaalse Onderwysdepartement. Oriënteringskursus in Voorligting (standerd 6 - 10), 1975.

KRUGER, H.B. *Die praktyk van skoolvoorligting in die era van gedif= ferensieërde onderwys met besondere verwysing na skole in Transvaal.* Referaat gelewer tydens die Twaalfde Kongres van SIRSA, Pretoria, 1973.

KUDER, G.F. *and* RICHARDSON, M.W. The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika,* 2, 1937, 151 - 160.

KUPFERER, H.J. *and* FITZGERALD, T.K. Culture, society and guidance. Houghton Mifflin, *Guidance Monograph Series,* 6, Minority groups and guidance, 1971.

LANGENHOVEN, H.P. *Toetsintelligensie en omgewingsfaktore.* Nasionale Boekhandel, 1960.

LäTTI, V.I. *Die voorspelling van skolastiese sukses met behulp van biografiese gegewens.* Stellenbosch, Universiteit van Stellenbosch, 1972 (M.A.-verhandeling).

LARYEA, E.B. Race, selfconcept and achievement. *In: Dissertation Abstracts International,* 33, 5, November 1972.

LAZARUS, R.S. *Adjustment and personality.* New York, McGraw-Hill, 1961.

LINDQUIST, E.F. *Educational measurement.* Washington, 1961.

LOUGHARY, J.W. Computer-assisted counselor. *NEA Journal,* 56, February 1967, 22 - 24.

LOWMAN, R. *and* SPUCK, D.W. Predictors of college success for the disadvantaged Mexican-American. *Journal of College Student Per= sonnel,* 16, 1, 1975, 40 - 48.

MADGE, E.M. *Geldigheid.* Interne Opleidinglesing, Raad vir Geestes= wetenskaplike Navorsing, 1976.

MADGE, E.M. *'n Ondersoek na die konstantheid van tweedeorde persoon= likheidsfaktore in verskillende kulture.* Pretoria, Universiteit van Suid-Afrika, 1972 (M.A.-verhandeling).

MADGE, E.M. *en* Du Toit, L.B.H. *Handleiding vir die JR.-SR. Hoër= skoolpersoonlikheidsvraelys* (HSPV). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, Pretoria, 1974.

MANDRYK, T.R. *and* SCHUERGER, J.M. Cross-validation of the HSPQ as a predictor for high school grades. *Educational and Psychological Measurement,* 34, 1974, 449 - 454.

MAOLA, J. *and* KANE, G. Comparison of computer-based versus counselor-based occupational information systems with disadvantaged vocational students. *Journal of Counseling Psychology,* 23, March 1976, 163 - 165.

MARAIS, H.C. *and* HOORWEG, J.C. Psychology in Africa: A bibliogra= phical survey. *International Journal of Psychology,* 6, 1971, 320 - 335.

MARTIN, A.L. Experiments with Binet-Simon tests upon African child= ren, chiefly Kaffirs. *Training School Bulletin*, 12, 1915, 122 - 123.

MILLER, G.W. Factors in school achievement and social class. *Jour= nal of Educational Psychology*, 61, 1970, 260 - 269.

MINNIE, RINA. *Handleiding vir die akademiese aanlegtoets (Vorm v) (AAT)*. Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, Pretoria, 1974.

MINNIE, J.H. *en* SWANEPOEL, H.F. *Beroepskeuses van Bantoeleerlinge in vorm III*. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1973 - 1974.

MINNAAR, G.G. *Die invloed van verwestersing op die persoonlikheid van 'n groep Zoeloemans*. Pretoria, Universiteit van Pretoria, 1975[a] (D.Phil.-proefskrif).

MINNAAR, G.G. *Handleiding vir die intra- en interpersoonlike ver= houdingeskaal*. Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, Pretoria, 1975.

MINNAAR, G.G. *Handleiding vir die Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys (HSPV)*. Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, Pretoria, 1976.

MINOR, F.J. *ed.* Experimental computer-based educational and career exploration system. *Personnel and Guidance Journal*, 47, February 1969, 564 - 569.

MORROW, W.R. *and* WILSON, R.C. Family relations of bright high achieving and underachieving school boys. *Child Development*, 1961, 501 - 510.

MULAIK, S.A. *The foundations of factor analysis*. New York, McGraw-Hill, 1972.

MULTI-NATIONAL Development in South Africa: The reality. Depart= ment of Information, Pretoria, 1974.

McCORNACK, K.C. A comparison of three predictor selection techniques in multiple regression. *Psychometrika*, 35, 2, 1970, 257 - 271.

McCULLUM, B.T. Artificial orthogonalisation in regression analysis. *The review of economics and statistics*, 52, 1970, 110 - 113.

McDANIEL, H.B. *Guidance in the modern school*. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1956.

McNEMAR, Q. Lost: our intelligence? Why? *American Psychologist*, 1964, 871 - 882.

McNEMAR, Q. *Psychological statistics*. New York, John Wiley and Sons, 1969.

NEL, B.F. *Naturelle-opvoeding en onderwys: Deel I en II*. Bloem= fontein, Nasionale Pers Beperk, 1942.

NETER, J. *and* WASSERMAN, W. *Applied linear statistical models*. Illinois, Richard D. Orwin, 1974.

NORLAND, G. Prediction of success in secondary school. *Educational Evaluation and Research*, 12, 1972, 5 - 6.

NUNNALLY, J.C. *Psychometric Theory*. New York, McGraw-Hill Book Company, 1967.

OOSTHUIZEN, S. *Geldigheid*. Interne opleidingslesing, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, Pretoria, 1973.

OOSTHUIZEN, S. *Voorligting met die hulp van statistiese tegnieke*. Referaat gelewer tydens SIRSA-kongres, Pretoria, 1976.

ORD, I.G. Testing for educational and occupational selection in developing countries - a review. *Occupational Psychology*, 46, 3, 1972, 123 - 166.

O'SHEA, A.J. Low-achievement syndrome among bright junior high school boys. *Journal of Educational Research*, 63, 1970, 257 - 262.

OSIPOW, S.H. *Theories of Career Development*. Appleton-Century-Crofts, 1968.

OWEN, J.H. Tegniese verslag oor die Akademiese Aanlegtoets (AAT). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, Pretoria, 1977.

PARKER, F. Separate schools and separate people of South Africa. *Journal of Negro Education*,16, 3, 1973.

PETERSON, C.A. A Two-year study of causal factors in male student drop-outs at the University of Pittsburgh, 1955 - 57. *Disserta= tion Abstracts*, 19, 1958, 1255 - 1256.

PFEIFER, C.M. *and* SEDLACEK, W.E. Predicting Black student grades with non-intellectual measures. *Journal of Negro Education*, 43, 1, 1974, 67 - 76.

PRICE, G.F. *and* JOHNSON, R.G. Computer-assisted course selection. *Journal of Counseling Psychology*, 20, July 1973, 327 - 331.

QUAY, H.C. Personality patterns in pre-adolescent delinquent boys. *Educational and Psychological measurement*, 26, 1966, 99 - 110.

RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. *Verslag van die komitee vir gedifferensieërde onderwys en voorligting: Deel 1*. Instituut vir Opvoedkundige Navorsing, Pretoria, 1970.

RAPPORT. *Swartes beweeg duidelik na hoër poste*. Afrikaanse Sondag= koerant, Johannesburg, 18.1.1976.

RECORD, W. Counseling and communication. *Journal of Negro Valuation*, 30, 1961, 450 - 454.

REDELINGHUYS, G.J. *Keuring van leerlingtekenaars*. Pretoria, Univer= siteit van Pretoria, 1973 (M.A.-verhandeling).

REPORT OF THE NATIVE ECONOMIC COMMISSION, 1952, U.G. 22/1932.

ROBBERTSE, J.H. *Die bydrae van enkele nie-intellektuele faktore tot die voorspelling van waarskynlike skoolprestasie met behulp van die Nuwe Suid-Afrikaanse Groeptoets met spesiale verwysing na die rol van moderatorveranderlikes.* Potchefstroom, Universiteit van Potchefstroom, 1968 (D.Ed.-proefskrif).

ROCK, D.A., LYNN, R.L., EVANS, F.R. *and* PATRICK, C. A comparison of predictor selection techniques using Monte Carlo methods. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 1970, 873 - 884.

ROGERS, C.R. The interpersonal relationship: the core of guidance. *Harvard Educational Reviews*, 32, 1962, 416 - 429.

ROSS, J.J. Bantu Education in historical perspective. *In:* DUMINY, P.A. *ed.* *Trends and challenges in the education of the South African Bantu.* Pretoria, Van Schaik, 1967.

RUMMEL, J.F. A simplified method for determining the proportion of difference in excess of chance proportions used in differential prediction. *Educational and Psychological Measurement*, 13, 1953, 145 - 149.

RYANS, D.G. Notes on the criterion problems in research with special reference to the study of teacher characteristics. *Journal of Genetic Psychology*, 91, 1957, 33 - 61.

SAMLER, J. Vocational counseling: a pattern and a projection. *Vocational Guidance Quarterly*, 17, September 1968, 2 - 11.

SAUNDERS, D.R. Moderator variables in prediction. *Educational and Psychological Measurement*, 16, 1956, 209 - 222.

SCANNELL, D.P. Prediction of college success from elementary and secondary school performance. *Journal of Educational Psychology*, 51, 1960, 130 - 134.

SCHEPERS, J.M. *Critical issues which have to be accounted for in the construction of tests for developing groups.* Address delivered at the Eleventh Conference of PIRSA, Durban, 1972.

SCHEPERS, J.M. *'n Eksperimentele ondersoek na die geldigheid en voorspellingswaarde van die Nasionale Buro se differensiële bekwaamheidstoetsbattery.* Bloemfontein, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, 1956 (M.A.-verhandeling).

SCHOEMAN, W.J. *Die voorspelling van skolastiese sukses.* Bloemfontein, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, 1976 (D.Phil-proefskrif).

SEDLACEK, W. Issues in predicting Black students success in higher education. *Journal of Negro Education*, 43, 4, 1974, 512 - 516.

SEGEL, D. *and* RASKIN, E. *Manual for the multiple Aptitude Tests.* Los Angeles, California Test Bureau, 1955.

SICHEL, H.S. Note on the reliability of combination of subtests, tests or criteria. *Bulletin van die Nasionale Instituut vir Personeelnavorsing*, 2, 2, 1950, 57 - 64.

SMIT, G.J. *Die verband tussen bepaalde nie-intellektuele faktore en akademiese sukses.* Pretoria, Universiteit van Pretoria, 1971 (D.Phil.-proefskrif).

SMITH, E. Profile of the Black individual in vocational literature. *Journal of vocational Behaviour* 6, 1975, 41 - 59.

SMITH, E.J. *Counseling the culturally different Black youth.* Ohio, Charles E. Merrill Company, 1973.

SMITH, T.W. Development of a research-based and computer-assisted guidance system. *Educational Leadership* 25, May 1968, 754 - 760.

STEYN, A. Die probleme van onderwys en ontwikkeling. *In: Die Transvaler*, Johannesburg, 20.1.76.

SWANEPOEL, H.F. *'n Geldigheidsondersoek na die Skolastiese Aanleg= toets vir Standerd 1 en Standerd 2 leerlinge met spesiale verwy= sing na die Noord-Sotho taalgroep.* Potchefstroom, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, 1971 (M.A.-verhandeling).

SWANEPOEL, H.F. *'n Psigometriese ondersoek na die geldigheid en ge= bruik van die voorligtingstoets vir Junior Sekondêre Bantoeleer= linge in Vorm III.* Potchefstroom, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, 1975 (D.Phil.-proefskrif).

TATHAM, C.B. *and* TATHAM, E.L. Academic predictors for Black students. *Educational and Psychological Measurement* 34, 1974, 371 - 374.

THORNDIKE, R.L. *Measurement and evaluation in psychology and educa= tion.* New York, Wiley and Son, 1969.

TOLBERT, E.L. *Counseling for career development.* Houghton Mifflin Company, Boston, 1974.

TRANSVALER, DIE. Afrikaanse dagblad, Johannesburg, 12.4.76.

TRUEBLOOD, D.L. The role of the counselor in the guidance of Negro students. *Harvard Educational Review* 30, 1960, 252 - 269.

TUCKER, M.F. *et al.* Prediction of creativity and other performance measures from biographical information among pharmaceutical scientists. *Journal of Applied Psychology* 51, 2, 1967, 131 - 138.

TYLER, L.E. *The work of the counselor.* New York, Appleton, 1969.

UNIVERSITY OF THE NORTH. *Where do I belong? Guidance information.* Sovenga, 1977.

VAN DER WALT, H.S. *Die bepaling van die voorspellingsgeldigheid van 'n keuringsprogram vir werkstudiebeamptes.* Pretoria, Univer= siteit van Pretoria, 1970 (M.A.-verhandeling).

VAN DER WESTHUIZEN, J.G. *Handleiding vir die gebruik van sielkundige en skolastiese toetse as hulpmiddels by skoolvoorligting.* Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, Pretoria, (-).

VAN NIEKERK, H.G. *Skoolvoorligtingsdienste: Deel II. Personeel en praktiese uitvoering van doelstellings.* Stellenbosch, Universiteit van Stellenbosch, 1974.

VAN RENSBURG, C. *ed. Stepping into the future: Education for South Africa's Black, Coloured and Indian peoples.* Department of Information, 1975.

VAN STADEN, J.D. *Die keuring van 'n groep begaafde standerd vyf-bantoeleerlinge vir versnelde bevordering en die implikasies daarvan.* Pretoria, Universiteit van Suid-Afrika, 1972 (M.A.-verhandeling).

VAN STADEN, J.D. *Die begaafde Bantoeleerling - 'n psigodiagnostiese studie.* Pretoria, Universiteit van Suid-Afrika, 1975 (D.Ed.-proefskrif).

VAN ZYL, M. *Die rol van hoofkomponente in die ekonometrie.* Bloemfontein, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, 1973 (M.Sc.-verhandeling).

VELICER, W.F. The moderator variable viewed as heterogeneous regression. *Journal of Applied Psychology,* 3, 1972, 266 - 269.

VERHOEF, W. *Skooleksamenpunte as kriteria.* Referaat gelewer tydens SIRSA-kongres, Stellenbosch, 1966.

VON MOLLENDORF, J.W. *Die invloed van herhaalde toetsing op die faktorstruktuur van 'n battery vermoëtoetse toegepas op Bantoeskoliere.* Pretoria, Universiteit van Suid-Afrika, 1974 (M.A.-verhandeling).

VONTRESS, C.E. Counseling Negroes. *Guidance Monograph Series,* Boston, 1971.

WALZ, G.R. Technology in guidance: a conceptual overview. *Personnel and Guidance Journal,* 49, 3, November 1970, 175 - 184.

WEITZ, H. *and* WILKENSON, H.J. The Relationship between certain non-intellective factors and academic success in college. *Journal of Counseling Psychology,* 4, 1957, 54 - 60.

WELSH, W. *Report of the interdepartmental committee on Native education,* 1935 - 1936 (Welsh Report), U.G. 29/1936.

WHERRY, R.J. Underprediction from overfitting: 45 years of shrinkage. *Personnel Psychology,* 28, 1975, 1 - 18.

WILLEMSON, E.W. *Understanding statistical reasoning.* San Francisco, W.H. Freeman and Company, 1974.

WOLFAARDT, J.B. *Die uittoetsing van 'n belangstellingsvraelys vir Kleurlinge.* Pretoria, Universiteit van Pretoria, 1972 (M.A.-verhandeling).

WOLFSON, S.J. *A comparative study of the prediction of academic achievement of Anglo-American, Mexican-American and Negro students in Junior High School.* University of Houston, 1971.

YOM, B.L. *and* DOUGHTIE, E.B. The factor structure of the Vocational Preference Inventory for Black and White College Students. *Journal of Vocational Behavior*, 6, 1975, 15 - 18.

ZEDECK, S. Identification of moderator variables by discriminant analysis in a multipredictable group validation model. *Journal of Applied Psychology*, 55, 1971, 364 - 371.

SUMMARY

PSYCHOLOGICAL MEASUREMENT AND ASPECTS OF SCHOLASTIC ACHIEVEMENT IN THE DEVELOPMENT OF A GUIDANCE PROCEDURE FOR BLACK PUPILS IN FORM V

JOSEF WILLEM VON MOLLENDORF, M.A., B.Ed.

THESIS SUBMITTED FOR THE DEGREE OF

DOCTOR PHILOSOPHIAE

IN THE DEPARTEMENT OF PSYCHOLOGY,
POTCHEFSTROOM UNIVERSITY FOR CHRISTIAN HIGHER EDUCATION

LEADER: DOCTOR S. OOSTHUIZEN

POTCHEFSTROOM

JANUARY 1978

PSYCHOLOGICAL MEASUREMENT AND ASPECTS OF SCHOLASTIC ACHIEVEMENT IN THE DEVELOPMENT OF A GUIDANCE PROCEDURE FOR BLACK PUPILS IN FORM V

by

J.W. VON MOLLENDORF

MOTIVATION FOR THE INVESTIGATION

In the context of the multinational composition of the RSA, Blacks fill a position of substantial importance in the labour force. It is also common knowledge that members of the Black population groups find themselves at present in the situation where more and more new study and job opportunities are becoming accessible to them. With regard to occupational pursuit the situation has changed as follows: whereas before the Second World War and for years afterwards they were mainly limited to unskilled or semi-skilled occupations, or operators' jobs; opportunities now exist for them in virtually all occupational areas and at all occupational levels. With regard to schooling many more Black pupils reach the post-primary standards and a greater percentage reach Forms III and V.

Under such conditions an efficient vocational guidance program in the high schools becomes virtually indispensable, because, if schooling is also seen as vocational preparation, it is essential that pupils receive meaningful educational and vocational guidance during these formative years. In those cases where training faci= lities cannot absorb the supply, it is clear that the persons best equipped for training should be accepted at the institution con= cerned.

At present the Department of Bantu Education uses psychological tests for the admission of pupils to particular schools and for the identification of under-achievers, as well as the recommen= dation of candidates for bursaries. Furthermore, it is envisaged that intensive school guidance will be provided.

The instruments used in such a program must therefore be suited to the particular uses envisaged. The necessity for valid and reliable measuring instruments is thus self-evident.

PURPOSE OF THE INVESTIGATION

The purpose of this investigation was to determine the predictive validity of various psychological measuring instruments used by the Department of Bantu Education at Form V level. Furthermore it was intended to develop a guidance procedure in which the psychological test results played a pertinent role. It is en= visaged that the proposed guidance procedure be implemented in practice and that school counsellors and guidance teachers be offered the opportunity to receive in-service training as *coun= sellors* or to experience further growth as *counsellors*.

SOME FINDINGS FROM THE LITERATURE

From the literature it appeared that also in the case of Blacks later scholastic achievement can be predicted with a reasonable degree of certainty from previous school performance and perfor= mance in scholastic aptitude tests. Virtually no literature could be found on the implementation of results obtained with non-cogni= tive measuring instruments for the prediction of the later school achievement of local Blacks. Investigations carried out with re= gard to Whites indicate that information concerning non-cognitive aspects does not contribute much to the prediction of future aca= demic achievement.

With regard to local Blacks it has been reported that boys perform better academically than girls and that the same tendency is ob= served in performance on aptitude tests. Furthermore it appears that tests of a verbal nature, and especially verbal reasoning, prove to be the best predictors with Black groups. Some research= ers report that numerical tests tend to be better predictors than the verbal reasoning tests. It appears further, with regard to both aptitude tests and school achievement that pupils who take mathematics as an school subject, perform better as a group than pupils who do not take mathematics.

Furthermore it is recommended that cognitive tests, personality tests and interest questionnaires be used in conjunction with examination results for the prediction of scholastic success.

OWN INVESTIGATION

METHOD

The Form V pupils at senior secondary schools in the Transvaal region during 1975 were involved in this investigation.

During April 1975 the BIQ, IIPQ, SSHA and Mehrabian's achievement motivation scales were applied to the pupils. During September 1975 the HSPQ and the AAT were applied to the pupils. In addi= tion to the information from these tests the pupils had to com= plete a short biographical questionnaire.

The examination marks that were used as criteria were obtained from mark schedules at the Department of Bantu Education in January 1976.

All data were encoded on answer sheets for tests and transferred to punch cards by means of an optical reader. The punched data were then transferred to magnetic tape for the purposes of further processing.

The statistical processes used, in addition to descriptive statis= tics concerning both the independent and dependent variables, were correlation and multiple correlation, factor analysis and principal component analysis. Furthermore an investigation of moderator variables was carried out using biographical information as group dividers.

From a survey of the literature, the nature of psychological guidance was defined. After this the Vocational Guidance Service of the Department of Bantu Education were studied. The objective of the counselling division were reviewed and problems to be face were isolated. The computer's potential for lessening or even eli= minating the problems was considered, and proposals were made for the development of a counselling procedure which would be compati=

ble with the computer.

FINDINGS

Firstly it appeared that boys tended to achieve more highly than girls in the different school subjects. Because of this it was decided to treat the sexes as different groups for further data processing. A division was also made between those pupils who were taking mathematics for matric and those who were not. Only the results relating to the group taking mathematics were compre= hensively reported.

The results of the factor analysis for tha AAT variables indicate that the tests measure three factors. The factor structures rela= ting to the mathematics and non-mathematics groups were compared for each sex separately, and a high degree of congruence was found.

The three factors were related to verbal, numerical aptitude, and to general reasoning ability respectively.

Results of the correlation study showed that previous school achieve= ment - in this case achievement in Form III subjects - and the AAT performance have great predictive power for both boys and girls in relation to scholastic achievement in Form V subjects. The corre= lations which were obtained with the vocational interest question= naire (in this case the VIQ) and school achievement in Form V were as a rule very low. The same results were obtained for most of the other instruments used for measuring non-intellectual charac= teristics, viz the High School Personality Questionnaire (HSPQ), the Intra and Interpersonal Relations Scale (IIPS) and Mehrabian's Achievement Motivation Scale. The correlations obtained with the Survey of Study Habits and Attitudes were more encouraging.

Multiple correlation computations were carried out for the sexes separately, using achievement in school subjects for Form V as dependent variables and the following groups as independent varia= blaes:

(a) Academic Aptitude Test (AAT)
(b) Achievement in Form III subjects
(c) The first principal component group consisting of a combina=

tion of scores in the Academic Aptitude Test, the Vocational Interest Questionnaire and the High School Personality Ques= tionnaire

(d) The second principal component group consisting of a combi= nation of scores for the Academic Aptitude Test, the Voca= tional Interest Questionnaire, the High School Personality Questionnaire, the Intra and Interpersonal Relations Scale, the Survey of Study Habits and Attitudes and the Mehrabian's Achievement Motivation Scale.

These computations were not carried out consistently on the same group, and the group which was used in determining the principal component scores, differed from the first two groups, i.e. for the AAT and Form III school achievement.

A comparison of performance in the AAT, and Form III school achieve= ment makes it clear that there is little difference between the predictive power of previous school achievement and aptitude test achievement for the prediction of achievement in Form V.

As far as the multiple correlation of the two principal components is concerned, it appears that the second principal component group functions better with girls as a predictor of achievement in Form V. A similar difference in predictive power for these two predic= tor groups does not appear in the case of boys.

It appeared further that the chief component groups did not possess the same predictive value, as for example, the AAT showed with the Mathematics as well as the non-mathematics group.

It also appears that achievement in the official languages and in mathematics is more readily predictable than achievement in other subjects. For this reason it was decided to differentiate only between the following two categories in vocational guidance, viz verbally *stronger* and numerically *stronger*.

The regression equations that were developed, such as those obtained when the AAT achievement served as independent variables, were used in an investigation of moderator variables. Various biographical data as well as performance in the non-intellectual measuring in=

struments were used as dividers. No variable could in fact be shown to be a *moderator* variable.

As far as the development of a guidance procedure for pupils in Form V was concerned, the existing vocational guidance service of the Department of Bantu Education was examined. Its design and the goals it has set itself were studied. Attention was also given to the problems experienced in the pursuit and achieve= ment of these goals.

It was concluded that it would be desirable and possible for the vocational guidance system to be extended in such a way that Form V pupils would receive meaningful attention.

The possibility of using the computer in the psychological guid= ance of this group was investigated. It was found that it is indeed possible to make use of the following characteristics of the computer - the processing, storing and ready availability of data. As a result a schedule was designed so that a variety of details concerning the testee could be collated with the help of the computer. This information could be used in guidance and a guidance procedure was therefore recommended.

MOST IMPORTANT RECOMMENDATIONS

It is recommended -

that intensive research be undertaken into the appropriate role of psychological measuring instruments for non-intellectual cha= racteristics in the process of guidance for Black pupils;

that thorough further research be undertaken into, for instance the aspirations and achievement motivation of this race group;

that comprehensive research be undertaken into the potential use of the computer in guidance work; in this way exact procedures could be developed which should make psychological guidance, and in particular vocational guidance, more manageable;

validity studies could be undertaken to demonstrate and emphasise the usefulness of psychological measuring instruments.