

DIE VOORSPELLING VAN STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE

Ingedien deur

SEBASTIAAN REINHARDT, B. Com., B.Ed.

Skripsie goedgekeur vir gedeeltelike nakoming

van die vereistes vir die graad

MAGISTER EDUCATIONIS

in die

Departement Psigo-Opvoedkunde

van die

Fakulteit Opvoedkunde aan die Potchefstroomse Universiteit

vir Christelike Hoër Onderwys

LEIER: PROF. DR. J.L. DE K. MONTEITH

Wellington

Januarie 1985

DANKBETUIGING

Graag betuig ek my innige en opregte dank en waardering aan die volgende persone en instansies:

- * My geagte leier, prof. dr. J.L. de K. Monteith, vir sy kenmerkende inspirerende werkywer, entoesiasme, begrip, opbouende kritiek en gewaardeerde leiding.
- * Mev. A. Pretorius, navorsingsassistente aan die Departement Psigo-opvoedkunde van die PU vir CHO vir haar blymoedige hulp en ywer met die rekenaaranalises.
- * Prof. dr. H.S. Steyn, statistiese konsultant aan die PU vir CHO en mev. E.S. Hibbert vir advies in verband met die statistiese verwerking van die gegewens.
- * Die personeel van die Rekenaarsentrum van die PU vir CHO vir hulle ywer, diens, geduld en begrip.
- * Die personeel van die Ferdinand Postma Biblioteek van die PU vir CHO, die biblioteek van die Onderwyserkollege Wellington en van die Onderwysbiblioteek van die K.O.D. 'n Besondere woord van dank aan die instansies wat die besonder doeltreffende interbiblioteekleningstelsel, veral ten opsigte van tydskrifartikels ontwikkel en in stand hou.
- * Die Direkteur van Onderwys van die Kaaplandse Onderwysdepartement vir sy toestemming om die studie te mag onderneem en die studieverlof wat aan my toegestaan is vir die doel.
- * Besondere woord van dank gaan aan my skoolhoofde: Mnre. G. Zaayman en H.R. Chamberlain vir hulle hulp en bystand.
- * My vrou Harriet vir die keurige tikwerk wat sy met blymoedigheid, begrip en geduld verrig het.
- * Mej. M. Kruger vir haar hulp met die taalversorging.
- * Boland Drukkers vir die bind van die skripsie.
- * My ouers vir die gesinsomgewing waarin ek kon opgroeï. 'n Besondere dankwoord aan my moeder vir die wyse waarop sy met haar opvoedingstaak voortgegaan het nadat my vader oorlede is, vir haar aanmoediging en finansiële steun.
- * My vrou, Harriet, vir haar liefde, begrip, onderskraging, aanmoediging en ook vir die hulp met die baie vooraf tikwerk en proeflees van

die manuskrip. Dankie ook aan Riëtte en Basie vir die besondere begrip wat hulle vir die omstandighede in hulle gesinsomgewing as gevolg van die studie geopenbaar het. My gesin se aanmoediging en liefde was vir my 'n besondere aanmoediging om die studie te kon voltooi!

- * My nederige en opregte dank aan Hom, die Skepper van die hemel en die aarde aan wie toekom al die lof, eer en aanbidding.

---oOo---

Erkenning word verleen aan:

Die Suid-Afrikaanse Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing (RGN) vir die toekenning aan die Departement Psigo-Opvoedkunde waarsonder dié navorsing nie moontlik sou gewees het nie.

Die Health Science Computing Facility (HSCF), Universiteit van California, Los Angeles (UCLA) onder borgskap van die NIH Special Research Resources Grant RR-3 vir die gebruik van die BMDP-programme. Inligting omtrent hierdie programme kan verkry word in:

DIXON, W.J. en BROWN, M.B., ed. 1979. BMDP-79. Biomedical Computer Programs P-Series. Berkeley: University of California Press.

---oOo---

L.W.

Die menings, gevolgtrekkings en aanbevelings wat in hierdie studie uitgespreek of gemaak word, is dié van die skrywer en moet geensins beskou word as dié van die Kaaplandse Onderwys Departement of die Suid-Afrikaanse Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing nie.

INHOUDSOPGAW E

HOOFSTUK 1

	<u>Bl.</u>
1.1 INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING	1
1.2 DOEL MET HIERDIE ONDERSOEK	4
1.3 HIPOTESE	4
1.4 METODE VAN ONDERSOEK	4

HOOFSTUK 2

2.1 INLEIDING	6
2.2 DIE INVLOED VAN INTELLIGENSIE OP AKADEMIESE PRESTASIE	6
2.3 DIE INVLOED VAN VORIGE PRESTASIE OP AKADEMIESE PRESTASIE	8
2.3.1 INLEIDING	8
2.3.2 VERSKILLENDE SIENINGS VAN VOORKENNIS	8
2.3.2.1 Siening van Gagné (1977)	8
2.3.2.2 Siening van Ausubel, <u>et al.</u> (1978)	9
2.3.2.3 Siening van Bloom (1976)	10
2.3.2.4 Voorkennis	11
2.3.2.5 Samevatting	11
2.3.3 DIE VERBAND TUSSEN VORIGE PRESTASIE EN TOEKOMSTIGE AKADEMIESE PRESTASIE	12
2.4 DIE INVLOED VAN LEESBEGRIP OP AKADEMIESE PRESTASIE	14
2.5 SAMEVATTING	15

HOOFSTUK 3

3.1 INLEIDING	17
3.2 DIE INVLOED VAN PERSOONLIKHEIDSVERANDERLIKES OP AKADEMIESE PRESTASIE	18
3.3 DIE VERBAND TUSSEN STUDIEGEWOONTES EN -HOUDINGS EN AKADEMIESE PRESTASIE	21
3.3.1 INLEIDING	21

3.3.2	DIE VERBAND TUSSEN STUDIEGEWOONTES EN AKADEMIESE PRESTASIE	22
3.3.3	DIE VERBAND TUSSEN DIE HOUDING VAN DIE LEERLING EN AKADEMIESE PRESTASIE	
3.3.4	DIE VERBAND TUSSEN TYD WAT AAN STUDIE BESTEE WORD EN AKADEMIESE PRESTASIE	23
3.3.5	SAMEVATTING	25
3.4	DIE VERBAND TUSSEN AFFEK EN AKADEMIESE PRESTASIE	25
3.4.1	DIE VERBAND TUSSEN VAKVERWANTE AFFEK EN AKADEMIESE PRESTASIE	26
3.4.2	DIE VERBAND TUSSEN SKOOLVERWANTE AFFEK EN AKADEMIESE PRESTASIE	26
3.4.3	DIE VERBAND TUSSEN AKADEMIESE SELFBEGRIP EN AKADEMIESE PRESTASIE	26
3.4.4	SAMEVATTING	27
3.5	DIE VERBAND TUSSEN GESLAG EN AKADEMIESE PRESTASIE	27
3.6	DIE VERBAND TUSSEN MILIEUVERANDERLIKES EN AKADEMIESE PRESTASIE	29
3.6.1	INLEIDING	29
3.6.2	DIE VERBAND TUSSEN SKOOLVERANDERLIKES EN AKADEMIESE PRESTASIE	29
3.6.2.1	Die verband tussen toelatingsouderdom en akademiese prestasie	30
3.6.2.2	Die verband tussen klasgrootte en akademiese prestasie	31
3.6.2.3	Die verband tussen ligging van die skool en akademiese prestasie	32
3.6.2.4	Die verband tussen skoolgrootte en akademiese prestasie	33
3.6.2.5	Samevatting	34
3.6.3	DIE VERBAND TUSSEN GESINSVERANDERLIKES EN AKADEMIESE PRESTASIE	35
3.6.3.1	Inleiding	35
3.6.3.2	Die verband tussen sosio-ekonomiese status en akademiese prestasie	35
3.6.3.2.1	Die verband tussen die vader se beroep en akademiese prestasie	35

3.6.3.2.2	Die verband tussen die inkomste van die gesin en akademiese prestasie	36
3.6.3.2.3	Die verband tussen die onderwyspeil van die ouers en akademiese prestasie	37
3.6.3.2.4	Samevatting	38
3.3.6.3	Die verband tussen gesinsgrootte en akademiese prestasie	39
3.6.3.4	Die verband tussen geboorte-orde en akademiese prestasie	40
3.7	SAMEVATTING	42

HOOFSTUK 4

METODE VAN ONDERSOEK

4.1	INLEIDING	45
4.2	VERLOOP VAN DIE ONDERSOEK	45
4.3	BESPREKING VAN DIE POPULASIE	46
4.4	DIE MEETINSTRUMENTE VAN DIE ONDERSOEK	48
4.4.1	MEETINSTRUMENTE WAT GEBRUIK IS OM DIE ONAFHANKLIKE VER-ANDERLIKES TE MEET	48
4.4.1.1	Die opname van studiegewoontes en -houdings (OSGH). Vorm H.	48
4.4.1.2	Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys (HSPV)	51
4.4.1.3	Skoolaffekvraelys	51
4.4.1.4	Identiteitsvraelys	51
4.4.1.5	'n Leesspoed- en leesbegripstoets	51
4.4.1.6	'n Logiese denke-toets	52
4.4.1.7	Biografiese gegewens	52
4.4.1.8	Die Kumulatiewe Verslagkaart	53
4.4.1.9	Ander inligting	54
4.4.2	INLIGTING OOR DIE AFHANKLIKE VERANDERLIKE	55
4.5	VERANDERLIKES WAT IN DIE ONDERSOEK GEBRUIK IS	55
4.5.1	ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES	55
4.5.2	AFHANKLIKE VERANDERLIKE	57

	81.
5.4.5.5.3 Subhipotese 4(c)	84
5.4.5.5.4 Subhipotese 4(d)	84
5.4.5.6 Hipotese 5	85
5.5 DIE VERBAND TUSSEN GESLAG EN STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE	86
5.5.1 INLEIDING	86
5.5.2 DIE IDENTIFISERING VAN DIE BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR SEUNS EN DOGTERS AFSONDERLIK	86
5.5.3 BEPALING VAN DIE RELATIEWE BYDRAE VAN DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES IN ELKE DEELVERSAMELING TOT R^2 VIR SEUNS EN DOGTERS AFSONDERLIK	86
5.5.4 EMPIRIESE ONDERSOEK VAN HIPOTESSES	92
5.5.4.1 Hipotese 6	92
5.5.4.2 Hipotese 7	92
5.6 RESULTATE VAN DIE KRUISVALIDASIE	93
5.7 SAMEVATTING	94
5.7.1 RESULTATE VAN DIE FAKTORANALISE	94
5.7.2 RESULTATE VAN DIE MEERVOUDIGE REGRESSIE-ANALISES	94

HOOFSTUK 6

GEVOLGTREKKINGS, IMPLIKASIES, BEPERKINGE, AANBEVELINGS EN SAMEVATTING

6.1 INLEIDING	96
6.2 GEVOLGTREKKINGS	96
6.2.1 DIE INVLOED VAN KOGNITIEWE VERANDERLIKES OP STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE	96
6.2.1.1 Inleiding	96
6.2.1.2 Intellektuele faktore	97
6.2.1.3 Vorige prestasie	97
6.2.2 DIE INVLOED VAN NIE-KOGNITIEWE EN ANDER VERANDERLIKES OP STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE	97
6.2.2.1 Inleiding	97
6.2.2.2 Persoonlikheidsveranderlikes	98

	B1.
6.2.2.3 Studiegewoontes, -houdings en affek	99
6.2.2.4 Skoolveranderlikes	100
6.2.2.5 Gesinsveranderlikes	100
6.2.3 DIE INVLOED VAN GESLAG OP AKADEMIESE PRESTASIE	101
6.2.4 IMPLIKASIES VAN DIE BEVINDINGE VIR DIE ONDERWYS EN OPVOEDKUNDE	102
6.2.4.1 Vorige prestasie	102
6.2.4.2 Studiemetodes	102
6.3 BEPERKINGE VAN DIE ONDERSOEK	103
6.4 AANBEVELINGS	104
6.5 SAMEVATTING	104
SLOTOPMERKING	106

BIBLIOGRAFIE	107 - 115
--------------	-----------

LYS VAN BYLAES

BYLAE A	116 - 119
BYLAE B	120 - 123
BYLAE C	124 - 138
BYLAE D	139 - 148
BYLAE E	149
BYLAE F	150

<u>ABSTRACT</u>	151 - 152
-----------------	-----------

LYS VAN TABELLE

TABEL 5.1	67 - 69
TABEL 5.2	72
TABEL 5.3	73
TABEL 5.4	76
TABEL 5.5	77

TABEL 5.3	-	RESULTATE VAN MEERVOUDIGE REGRESSIE-ANALISES MET 17 ONAFHANKLIKE FAKTORE EN INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE EN STANDERD 10 REKENINGKUNDE AS AFHANKLIKE VERANDERLIKE VOLGENS DIE KRITERIUM HOOGSTE FAKTORBELADINGS EN HOOGSTE KORRELASIEKOEFFISIËNTE (SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)	73
TABEL 5.4	-	BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE VOLGENS DIE C_p -KRITERIUM. STANDERD SEWE-GEMIDDELDE: SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)	75
TABEL 5.5	-	BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE VOLGENS DIE C_p -KRITERIUM (INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE; SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)	76
TABEL 5.6	-	BYDRAE VAN FAKTORE IN BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS TOT R^2 . KRITERIUM: STANDERD TIEN REKENINGKUNDE. (STANDERD SEWE-GEMIDDELDE; SEUNS EN DOGTERS GESAMENLIK)	78
TABEL 5.7	-	BYDRAE VAN FAKTORE IN BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS TOT R^2 . KRITERIUM: STANDERD TIEN REKENINGKUNDE. (INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE; SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)	79
TABEL 5.8	-	BESTE DEELVERSAMELINGVOORSPELLERS VIR STANDERD TIEN REKENINGKUNDE PRESTASIE VOLGENS DIE C_p -KRITERIUM. (STANDERD SEWE-GEMIDDELDE: SEUNS EN DOGTERS APART)	87
TABEL 5.9	-	BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR STANDERD TIEN REKENINGKUNDE-PRESTASIE VOLGENS DIE C_p -KRITERIUM. (INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE; SEUNS EN DOGTERS APART)	88
TABEL 5.10	-	BYDRAE VAN FAKTORE IN BESTE DEELVERSAMELINGS VOORSPELLERS TOT R^2 . KRITERIUM: STANDERD TIEN REKENINGKUNDE. (SEUNS EN DOGTERS APART MET STANDERD SEWE-GEMIDDELDE)	90
TABEL 5.11	-	BYDRAE VAN FAKTORE IN BESTE DEELVERSAMELINGS VOORSPELLERS TOT R^2 . KRITERIUM: STANDERD TIEN REKENINGKUNDE. (SEUNS EN DOGTERS APART MET INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE)	91
TABEL 5.12	-	KRUISVALIDASIEGELDIGHED. KRITERIUM: STANDERD TIEN REKENINGKUNDE	93

DIE VOORSPELLING VAN STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE

HOOFSTUK 1

1.1 INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING

Rekeningkunde word dikwels die taal van die sakewêreld genoem omdat dit die finansiële inligting verskaf wat bestuurders van ondernemings nodig het om finansiële en ander besluite te maak wat die aard en funksionering van 'n onderneming raak. Die gebruikswaarde van Rekeningkunde is egter nie net beperk tot die sake-wêreld nie, dit word ook gebruik deur baie groepe in die gemeenskap soos verenigings, skole, professionele persone, boere en die gewone man op straat wat 'n rekeningkundige agtergrond nuttig kan gebruik om byvoorbeeld bankstate te ontleed en om sy huishoudelike begroting te kan uitwerk en te laat klop. Rekeningkunde help om transaksies tussen partye ordelik en sistematies op te teken sodat die finansiële state as resultate van die transaksies, ontleed en geïnterpreteer kan word. Rekeningkunde verskaf aan dié leerlinge wat die vak op skool neem, 'n basiese agtergrond van die finansiële dissipline wat vereis word in die verskillende finansiële instellings soos banke, bougenootskappe en deur finansiële konsultante. Dê leerlinge leer om analyses en interpretasies te maak van finansiële state soos bankstate, finale state en balansstate wat hulle 'n beter oorsig gee van die finansiële toestand van 'n onderneming in die besonder en van die landseksonomie in die algemeen. Dit is daarom belangrik dat daar reeds op skoolvlak klem gelê moet word op die waarde van Rekeningkunde vir die individu.

Die kind kan gehelp word om beter te presteer in Rekeningkunde indien daar vasgestel kan word welke veranderlikes 'n besondere invloed op rekeningkundeprestasie het. As hierdie veranderlikes bekend is, is dit eerstens moontlik om hulle te manipuleer om die omstandighede so gunstig moontlik te maak sodat dit kan bydra tot beter prestasie in die vak en tweedens kan 'n model ontwikkel word wat gebruik kan word om rekeningkundeprestasie te voorspel. Vakonderwysers kan sodanige kennis nuttig gebruik omdat hul dan méér klem kan lê op daardie veranderlikes wat die grootste invloed

uitoefen op leerlinge se rekeningkundeprestasie en minder tyd spandeer aan veranderlikes met 'n relatiewe klein invloed.

Skoolvoorligters kan sodanige kennis nuttig gebruik in die leiding wat hulle aan leerlinge gee rakende vak- en studierigtingkeuses.

Waar dit die doel met hierdie ondersoek is om die veranderlikes te identifiseer wat 'n besondere invloed het op rekeningkundeprestasie, word eers 'n oorsig gegee van daardie veranderlikes wat akademiese prestasie in die algemeen beïnvloed, waarna daardie veranderlikes wat rekeningkundeprestasie spesifiek beïnvloed, geïdentifiseer en bespreek word.

Daar is deur die jare verskeie benaderings gevolg om akademiese prestasie te voorspel. Aanvanklik is akademiese prestasie voorspel aan die hand van enkel veranderlikes waaronder intelligensie. Volgens Abbott (1981), Brooks (1978), Dunham (1973) en Lewis (1970) verklaar intelligensie die grootste proporsie van die variansie in akademiese prestasie. Hierdie proporsie beloop egter slegs ongeveer 25 persent van die waargenome variansie. Hierdie bevindinge het tot gevolg gehad dat navorsers begin besef het dat die voorspelling van akademiese prestasie 'n veel ingewikkelder verskynsel is as wat aanvanklik vermoed was. Navorsers het begin om veranderlikes soos vorige prestasie in hul ondersoeke in te sluit en gevind dat sodra vorige prestasie saam met intelligensie gebruik word om prestasie te voorspel, hulle gesamentlik ongeveer 50 persent van die variansie in akademiese prestasie verklaar (Theron, 1977:35; Bloom, 1976:108). In 'n poging om die ander 50 persent van die variansie te verklaar het navorsers begin om die invloed van veranderlikes soos persoonlikheidseienskappe, studiegewoontes en -houdings, affek, geslag, belangstelling, selfbeeld, gesinsveranderlikes en skoolveranderlikes te bepaal (Schoeman, 1982; Schofield, 1982; Bloom, 1976; Brenner en Gillman, 1968).

Indien die veranderlikes wat akademiese prestasie beïnvloed ontleed word, blyk dit dat hulle onderskei kan word in kognitiewe (resp. intellektuele) en nie-kognitiewe (resp. nie-intellektuele) veranderlikes, terwyl daar met betrekking tot milieuveranderlikes

onderskei kan word tussen gesins- en skoolveranderlikes. Met kognitiewe veranderlikes word bedoel daardie veranderlikes wat direk verband hou met die intellek en denke van die mens, terwyl nie-kognitiewe veranderlikes nie direk verband hou met die intellek en denke van die mens nie (Monteith, 1979:2). Milieuveranderlikes is daardie veranderlikes wat uit die onmiddellike fisiese en/of sosiale omgewing op die mens inwerk (Gouws, Louw, Meyer en Plug, 1982:187).

Navorsers verskil van mekaar oor die invloed van nie-kognitiewe veranderlikes op akademiese prestasie. Navorsers soos Jacobs en Manese (1977) en Watley en Merwin (1964) het bevind dat nie-kognitiewe veranderlikes 'n beduidende toename teweegbring in die variansie wat verklaar word in akademiese prestasie. Youngman (1980) het daarteenoor bevind dat nie-kognitiewe veranderlikes alleen nie 'n groot bydrae tot voorspelling maak nie. Die meeste navorsers het egter bevind dat wanneer nie-kognitiewe veranderlikes ingesluit word in ondersoeke, hulle nie individueel 'n groot bydrae lewer tot die verklaring van addisionele variansie nie, maar mekaar onderling beïnvloed sodat hulle in samehang en tesame met kognitiewe veranderlikes 'n groter persentasie van die variansie verklaar (Schoeman, 1982; Wiltse, Kruppa en Lindgren, 1979).

Alhoewel nie-kognitiewe veranderlikes waarskynlik bydra tot 'n beter voorspelling van akademiese prestasie, kon daar nie in die literatuur navorsers gevind word wat bereid was om 'n persentasie te verstrek wat baie meer as 50 persent van die variansie in akademiese prestasie verklaar nie (Schoeman, 1982:1), alhoewel die meeste navorsers bevind het dat nie-kognitiewe veranderlikes wel 'n bydrae lewer. 'n Moontlike verklaring vir hierdie bevindinge is volgens Schoeman (1982:2) die onderlinge verband wat bestaan tussen sekere tipes veranderlikes, soos aanleg en persoonlikheidstipes, en dat hierdie onderlinge verband 'n persoon se akademiese prestasie beïnvloed. Intelligensie is deel van die totale persoonlikheid en dit funksioneer in samehang met ander aspekte van die persoonlikheid wat meebring dat die invloed van intelligensie in die meeste toetse 'n onderlinge rol vervul en nie behoorlik gekontroleer word nie.

Nie-kognitiewe veranderlikes word in hierdie ondersoek betrek omdat die mens se verskillende funksies en eienskappe nie in losstaande en afsonderlike kompartemente verdeel kan word nie. Die mens is meer as die som van sy funksies en vermoëns en moet in totaliteit gesien word. Hieruit kan afgelei word dat dit gebiedend noodsaaklik is om kognitiewe en nie-kognitiewe veranderlikes te kombineer in 'n poging om akademiese prestasie die beste te voorspel.

1.2 DOEL MET HIERDIE ONDERSOEK

Die doel met hierdie ondersoek is eerstens om vas te stel wat die relatiewe bydrae van kognitiewe en nie-kognitiewe veranderlikes tot rekeningkundeprestasie is en tweedens watter veranderlikes die grootste invloed het op rekeningkundeprestasie, sodat hierdie veranderlikes gebruik kan word om rekeningkundeprestasie te voorspel.

1.3 HIPOTESE

Sekere veranderlikes het 'n groter invloed op standerd tien rekeningkundeprestasie as ander.

1.4 METODE VAN ONDERSOEK

Om die doel van die studie soos in paragraaf 1.2 uiteengesit te probeer verwesentlik, is twee metodes van ondersoek gevolg. In die eerste plek is 'n literatuurstudie gedoen om 'n breë teoretiese verwysingsraamwerk te verkry oor die verskillende veranderlikes wat akademiese prestasie beïnvloed. Die invloed van kognitiewe veranderlikes word in hoofstuk twee bespreek terwyl hoofstuk drie gewy word aan die invloed van nie-kognitiewe en ander veranderlikes wat akademiese prestasie beïnvloed.

In die tweede plek is 'n empiriese ondersoek gedoen. Die metode van ondersoek word in hoofstuk vier weergegee. Die metode van ondersoek sluit in die navorsingsontwerp, die meetinstrumente wat in die ondersoek gebruik is, 'n beskrywing van die populasie, veranderlikes wat in die ondersoek betrek is, die navorsingsprosedure en die verwerking van die gegewens.

Die resultate van die empiriese ondersoek word in hoofstuk vyf ontleed en bespreek, waarna die samevatting, gevolgtrekkings en aanbevelings in hoofstuk ses uiteengesit word.

HOOFSTUK 2

KOGNITIEWE VERANDERLIKES WAT AKADEMIESE PRESTASIE BEÏNVLOED

2.1 INLEIDING

In hoofstuk een is genoem dat verskillende soorte veranderlikes akademiese prestasie beïnvloed. In hierdie hoofstuk word kognitiewe veranderlikes bespreek soos dit akademiese prestasie in die algemeen beïnvloed en waarskynlik ook Rekeningkunde in die besonder. Hierdie benadering word gevolg omdat daar in die literatuur baie min ondersoeke gevind is wat die invloed van kognitiewe veranderlikes op rekeningkundeprestasie bepaal het.

Aangesien die leerhandeling hoofsaaklik kognitief van aard is, word verwag dat kognitiewe veranderlikes 'n groot bydrae tot beter akademiese prestasie sal lewer.

Uit die literatuur blyk dit dat kognitiewe veranderlikes as vertrekpunt behoort te dien in die voorspelling van akademiese prestasie, met ander veranderlikes in 'n aanvullende rol.

Met kognitiewe veranderlikes word bedoel daardie veranderlikes wat direk verband hou met die intellek en denke van die mens (Monteith, 1979:2) en dit sluit onder andere intelligensie (vgl. par. 2.2), vorige prestasie (vgl. par. 2.3) en leesbegrip (vgl. par. 2.4) in.

2.2 DIE INVLOED VAN INTELLIGENSIE OP AKADEMIESE PRESTASIE

Intelligensie word omskryf as die mens se vermoë om abstraksies maklik en effektief te hanteer en toe te pas, verbande maklik in te sien, nuwe leerinhoude maklik te leer, doelgerig te handel en by die omgewing aan te pas (Gouws, Louw, Meyer en Plug, 1982:134; De Wet, Monteith, van der Westhuizen, 1981:381).

Die mens se intelligensie word saamgestel uit 'n verbale en 'n nie-verbale komponent. Volgens Eksteen (1980:649) dui verbale intelligensie meer op taalaanleg terwyl nie-verbale intelligensie meer

op syferkundige vaardighede dui.

Daar is 'n sterk verband tussen veral verbale intelligensie en akademiese prestasie. Volgens Jordan (1981:510) en Venter (1978:8) korreleer verbale intelligensie hoër met akademiese prestasie as wat die geval met nie-verbale intelligensie is. Aangesien verbale intelligensie meer dui op taalaanleg (Eksteen, 1980:649), kan daar afgelei word dat, wanneer leerinhoud meer verbaal van aard is, die verband sterker sal wees en swakker wanneer die leerinhoud minder van taalvermoë afhanklik is.

Daar is verder bevind dat die verband tussen totale intelligensie en akademiese prestasie hoër is tydens die sekondêre skoolfase as tydens die primêre skoolfase. 'n Verklaring vir hierdie bevindinge is volgens Hamachek (1975:265) dat hoe verder die kind in die skool vorder, hoe meer van belang word intelligensie vir die soort vaardighede wat noodsaaklik is vir goeie akademiese prestasie.

Verskeie navorsers, waaronder Maqsd (1980:72), Roos (1978:25), Bloom (1976:54) en Dunham (1973:70), het bevind dat intelligensie so hoog as 0,50 korreleer met akademiese prestasie wat beteken dat ongeveer 25 persent van die variansie in akademiese prestasie deur intelligensie verklaar word. Die hoë korrelasie tussen intelligensie en akademiese prestasie kan volgens Hamachek (1975:64) verklaar word op grond van die ooreenkomste in die inhoud van intelligensietoetse en toetse vir akademiese prestasie aangesien daar 'n oorvleueling van 90 persent tot 95 persent is tussen die inhoud van hierdie twee tipes toetse.

Gouws (1961:96-97) het daarteenoor bevind dat minder as 25 persent van die variansie in akademiese prestasie aan die verskille in intellektuele vermoë toegeskryf kan word. Gouws het bevind dat leerlinge met 'n lae intelligensie feitlik altyd swak presteer terwyl leerlinge met 'n hoë intelligensie swak tot baie goed presteer, en vind daarom dat intelligensie afsonderlik 'n nuttige en nodige, maar nie voldoende en enigste voorwaarde vir goeie akademiese prestasie is nie en daarom 'n twyfelagtige basis vir voorspelling van akademiese prestasie is.

Die gevolgtrekking word gemaak dat 'n lae intelligensie een van die grootste struikelblokke in die weg van goeie akademiese prestasie kan wees. Daar is uitsonderlike gevalle waar leerlinge met 'n baie lae intelligensie wel besondere goeie akademiese prestasie lewer. Dit blyk dat daar gevalle is waar leerlinge se akademiese prestasie en hul intelligensie nie verband hou nie, en is dit gevolglik van groot belang dat die gebruik van intelligensie as voorspeller van akademiese prestasie nie verabsoluteer mag word nie.

2.3 DIE INVLOED VAN VORIGE PRESTASIE OP AKADEMIESE PRESTASIE

2.3.1 INLEIDING

Met 'n oorsig oor die literatuur is daar verskillende beskouings van vorige prestasie gevind. Volgens Allen, Wayne en Hinrichsen (1972:409) is vorige prestasie 'n indeks van effektiewe studiegewoontes en -houdings en die vermoë van 'n leerling om sekere bekwaamhede toe te pas wat gestalte vind in prestasie in 'n toets of eksamen in 'n spesifieke vak. Die klem val op die bestaande kennis wat leerlinge moet toepas in daaropvolgende leersituasies. Hierdie bestaande kennis word omskryf as voorkennis terwyl dit as vorige prestasie in empiriese ondersoeke geoperasionaliseer word.

Die sienings van Gagné (1977), Bloom (1976) en Ausubel, Novak en Hanesian (1978) in verband met voorkennis word vervolgens weergegee waarna die verband tussen vorige prestasie (resp. voorkennis) en akademiese prestasie bespreek word (vgl. par. 2.3.3).

2.3.2 VERSKILLENDE SIENINGS VAN VOORKENNIS

2.3.2.1 Siening van Gagné (1977)

In Gagné se leerteorie is die belangrikste voorwaarde vir leer die bepaalde voorvereiste (voorkennis) wat nodig is vir 'n spesifieke vorm van leer om te kan plaasvind (p.196). Hierdie voorwaarde hou verband met Gagné se siening van gereedheid. Gereedheid dui vir hom op die beskikbaarheid van, en die beheersing van die voorafgaande leertake by die leer van 'n bepaalde nuwe taak (p.145).

Voordat 'n nuwe taak geleer kan word, moet die leertake wat ondergeskik is daaraan hoogs herroepbaar wees en geïntegreer word in 'n oplossing vir die probleem voorhande of vir die taak wat geleer moet word (p.29). Dit beteken dat die leergeskiedenis van die leerling 'n kumulatiewe karakter het wat hiërargies gerangskik is sodat sekere voorkennis 'n voorvereiste is vir verdere leer (p.145).

2.3.2.2 Siening van Ausubel, et al. (1978)

Volgens Ausubel, et al. is die leerling se bestaande kognitiewe struktuur die belangrikste faktor wat sinvolle leer, retensie van leerinhoud en probleemoplossing moontlik maak (p.163).

Ausubel, et al. omskryf die kognitiewe struktuur van 'n persoon as die totale inhoud en organisasie van die kennis in 'n spesifieke dissipline waaroor die individu reeds beskik (p.625), met ander woorde, sy voorkennis van byvoorbeeld Rekeningkunde.

Nuwe sinvolle leerinhoude word altyd geleer deurdat dit in die reeds bestaande kognitiewe struktuur van voorkennis van die leerling gesubsumeer word (p.58). Subsumering beteken volgens Ausubel, et al. dat die leerling nuwe leerinhoude by sy bestaande kognitiewe struktuur inkorporeer (p.58).

Sinvolle leer kan slegs plaasvind wanneer nuwe leerinhoude gesubsumeer word by die nodige relevante voorkennis wat aanwesig en beskikbaar moet wees en as 'n raamwerk vir die inkorporering van nuwe leerinhoude dien (p.58).

Indien die kognitiewe struktuur van voorkennis nie duidelik, stabiel en toepaslik gerangskik is sodat nuwe inligting maklik gesubsumeer kan word nie, sal akkurate en ondubbelsinnige betekenis moeilik gevorm kan word (p.164). Om hierdie probleem te oorkom beveel Ausubel, et al. aan dat organiseerders (d.i. bekendstellingsmateriaal wat vooraf aangebied word en baie duidelik aan die bestaande kognitiewe struktuur én nuwe leertaak verbind is (p.628)) gebruik word om die gaping wat bestaan tussen die bestaande kognitiewe struktuur en nuwe inligting te oorbrug (p.171).

2.3.2.3. Siening van Bloom (1976)

Bloom beklemtoon dat die leerhandeling hoofsaaklik kognitief van aard is (p.31), en in 'n groot mate gebaseer is op elke leerling se leergeskiedenis met 'n unieke hoeveelheid en samestelling van voorkennis, vaardighede en bevoegdhede, wat deur Bloom as kognitiewe intreegedrag omskryf word (p.32). Sonder die nodige kognitiewe intreegedrag sal die doeltreffende leer van 'n spesifieke nuwe leerelement of -taak nie kan geskied nie.

Volgens Bloom is die verskille in prestasie ná voltooiing van 'n leertaak toe te skryf aan die verskille wat daar in die kognitiewe intreegedrag van die leerlinge was vóór die leertaak aangepak is (p.32). As al die leerlinge in 'n groep oor dieselfde kognitiewe intreegedrag beskik, behoort elkeen die leertaak in dieselfde mate te bemeester, mits hulle gemotiveerd is en die gehalte van onderrig aanpas by hulle behoeftes (p.33).

Bloom onderskei tussen besondere en algemene kognitiewe intreegedrag. Met algemene kognitiewe intreegedrag bedoel Bloom die meer algemene voorafbenodigde kennis en intellektuele vaardighede wat by leertake van verskillende aard gebruik word byvoorbeeld algemene intelligensie, konsentrasievermoë, leesbegrip en studeervermoë (p.69).

Met besondere kognitiewe intreegedrag word bedoel die meer spesifieke voorafbenodigde kennis wat by 'n besondere leertaak ter sprake kom en wat vroeg reeds baie deeglik ontwikkel moet word (p.70).

Bloom toon baie duidelik dat daar 'n oorsaaklike verband bestaan tussen die kognitiewe intreegedrag en uiteindelijke akademiese prestasie van 'n leerling (p.68). Bloom noem dat daar baie min leertake in 'n skool is wat nie op een of ander manier van voorkennis gebruik maak en daarop voortbou nie (p.32). Wanneer die kognitiewe intreegedrag van leerlinge

die oorsaak is dat 'n nuwe leertaak nie bemeester kan word nie, is die gevolge kumulatief (p.69): swak leerlinge presteer later nog swakker totdat hulle heeltemal uitsak en die skool vroeër verlaat.

2.3.2.4 Voorkennis

Voorkennis kan onderskei word in algemene en spesifieke voorkennis. Algemene voorkennis is volgens Meintjes (1981:13) 'n persoon se eie en unieke kennisstruktuur wat opgebou word uit sy lewenservarings, ondervindings, leeromstandighede en geleenthede in die algemeen. Spesifieke voorkennis vorm deel van die algemene voorkennis maar is egter slegs daardie deel wat vir 'n spesifieke leertaak relevant is. Elke vak het sy eiesoortige terminologie wat onder andere as voorkennis vir daardie vak dien en 'n eie aard en karakter aan daardie vak gee. Dit is ook die geval met Rekeningkunde. Sonder die nodige vakterminologie as voorkennis sal goeie prestasie in die vak leerlinge ontwyk. Leerlinge kan nie goed in Rekeningkunde presteer as hulle nie voorheen begrippe soos dubbelinskrywing, rekeningkundige vergelyking en vele ander geleer het nie.

Voorkennis word in die langtermyngeheue as relatief permanente inligting gestoor vir verdere gebruik. 'n Ryk geheue-inhoud vergemaklik die opneem van nuwe inkomende inligting vir bewaring in die langtermyngeheue, omdat dit groter geleentheid bied vir die nuwe inligting om aan die bestaande inligting in die langtermyngeheue te verbind (De Wet, et al. 1981:262,265). 'n Ryk geheue-inhoud getuig ook van suksesvolle voorafgaande of vorige leer(pogings).

2.3.2.5 Samevatting

Uit die voorafgaande sienings oor voorkennis en die belangrikheid daarvan vir die leerhandeling en gevolglik ook vir akademiese prestasie, is dit duidelik dat feitlik alle leer in die onderrigsituasie gebaseer is op die vorige leerervaring van

die leerling. Sonder die nodige voorkennis sal die daaropvolgende leertake nie met sukses geleer kan word nie.

Gagné beklemtoon die kumulatiewe karakter en hiërargiese orde van die verskillende vorme van leer. Voorkennis van laer-orde vorm is nodig vir die aanleer van nuwe vaardighede met 'n hoër moeilikheidsgraad.

Ausubel, et al. sien 'n persoon se voorkennis as sy kognitiewe struktuur. Die kognitiewe struktuur van voorkennis bepaal of sinvolle leer doeltreffend sal plaasvind of nie. Subsumering van nuwe leerinhoud in die bestaande kognitiewe struktuur is afhanklik van goed gevestigde en georganiseerde voorkennis.

Bloom beskryf voorkennis as kognitiewe intreegedrag. Bloom en Gagné se sienings van voorkennis stem in 'n mate ooreen. Dit is belangrik om die voorafgaande leertaak met sukses te bemeester want sukses in een leertaak lei tot sukses in daaropvolgende leertake.

Uit die verskillende sienings is dit duidelik dat voorkennis, hoe ookal omskryf, 'n baie belangrike voorvereiste is vir doeltreffende leer en die daarmee gepaardgaande goeie akademiese prestasie.

Dit blyk dus asof daar 'n sterk verband tussen vorige prestasie en toekomstige akademiese prestasie sal wees.

2.3.3 DIE VERBAND TUSSEN VORIGE PRESTASIE EN TOEKOMSTIGE AKADEMIESE PRESTASIE

Daar is bevind dat die invloed van vorige prestasie op toekomstige akademiese prestasie oor 'n hele aantal jare strek. Vorige prestasie is byvoorbeeld reeds tydens die primêre skoolfase 'n belangrike voorspeller van akademiese prestasie in daardie fase (Hutchison, Prosser en Wedge, 1979:75-80), maar ook in die sekondêre skool (Pettry en Craft, 1976:21; Lätti, 1972:12), op universiteits- en kollegevlak (Theron, 1977:34) asook van prestasie in individuele vakke soos Wiskunde (Schonell, Roe en Meddleton, 1962:67), Geskiedenis (Marais, 1971:255) en Natuur- en Skeikunde (Lawson, 1983:127).

Leerlinge in dieselfde klasgroep verskil volgens Steyn (1982:20) met betrekking tot onder andere hul algemene en vakgerigte kennis-peil. Bloom (1976:32) se verklaring daarvoor is die feit dat leerlinge verskillende leertake nie met dieselfde voorkennis begin nie. Groot verskille in 'n groep leerlinge se voorkennis wanneer 'n spesifieke leertaak aangepak word, is volgens Bloom (1976:9) 'n groot oorsaak van die verskille in daardie leerlinge se leerresultate aan die einde van daardie leertaak.

Dit blyk belangrik te wees dat leerlinge oor die nodige voorkennis beskik wanneer 'n leertaak begin word, want volgens Bloom (1976:65) lei goeie prestasie in een leertaak tot goeie prestasie in die daaropvolgende leertaak, en prestasie in die geheel. Dit is soveel te meer waar as die leergeleenthede en -ervarings kontinu is, progressief voortbou op voorafgaande leerervarings en op horisontale en vertikale vlak by mekaar aansluit en mekaar versterk (Calitz, du Plessis en Steyn, 1982:61).

Die leerling moet egter nie net oor die nodige voorkennis beskik nie, maar die bestaande voorkennis moet beskikbaar wees vir, en aanpas by die nuwe inligting wat geleer word (Ausubel, et al. 1978:115-116, 625-629). Indien nuwe inligting nie maklik kan verbind aan die bestaande kennisstruktuur in die langtermyngeheue nie, sal nuwe leer baie moeilik geskied.

Uit die voorafgaande kan afgelei word dat vorige prestasie waarskynlik die enkele veranderlike is wat die sterkste verband met akademiese prestasie het. Volgens Bloom (1976:168) verklaar vorige prestasie ongeveer 50 persent tot 64 persent van die variasie in akademiese prestasie. Volgens Schunk (1981:102) en Reitzes en Mutran (1980:28) kan beter akademiese prestasie in die toekoms ver wag word indien vorige prestasie van hoë gehalte was.

Daar word tot die gevolgtrekking gekom dat goeie prestasie in die verlede tot goeie prestasie in die toekoms lei. So 'n verband blyk onafwendbaar te wees as daar in aanmerking geneem word dat goeie prestasie in een leertaak, volgens Bloom (1976:65), lei tot prestasie in 'n volgende leertaak en dat verskillende standerds

op mekaar volg, die sekondêre skool op die primêre skool en die universiteit of kollege op die sekondêre skool. Wanneer daar 'n baie goeie grondslag vroeg in die primêre skool gelê word, en leerlinge vroeg gereeld sukses in verskillende leertake behaal, kan daar verwag word dat hulle later ook prestasies van hoë gehalte sal lewer.

2.4 DIE INVLOED VAN LEESEBEGRIIP OP AKADEMIESE PRESTASIE

Leesbegrip is volgens Thorndike (1973:16) die vermoë van 'n leser om antwoorde te verskaf op vrae oor die leesstuk wat gelees is, waar die leesstuk beskikbaar is om na terug te verwys, en wat selfs weer gelees kan word indien nodig. Om die antwoorde op die vrae te kan verskaf is dit volgens Frey (1979:27) nodig om die idee of voorstelling wat in die leser se denke ontstaan het by die lees van die stuk op te roep en weer te gee. Deur dit te doen verkry die leser volgens Blignaut (1963:3) die betekenis van elke daaropvolgende woord en moet hy die verwantskappe van die betekenisse bepaal en aan mekaar skakel om al hoe groter wordende eenhede te vorm sodat die betekenis van die sin, paragraaf en hele leesstuk uiteindelik inpas by die leser se bestaande begripstruktuur (algemene kognitiewe intreegedrag volgens Bloom, 1976:48) en waarby nuwe woorde en voorstellings geïnkorporeer kan word. Dit vereis verder die vermoë om antwoorde op spesifieke vrae te vind, die logiese opeenvolging van feite te verstaan, besonderhede te onderskei en te onthou, die uiteensetting van die skrywer in te sien en selfs tussen die reëls te lees indien nodig, aanwysings akkuraat te volg, te evalueer en standpunt in te neem en dit vereis ook 'n vermoë om die betekenisinhoud van betekeniseneenhede van toenemende omvang te begryp.

Leesbegrip wat vroeg ontwikkel, neig om toekomstige leer sterk te beïnvloed (Bloom, 1976:48). Hoe beter leesbegrip ontwikkel is, hoe beter akademiese prestasie kan verwag word. 'n Moontlike verklaring vir hierdie bevinding is die belangrike plek wat lees in die meeste leerinhoude op skool inneem. 'n Swak leesbegrip kan dus die leerhandeling ernstig kortwiek.

Volgens Ryan (1978:49) het leesbegrip 'n baie belangrike positiewe verband met akademiese prestasie en is die korrelasie volgens Bloom (1976:49) ongeveer 0,70 met vakke soos tale waar daar baie swaar geleun word op leeswerk. Die korrelasie tussen leesbegrip en prestasie in vakke soos Wiskunde en Wetenskap wat nie so baie afhanklik is van leeswerk nie, is ongeveer 0,41.

Die korrelasie tussen leesbegrip en akademiese prestasie is hoër in die primêre skool en laer in die sekondêre skool. Moontlike verklarings vir hierdie bevindinge is volgens Bloom (1976:49) dat die leerlinge met 'n baie swak leesbegrip skool verlaat het voordat die sekondêre skoolfase voltooi is en ook omdat die meeste leerlinge in die sekondêre skoolfase die minimumvereiste in lees bereik het wat nodig is vir die leer van die meeste skoolvakke.

Dit blyk dat akademiese prestasie heelwat verbeter kan word deur die leesbegrip van kinders vroeg reeds te verhoog. Volgens Thorndike (1973:177) kan ouers van kinders baie help om hul kinders se leesbegrip te verbeter deur onder andere self akademies goed opgelei te wees, ekonomies welvarend te wees en 'n atmosfeer te skep waar opvoedkundige leesstof en kommunikasiemedie soos die radio en televisie geredelik tot die beskikking van die kinders gestel word.

2.5 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is die invloed van kognitiewe veranderlikes op akademiese prestasie bespreek.

Die invloed van intelligensie op akademiese prestasie is in paragraaf 2.2 bespreek. Leerlinge met 'n hoër intelligensie presteer gewoonlik beter as leerlinge met 'n laer intelligensie. Verbale intelligensie korreleer hoër met akademiese prestasie in die algemeen, maar veral met vakke wat baie afhanklik is van taalaanleg. Die korrelasie tussen intelligensie en akademiese prestasie is ook hoër in die sekondêre skool as in die primêre skool.

In paragraaf 2.3 is die invloed van vorige prestasie op akademiese prestasie bespreek. Die belangrikheid van voorkennis vir doeltreffende leer en goeie akademiese prestasie is aangetoon,

die sienings van Gagné (1977), Ausubel, et al. (1978) en Bloom (1976) ten opsigte van voorkennis is kortliks gegee en die verband tussen vorige prestasie en akademiese prestasie is aangetoon. Dit blyk dat vorige prestasie waarskynlik die beste enkele voorspeller van akademiese prestasie is.

Die invloed van leesbegrip is in paragraaf 2.5 bespreek. Leesbegrip wat vroeg goed ontwikkel sal neig om toekomstige leer baie te vergemaklik. Vakke wat baie afhanklik is van leeswerk toon 'n hoër korrelasie met leesbegrip as in die geval van vakke soos Wiskunde en Natuur- en Skeikunde waar daar nie so swaar geleun word op leeswerk nie. Die korrelasie tussen leesbegrip en akademiese prestasie is ook hoër in die primêre skool en laer in die sekondêre skool.

Dit blyk uit die literatuur dat kognitiewe veranderlikes 'n groot bydrae lewer tot die verklaring van akademiese prestasie, met die bydrae van nie-kognitiewe en ander veranderlikes aanvullend van aard.

Aangesien die aard en inhoud van Rekeningkunde dit vereis dat die leerinhoud kumulatief en hiërargies gerangskik moet wees sodat een leertaak 'n voorvereiste is vir die aanleer van 'n volgende leertaak, kan daar verwag word dat vorige prestasie verál, maar ook ander kognitiewe veranderlikes, 'n besondere invloed sal uitoefen op rekeningkundeprestasie.

Op grond van die bevindinge oor die invloed van kognitiewe veranderlikes op akademiese prestasie word die volgende hipoteses gestel wat empiries ondersoek sal word:

- 1) Kognitiewe veranderlikes lewer 'n bydrae tot die voorspelling van standaard tien rekeningkundeprestasie.
- 2) Daar is 'n sterk verband tussen vorige prestasie en standaard tien rekeningkundeprestasie.
- 3) Daar is 'n verband tussen intelligensie en standaard tien rekeningkundeprestasie.
- 4) Vorige prestasie verklaar 'n groter persentasie variansie van standaard tien rekeningkundeprestasie as intelligensie.

HOOFSTUK 3

NIE-KOGNITIEWE EN ANDER VERANDERLIKES WAT AKADEMIESE PRESTASIE BETYVLOED

3.1 INLEIDING

Navorsingsresultate dui daarop dat kognitiewe veranderlikes vanaf ongeveer 25 persent (Maqsud, 1980:71; Roos, 1978:25; Theron, 1977:9; Dunham, 1973:70) tot 50 persent (Bloom, 1976:52) van die variansie in akademiese prestasie verklaar. Daar bly dus 75 persent tot 50 persent van die variansie in akademiese prestasie wat verklaar moet word. Om hierdie leemte te vul het al hoe meer navorsers hulle gewend tot 'n bepaling van die invloed van nie-kognitiewe veranderlikes op akademiese prestasie en tot die slotsom geraak dat 'n kombinasie van kognitiewe en nie-kognitiewe veranderlikes tot 'n beter voorspelling van akademiese prestasie lei (Schoeman, 1982: 2; Lehrer en Hieronymus, 1977:50; Binder, Jones en Stromig, 1970:366).

Met nie-kognitiewe veranderlikes word bedoel daardie veranderlikes wat nie direk verband hou met die intellek en denke van die mens nie (Monteith, 1979:2).

Met 'n oorsig oor die literatuur is gevind dat daar nie eenstemmigheid is oor die juiste invloed van nie-kognitiewe veranderlikes op akademiese prestasie nie.

Vroeëre navorsers soos Gouws (1961:65-67) en Flaherty en Reutzel (1965:409) het bevind dat die verband tussen sekere nie-kognitiewe veranderlikes en akademiese prestasie swak is en dat nie-kognitiewe veranderlikes se bydrae tot 'n verbeterde voorspelling van akademiese prestasie laag en feitlik onbruikbaar is. So het Gouws (1961:67) bevind dat voorspellers wat kognitief van aard is, so 'n groot deel van die variansie in akademiese prestasie verklaar, dat individuele persoonlikheidsveranderlikes se bydrae tot 'n verbeterde voorspelling van akademiese prestasie baie laag is. 'n Moontlike verklaring vir hierdie navorsingsbevindinge is dat toetse wat kognitief van aard is nie persoonlikheidsveranderlikes buite rekening laat nie, maar wel altyd persoonlikheidsveranderlikes 'n ondergeskikte rol laat vervul.

Meer resente navorsers soos Venter (1983), Van der Westhuizen (1979) en Jacobs en Manese (1977) is dit eens dat nie-kognitiewe veranderlikes wel 'n betekenisvolle bydrae kan lewer tot die voorspelling van akademiese prestasie.

Waar daar 'n hele aantal nie-kognitiewe veranderlikes is wat moontlik met akademiese prestasie in verband gebring kan word, blyk dit dat die veld van ondersoek so wyd is dat 'n enigsins volledige oorsig van die relevante literatuur onhanteerbare afmetings kan aanneem.

Van die belangrikste nie-kognitiewe veranderlikes wat akademiese prestasie beïnvloed, is persoonlikheidsfaktore, belangstelling, houdings, affek, geslag, studie-aspekte en milieuveranderlikes. Milieuveranderlikes word gedifferensieer in gesins- en skoolveranderlikes (Verhage, 1977:31).

Daar is besluit om vir die doel van hierdie ondersoek slegs die volgende van hierdie veranderlikes wat akademiese prestasie kan beïnvloed, te bespreek: persoonlikheidseienskappe (vgl. par. 3.2), studiegewoontes en -houdings (vgl. par. 3.3), affek (vgl. par. 3.4), geslag (vgl. par. 3.5) en milieuveranderlikes (vgl. par. 3.6).

3.2 DIE INVLOED VAN PERSOONLIKHEIDSVERANDERLIKES OP AKADEMIESE PRESTASIE

Elke mens beskik oor 'n eie unieke persoonlikheid wat hom verskillend van ander mense maak. So is sy vermoëns, kragte, aanleg, emosies, geheue en verstand aan hom alleen toegeken en is sy spesiale besit (De Wet, et al. 1981:365). Die mens se persoonlikheid bepaal sy optrede en is een van die redes waarom kinders verskil in hul akademiese prestasie.

Daar is volgens Barton, Dielman en Cattell (1972:398) in die veertiger jare bevind dat persoonlikheidsveranderlikes nie 'n noemenswaardige invloed uitoefen op akademiese prestasie nie. Meer resente navorsers het egter bevind dat persoonlikheidsveranderlikes wel 'n beduidende invloed uitoefen op akademiese prestasie (Barton, Dielman en Cattell, 1972:398). Die leerhandeling bestaan nie net uit kognitiewe funksies nie, maar betrek die persoonlikheid

as geheel en kan daar volgens Du Preez (1982:120) verwag word dat persoonlikheidsveranderlikes 'n invloed sal uitoefen op akademiese prestasie.

Uit 'n oorsig oor die literatuur blyk dit dat daar verskillende omskrywings van die begrip persoonlikheid bestaan. Vir die doel van hierdie ondersoek word persoonlikheid nie gesien as 'n ondeelbare eenheid nie, maar as die dinamiese organisasie van 'n mens se psigofisiese, sosiale en morele eienskappe wat die mens se gedrag, aanpassing by sy omgewing en denke bepaal (vgl. Gouws, et al. 1982:230; Coetzee, 1980:42). So 'n omskrywing van persoonlikheid sluit gewoonlik die volgende faktore in: inisiatief, selfvertroue, pligsbesef, volharding, sosiale aanpasbaarheid, konsentrasievermoë, onafhanklikheid, stiptelikheid en ander.

Die volgende van hierdie persoonlikheidsfaktore word bespreek omdat daar onder andere deur Lao (1980:119), O'Shea (1970:261) en Van der Walt (1962:178-183) gevind is dat hulle akademiese prestasie beïnvloed: onafhanklikheid, volharding, aanpassing, pligsbesef en betroubaarheid.

Onafhanklikheid verwys na die mate van selfstandigheid wat 'n leerling openbaar, die wil om self besluite te neem en 'n eie koers van optrede te kies (Lavin, 1965:79). Om self besluite te neem en verantwoordelikheid daarvoor te aanvaar lei tot self-aktiwiteit, selfstandigheid en geestelike volwassenheid wat weer lei tot 'n hoë mate van selfvertroue en goeie akademiese prestasie, terwyl 'n té sterk gevoelsbinding met een of albei van die ouers 'n kind se onafhanklikheid belemmer wat lei tot emosionele spanning en akademiese prestasie benadeel (Du Preez, 1981:162; Lao, 1980:119; Barnard, 1979:459; Marais, 1971:253). Om té afhanklik van sy ouers te wees kan vir 'n leerling baie nadelig wees omdat hy dan niks selfstandig kan doen nie en voortdurend vir ander sal wag om aan te dui wat gedoen moet word voordat hy self iets sal aanpak.

Lavin (1965:79) bevind dan ook dat toetse van onafhanklikheid goeie belofte toon as bruikbare voorspellers van akademiese prestasie.

Volharding dui op die tyd wat 'n leerling bereid en gewillig is om aan 'n vak te bestee of om met 'n leertaak aan te gaan ten spyte van verveeldheid en afleiding en is 'n sterk bate vir goeie akademiese

presteer beter as leerlinge wat minder volhardend is.

Volharding het 'n noue verband met belangstelling, deursettings-vermoë en belewing van akademiese sukses en word baie meer gevind by suksesvolle as by onsuksesvolle leerlinge (Van der Walt, 1962:179; Thompson, 1943:67).

O'Shea (1970:261) en Gawronski en Mathis (1965:154) het bevind dat toetse van volharding 'n baie duidelike en positiewe verband met goeie akademiese prestasie het en kan dien as goeie voorspellers van akademiese prestasie.

Aanpassing is die harmonieuse verhouding van die mens met sy fisiese en sosiale omgewing en is een van die handeling wat 'n mens se hele lewe kenmerk. Die oorgang van die huis na die primêre skool, vandaar na die sekondêre skool en later na tersiêre inrigtings of sy beroep, lei die kind deur ervaringsvelde waar hy twyfel oor sy vermoë om oplossings te vind. Hierdie intense innerlike konflik wat ontstaan as gevolg van die voortdurende aanpassing het 'n duidelike invloed op die kind se emosionele toestand en persoonlikheid wat akademiese prestasie nadelig kan beïnvloed (Eksteen, 1980:366,651; Matsunaga, 1972:5614; Summer en Warburton, 1972:159).

'n Leerling wat deur sy maats, ouers en/of onderwysers verwerp word, ondervind normaalweg ernstige aanpassingsprobleme en presteer akademies swakker. Dit gebeur waarskynlik omdat hulle nie so goed in staat is om die eise van die omgewing op sinvolle wyse die hoof te bied soos die geval met goed aangepaste leerlinge is nie (Smit, 1982:48; Engelbrecht, 1972:129).

Sosiaal wanaangepaste kinders openbaar persoonlikheidsprobleme wat baie nadelig is vir akademiese prestasie (Laycock en Munro, 1966: 358). Dit blyk die geval te wees omdat hulle aanpassing by nuwe situasies soveel energie vereis dat hulle nie in staat is om met iets anders 'n sukses te kan maak nie. Goed aangepaste kinders is daarenteen sosiaal baie meer volwasse, put meer genot uit onderlinge verhoudinge met ander kinders en presteer akademies beter (Eksteen, 1980:365).

Die gevolgtrekking is dat daar 'n verband bestaan tussen aanpassing en akademiese prestasie, naamlik dat beter aangepaste leerlinge beter presteer as swak aangepaste leerlinge. Volgens Verhage (1977: 2) is die verband egter klein.

Daar is bevind dat pligsbesef en betroubaarheid twee belangrike eienskappe vir goeie akademiese prestasie is. Volgens Van der Walt (1962:183) is druipelelinge minder betroubaar in hul werk en sal makliker werk by maats kry in plaas van dit self te doen en dit het besliste nadelige gevolge vir akademiese prestasie. Druipelelinge het ook minder pligsbesef as goeie presteerders en sal makliker werksopdragte uitstel en gevolglik akademies swakker presteer omdat werk vir die laaste moment gelaat word en dan baie oppervlakkig afgehandel word (Van der Walt, 1962:178).

Samevattend blyk dit dat sekere persoonlikheidsveranderlikes wel verband hou met akademiese prestasie. Leerlinge wat goed aangepas is, onafhanklik kan optree, pligsgetrou kan werk, betroubaar en volhardend is, presteer akademies beter as leerlinge wat swakker aangepas is, baie afhanklik is, nie pligsgetrou, betroubaar en volhardend is nie.

3.3 DIE VERBAND TUSSEN STUDIEGEWOONTES EN -HOUDINGS EN AKADEMIESE PRESTASIE

3.3.1 INLEIDING

Kinders met goeie studiegewoontes en 'n gesonde en positiewe houding teenoor studie en akademiese prestasie is gewoonlik stiptelik in die afhandeling van take, meer bekwaam in die uitvoering van werkopdragte (Laubscher, 1976:43), beplan die studiehandeling met groter erns en verkwis minder tyd in die uitvoering van werkopdragte (Bruwer, 1973:184).

Met navorsing is bevind dat daar 'n verband is tussen die volgende faktore en akademiese prestasie: studiegewoontes (Van der Westhuizen, 1979; vlg. par. 3.3.2), die houding van die leerling teenoor akademiese prestasie (Engelbrecht, 1972; vgl. par. 3.3.3) en tyd wat aan studie bestee word (Keith, 1982; vgl. par. 3.3.4).

3.3.2 DIE VERBAND TUSSEN STUDIEGEWOONTES EN AKADEMIESE PRESTASIE

Verskillende navorsers het bevind dat daar 'n verband bestaan tussen studiegewoontes en akademiese prestasie (Burkman en Brezin, 1981:126; Van der Westhuizen, 1979:118; Engelbrecht, 1975:34).

Leerlinge met goeie studiegewoontes presteer beter as leerlinge met swak studiegewoontes.

Gunstige studiegewoontes behels onder andere die vermyding van uitstel, selfbeheersing, pligsgetrouheid, die gebruik van 'n goed beplande studierooster en die bestee van voldoende tyd aan tuiswerk en studie (Du Toit, 1974:7).

Wanneer leerlinge goed ontwikkelde en doeltreffende studiegewoontes het, word hulle nie so ernstig geraak deur die kwaliteit van onderrig nie (Bloom, 1976:134), toon hulle tot 'n baie groot mate volgehoue betrokkenheid in die aktiwiteite waarmee hulle besig is (Schunk, 1981:93) en sal hulle ook minder bekommernis in die toets- en eksamensituasie hê (Culler en Holahan, 1980:19) in vergelyking met leerlinge wat swakker studiegewoontes het.

Dit blyk uit die literatuur dat effektiewe studiegewoontes akademiese prestasie sal verbeter.

3.3.3 DIE VERBAND TUSSEN DIE HOUDING VAN DIE LEERLING EN AKADEMIESE PRESTASIE

Akademiese prestasie word beïnvloed deur die houding van die leerling teenoor die skool en akademiese prestasie. 'n Positiewe houding teenoor sukses, geleerdheid, skoolvakke en die skool lei tot beter akademiese prestasie (Engelbrecht, 1972:153-154).

Verskeie navorsers het 'n positiewe verband gevind tussen 'n leerling se houding teenoor die skool en akademiese prestasie, en hoedaardie leerling akademies presteer. Daar is bevind dat onderpresteerders 'n negatiewe of minder positiewe houding teenoor die skool en akademiese prestasie het (Eksteen, 1980:367; Verhage, 1977:2; Bruwer, 1973:153; Du Toit, 1970:70) terwyl presteerders 'n positiewer houding het.

Die houding van die leerling teenoor die skool en akademiese prestasie kan gesien word as 'n interne geestestoestand of geneigdheid (wat aangeleer kan word) wat in die leerling heers en sodoende sy persoonlike optrede beïnvloed. Houdings kan spruit uit 'n enkele of 'n reeks ervarings van sukses of mislukkinge (Gagné, 1977:44). Uit hierdie omskrywing van die houding van die kind teenoor die skool en akademiese prestasie blyk dit dat 'n positiewe ingesteldheid teenoor die skool en akademiese prestasie die leerling se optrede so sal beïnvloed dat dit sy akademiese prestasie sal verbeter. So sal sukses in 'n leerhandeling baie afhang van die houding wat 'n leerling openbaar teenoor die leerhandeling.

Dit blyk dus belangrik te wees hoe leerlinge ingestel is teenoor dit wat geleer moet word en hoe hulle die verband waarneem tussen dit wat tans gedoen word en sekere toekomsideale en doelstellings (Bloom, 1976:78).

Of 'n leerling se houding teenoor akademiese prestasie sal getuig van gewilligheid en volharding hang baie af van die leerling se siening van sy akademiese mislukkinge of suksesse in die verlede (Fyans en Maehr, 1979:505). Skryf die leerling sy mislukkinge toe aan akademiese onvermoë, sal dit sekerlik baie moeilik wees om 'n positiewe houding teenoor akademiese prestasie te hê. Skryf die leerling egter sy mislukkinge toe aan byvoorbeeld 'n kans wat hy gewaag het of 'n swak poging, is die kans goed dat hy wel 'n positiewe houding teenoor akademiese prestasie mag behou (Stipek en Weisz, 1981:125).

Dit wil voorkom asof leerlinge wat 'n positiewe houding teenoor die skool en akademiese prestasie het, gewillig is om meer as die minimumvereiste vir die bemeestering van 'n leertaak te doen en hulle meer gereeld en sistematies voor te berei vir toetse en eksamens, wat bevorderlik is vir akademiese prestasie in die geheel (Engelbrecht, 1972:151).

3.3.4. DIE VERBAND TUSSEN TYD WAT AAN STUDIE BESTEE WORD EN AKADEMIESE PRESTASIE

Studietyd het 'n groot invloed op akademiese prestasie. Die

hoeveelheid tyd spandeer aan werkopdragte is 'n belangrike bepaler van akademiese prestasie (Keith, 1982:252). Suksesvolle leerlinge bestee baie meer tyd aan studie as onsuksesvolle leerlinge (Small, 1966:29).

Die aantal ure wat aan studie bestee word, onderskei volgens Banks en Finlayson (1973:31) tussen goeie en swak presteerders en nie soseer die verskille in hul vermoëns nie. Dit blyk uit die literatuur dat leerlinge van mekaar verskil ten opsigte van die tyd benodig om 'n spesifieke leertaak te bemeester. Dieselfde tyd toegestaan vir die bemeestering van 'n leertaak sal vir een leerling te veel wees, vir 'n ander een net voldoende en vir nog 'n ander te min (Le Roux, 1976:129, 130), afhangende daarvan of die leerlinge self hul mikpunte bepaal en daargestel het. Leerlinge wat self hul doelstellings bepaal en daarstel, bestee meer tyd aan die bereiking daarvan en bereik ook meer daarvan (Hannafin, 1981:321). Volgens Bloom (1976:207) kan elke leerling leer wat die skool aan hom bied mits daar voldoende tyd aan elke leerling gegee word om 'n spesifieke leertaak te bemeester en die leerling remediërend gehelp word totdat daardie leertaak bemeester is. Deur bloot meer tyd toe te staan aan 'n leertaak vind beide Bloom (1976:207) en Summer en Warburton (1972:147) dat dieselfde prestasie gelewer kan word deur leerlinge met verskillende vermoëns.

Verskille in akademiese prestasie as gevolg van verskil in kwaliteit van onderrig (Cohen, 1981:305) en die verskil in vermoë (Polachek, Kniesner en Harwood, 1978:222) kan oorbrug word deur ekstra te studeer.

Cooper en Foy (1969:210) bevind egter dat die hoeveelheid tyd wat aan studie bestee word nie 'n beslissende faktor vir goeie akademiese prestasie is nie en dat daar nie 'n betekenisvolle korrelasie tussen studietyd en akademiese prestasie is nie. Hulle skryf die verskil in prestasie tussen leerlinge toe aan 'n verskil in die leerlinge se vermoëns.

Die tydsaspek by studie blyk tog een van die belangrikste faktore te wees wat akademiese prestasie kan beïnvloed. Die probleem van wêrklik te min tyd wat aan studie bestee kan word, is onoorkombaar. Geen werkopdrag kan afgehandel word indien daar nie tyd daaraan spandeer word nie. Beskikbare tyd vir studie blyk

egter meesal nie die grootste probleem te wees nie, maar wel die doeltreffende benutting van die beskikbare tyd wat aan daaglikse tuiswerk, algemene leeswerk, studietake en voorbereiding vir toetse en eksamens bestee word (Engelbrecht, 1972:149).

Samevattend blyk dit dat studietyd wel akademiese prestasie beïnvloed. Deur meer tyd aan studie te bestee kan akademiese prestasie verbeter word, veral as daardie tyd doeltreffend benut word.

3.3.5 SAMEVATTING

Dit blyk dat 'n leerling met effektiewe studiegewoontes wat meer tyd aan studie wy en dit doeltreffend benut en 'n positiewe houding teenoor die skool en akademiese prestasie het, akademies beter presteer as leerlinge met swakker studiegewoontes, wat minder tyd aan studie bestee en 'n swak houding teenoor die skool en akademiese prestasie openbaar.

3.4 DIE VERBAND TUSSEN AFFEK EN AKADEMIESE PRESTASIE

In die literatuur is heelwat begrippe gevind wat 'n leerling se gesindhede, verwagtings en houdings beskrywe waarvan motivering die bekendste is.

Motivering is egter volgens Bloom (1976:75) 'n te vae begrip omdat dit nie 'n leerling se voorafgaande leergeskiedenis van sukses en/of mislukkings in ag neem nie, en gee hy daarom voorkeur aan die begrip affektiewe intreekenmerke. Affektiewe intreekenmerke hou volgens Bloom (1976:75) meer direkte verband met leer in die skool omdat dit 'n samestelling is van die leerlinge se belangstellings en houdings tot leer en sluit ook hul selfbegrip in.

Bloom (1976:77-98) noem dat die affektiewe intreekenmerke van 'n leerling hoofsaaklik saamgestel word uit ervarings op vakgebied wat hy vakverwante affek noem (vgl. par. 3.4.1), uit ervarings in totale skoolverband wat hy skoolverwante affek noem (vgl. par. 3.4.2) en ervarings van die leerling self wat hy akademiese selfbegrip noem (vgl. par. 3.4.3).

3.4.1 DIE VERBAND TUSSEN VAKVERWANTE AFFEK EN AKADEMIESE PRESTASIE

Volgens Bloom (1976:78) hang vakverwante affek af van 'n leerling se geskiedenis van affektiewe ervarings rondom die vak en die leerling se toekomsideale en doelstellings in die vak. Vakverwante affek kan daaraan gemeet word of 'n leerling 'n daaropvolgende leertaak vrywillig sal aanpak of nie.

Bloom (1976:103) het bevind dat daar 'n spiraalaffek tussen affek en akademiese prestasie bestaan wat beteken dat affek prestasie beïnvloed en prestasie weer affek. Volgens Bloom (1976:85) en Davis (1981:7) verklaar vakverwante affek ongeveer 20 persent van die variansie in akademiese prestasie. Dit blyk dus dat sukses in 'n leertaak sukses in 'n latere leertaak en leertake sal bevorder.

3.4.2 DIE VERBAND TUSSEN SKOOLVERWANTE AFFEK EN AKADEMIESE PRESTASIE

Skoolverwante affek verwys na die opvoedingsklimaat tipierend van 'n besondere skool soos ervaar deur die kind en tot uiting kom in die kind se houding, gevoel en belangstelling in skoolleer in die algemeen (Bloom, 1976:86).

Hierdie gesindheid en houding van leerlinge berus op ervarings van welslae en/of mislukkings in skoolverband en die gepaardgaande aanvaarding of verwerping deur die onderwysers en ander leerlinge (Bloom, 1976:87).

Bloom (1976:92) bevind dat skoolverwante affek ongeveer 20 persent van die variansie in akademiese prestasie verklaar en gevolglik 'n besliste verband met akademiese prestasie het.

3.4.3 DIE VERBAND TUSSEN AKADEMIESE SELFBEGRIP EN AKADEMIESE PRESTASIE

Akademiese selfbegrip is volgens Bloom (1976:92) die siening wat 'n leerling van sy eie akademiese vermoë het en behels dat 'n leerling die oorsaak van sy welslae en/of mislukkings in skoolleer nie net by die aard van die vak, onderwyser of skool soek nie, maar uiteindelik by homself.

'n Leerling kan met behulp van sy akademiese selfbegrip sy eie

siening van sy akademiese vermoë vergelyk met sy maats se siening van hom omdat terugvoering van toets- en eksamenprestasies, -opmerkings en kommentaar deur onderwysers, ouers en maats grootliks verantwoordelik is vir die vorming van akademiese selfbegrip (Bloom, 1976:94). Volgens Bloom (1976:97) verklaar akademiese selfbegrip die grootste persentasie variansie van akademiese prestasie naamlik 25 persent en is die belangrikste van die affektiewe intreekenmerke.

3.4.4 SAMEVATTING

Bloom (1976) toon aan dat affektiewe intreekenmerke ongeveer 25 persent van die variansie in akademiese prestasie verklaar. 'n Duidelike wederkerige oorsaaklike verband tussen affek en prestasie word aangetoon. Die belangrikheid van die geakkumuleerde leergeskiedenis van die leerling vir die vestiging van gunstige affektiewe intreekenmerke word beklemtoon.

Dit blyk belangrik te wees dat die leerling vroeg reeds in sy skoolervaring met sukseservarings en 'n aangename skoolmilieu kennis moet maak. Dit kan 'n besliste positiewe invloed in die leerling se prestasiepatroon bewerkstellig.

3.5 DIE VERBAND TUSSEN GESLAG EN AKADEMIESE PRESTASIE

Uit die literatuur is gevind dat die geslagsveranderlike in bykans elke navorsingsprojek ingesluit is. Dit is enersyds so omdat data geredelik beskikbaar is, maar andersyds ook omdat dit 'n belangrike veranderlike in die voorspelling van akademiese prestasie blyk te wees (Venter, 1983:74).

Dit word tradisioneel van seuns verwag om dapper, sterk en emosioneel koel te wees, terwyl dit van dogters verwag word om passief, afhanklik, insiklik, liefvallig, emosioneel en ekspressief te wees (De Wet, et al. 1981:378). Aangesien die samelewing die twee geslagte so sien en hulle so opgevoed word, is dit te wagte dat hulle mag of kan verskil in hul akademiese prestasie.

Gedrag wat in die primêre skool aangemoedig word soos gehoor-

saamheid, inskiklikheid, netheid en ordelikheid word volgens De Wet, et al. (1981:379) as eie aan die meisie beskou omdat sy dit makliker aanleer en ook tuis so opgevoed word. Seuns daarenteen neig om die teenoorgestelde te wees, naamlik onafhanklik, lewendig, aktief, agressief en rusteloos. Dit gee aanleiding tot die populêre opvatting dat dogters in die primêre skool akademies beter presteer as seuns. Navorsingsbevindinge steun hierdie opvatting. (Vgl. Davis, Trimble en Vincent, 1980:22; Lavin, 1965:128; Shaw, 1961:22). Verdere moontlike verklarings vir hierdie bevinding is dat dogters vinniger skoolgereed raak as seuns (Roach, 1979:79), dogters makliker by die eise van die primêre skool aanpas omdat hulle vroeg reeds "skool" en "huis" speel (Ausubel, et al. 1978: 481) en omdat dogters hoër verwagtings vir hulself koester as wat die geval by seuns is (Smead en Chase, 1981:120).

Seuns druiپ in elke standerd in die primêre skoolfase meer as dogters (Van der Walt, 1962:98). Die grootste verskil in druiپing tussen seuns en dogters word gevind tydens die eerste twee skooljare, waar seuns aansienlik meer druiپ as dogters. Hierdie tendens neem egter af namate die leerlinge vorder en die kleinste verskil in die primêre skoolfase word in standerd vyf aangetref (Van der Walt, 1962:98-103).

Navorsing het getoon dat hoe verder die leerling met sy onderwysloopbaan vorder, hoe meer word kompetisie aangemoedig. Die tipiese eienskappe van seuns, soos mededingendheid, onafhanklikheid en aggressiwiteit word al belangriker vir akademiese prestasie en help die seun om in sekere vakke beter te presteer as die meisie tydens die sekondêre skoolfase (De Wet, et al. 1981:379), veral ten opsigte van meer wetenskaplike vakke soos Wiskunde en Natuur- en Skeikunde (Steinkamp en Maehr, 1983:384; Murphy, 1978:261; Fox, 1977: 42). Dogters verleen groter voorkeur aan tale, Geskiedenis en die kunste terwyl seuns voorkeur gee aan vakke wat wetenskaplik van aard is soos Wiskunde en Natuur-en Skeikunde. Fox (1977:42) skryf hierdie bevindinge toe aan die feit dat die gemeenskap dogters aanmoedig om te glo dat daar 'n konflik is tussen die rol van die vrou in die samelewing en beroepsprestasie, veral in wetenskaplike studierigtings.

Verskille bestaan nie net tussen die geslagte ten opsigte van algemene akademiese prestasie op verskillende vlakke nie, maar ook ten opsigte van afsonderlike vakke. In 'n ondersoek na veranderlikes wat prestasie in Wiskunde beïnvloed in die Richfield Public Schools, is bevind dat nege-jarige dogters beter presteer in Wiskunde as seuns van dieselfde ouderdom maar dat die verskil in prestasie feitlik verdwyn sodat seuns en dogters op twaalf-jarige ouderdom min of meer dieselfde presteer, waarna die seuns die dogters begin oortref (Richfield Public Schools, 1976:60). Ook Ngoben (1984: 101) het bevind dat swart seuns in die sekondêre skool in Gazankulu beter presteer in Wiskunde as dogters en dat die verskil in prestasie nie bloot toevallig is nie.

Die gevolgtrekking word gemaak dat dogters in die primêre skool akademies beter presteer ten opsigte van totale prestasie én in spesifieke vakke, maar dat seuns die dogters se prestasie inhaal en verbystek in die sekondêre skoolfase.

3.6 DIE VERBAND TUSSEN MILIEUVERANDERLIKES EN AKADEMIESE PRESTASIE

3.6.1 INLEIDING

Met navorsing is bevind dat daar 'n verband bestaan tussen milieuveranderlikes en akademiese prestasie. Leerlinge uit 'n gestremde milieu presteer akademies swakker as leerlinge wie se milieu nie gestremd is nie (Marais, 1982:191). Milieuveranderlikes word vir die doel van hierdie studie onderskei in skoolveranderlikes en gesinsveranderlikes.

3.6.2 DIE VERBAND TUSSEN SKOOLVERANDERLIKES EN AKADEMIESE PRESTASIE

Venter (1983), Glass (1980) en Smith (1971) het bevind dat daar 'n verband tussen sekere skoolveranderlikes en akademiese prestasie bestaan.

Die volgende skoolveranderlikes hou onder andere verband met akademiese prestasie: toelatingsouderdom (Carter, 1956:102; vgl. par. 3.6.2.1), klasgrootte (Crowley en Wilton, 1974:106; vgl. par. 3.6.2.2), ligging van skool (Engelbrecht, 1972:267; vgl. par. 3.6.2.3) en skoolgrootte (Venter, 1983:256; vgl. par. 3.6.2.4).

3.6.2.1 Die verband tussen toelatingsouderdom en akademiese prestasie

Daar bestaan 'n verband tussen toelatingsouderdom en akademiese prestasie. Kinders wat vroeër skool toe gestuur word presteer volgens Carter (1956:102) swakker as kinders wat later skool toe gaan.

Bevindinge dui daarop dat kinders wat op vyfjarige ouderdom skool toe gaan, makliker druipe as kinders wat op 'n later ouderdom tot die skool toetree, dat die grootste persentasie kinders wat tydens hul skooljare meer as een keer gedruip het uit hierdie ouderdomsgroep kom (Van der Walt, 1962:131-132) en dat kinders wat op sesjarige ouderdom tot die skool toegelaat is, volgens Davis, et al. (1980:136-138) beter presteer in lees, taalgebruik en rekenkundige bewerkings as kinders wat op vyfjarige ouderdom toegelaat is. 'n Moontlike verklaring vir hierdie bevindinge is dat die vyfjarige nog nie skoolgereed was by toelating nie wat beteken dat die sesjarige tydens die jaar wat hulle later skool toe is, meer kennis by die huis of elders opgedoen het wat nodig is vir beter akademiese prestasie.

Smith (1971:9, 13) verskil van onder andere Davis, et al. (1980) en Van der Walt (1962) en bevind dat swak presteerders se gemiddelde toelatingsouderdom tot die skool hoër is as goeie akademiese presteerders. Smith (1971) noem verder dat kinders wat swak presteer, ongeveer 13 maande tot 15 maande ouer is as hul maats wat goed presteer en dat die verskil in prestasie groter sal word met elke jaar wat verloop. Volgens Smith blyk dit die geval te wees juis omdat die swakker presteerders later tot die skool toetree omdat hulle swakker toegerus is vir akademiese werk en gevolglik langer geneem het om skoolgereed te raak.

Dit wil voorkom asof te vroeë toelating tot 'n skool rampspoedige gevolge kan hê vir akademiese prestasie. Deur die kind te laat skool toe te stuur, kan veroorsaak dat onder andere sy belangstellingsveld sodanig van sy jonger klasmaats se'n verskil dat dit weer sy akademiese prestasie nadelig sal beïnvloed. Dit blyk dat toelating volgens chronologiese ouderdom

die praktiese oplossing is, maar die ideaal sal wees om 'n kind tot 'n skool toe te laat wanneer hy skoolgereed is, want gereedheid beteken gereed wees vir elke standaard en fase wat volg (Kruger, 1979:174).

3.6.2.2 Die verband tussen klasgrootte en akademiese prestasie

Klasgrootte kan omskryf word as die getal leerlinge wat saamgegroepeer is in een lokaal met die doel om onderrig te ontvang.

Hierdie getal leerlinge kan wissel na gelang van die grootte van die opvoedkundige inrigting asook van die betrokke vak. Universiteite beskou waarskynlik groot klasse soos in skole aangetref, as klein klasse by hulle. So sal die getal leerlinge wat keusevakke neem relatief klein wees in vergelyking met die getal leerlinge by 'n amptelike taal wat deur al die leerlinge geneem word. Coetzee (1964:95) omskryf 'n klas met minder as 25 leerlinge as klein en 'n klas met meer as 40 leerlinge as groot terwyl Craig, O'Neill en Elfner (1979:12) 'n klein klas omskryf as een met tussen 40 en 75 leerlinge en 'n groot klas as een met 250 en meer leerlinge.

Ongeag hoe groot en klein klasse omskryf word is daar 'n aantal navorsers wat bevind dat kleiner klasgroepe nie noodwendig altyd geassosieer kan word met hoër akademiese prestasie nie (Jamison, Galda, Searle en Heyneman, 1981:557); Craig, et al. 1979:19; Peterson en Baird, 1978:44). 'n Moontlike rede wat aangevoer is vir hierdie bevindinge is dat daar nie genoeg kontrole oor die invloed van ander veranderlikes soos geslag en ouderdom uitgeoefen is nie (Craig, et al. 1979:21).

Verskeie navorsers vind egter wel 'n verband tussen klasgrootte en akademiese prestasie deurdat leerlinge in kleiner klasse beter presteer as leerlinge in groot klasse (Glass, 1980:242; Crowley en Wilton, 1974:106; Engelbrecht, 1972:268) en ook minder druipe (Van der Walt, 1962:221). Crowley en Wilton (1974:106) het bevind dat die gemiddeld van 'n klas met 2 persent daal wanneer die getal leerlinge in 'n klas met 10 leerlinge

vermeerder word, terwyl Glass (1980:242) bevind dat 'n toename vanaf 20 leerlinge tot 40 leerlinge in 'n klas akademiese prestasie nadelig sal beïnvloed as gevolg van 'n nadelige effek op leerling-houding, onderrig en onderwyser selfvertroue.

Vanuit die onderskeie navorsingsbevindings blyk dit dat te groot klasse leerlinge laat sukkel in hul aanpassing omdat hulle bedreig voel deur die baie ander leerlinge en gevolglik dissiplinêre probleme teweegbring. Leerlinge in te groot klasse toon volgens Coetzee (1964:95) minder verantwoordelikheid en hul inisiatief ly daaronder deurdat die onderwyser se aandag onder te veel leerlinge verdeel moet word wat uiteindelik lei tot ignorering van individuele verskille tussen leerlinge en bemoeiliking van kontrolewerk.

Dit is dus duidelik dat daar nog nie eenstemmigheid is tussen navorsers oor die invloed van klasgrootte op akademiese prestasie nie, maar daar sal nog navorsing gedoen moet word om die ideale klasgrootte te bepaal wat groot genoeg is om sy sosiale betekenis te behou, maar terselfdertyd klein genoeg is om aandag te kan gee aan individuele verskille.

3.6.2.3 Die verband tussen ligging van die skool en akademiese prestasie

Die invloed van die ligging van die skool op akademiese prestasie word deur die meeste navorsers bepaal deur plattelandse en stedelike skole te vergelyk (Venter, 1983:178; Engelbrecht, 1972:267; Lavin, 1965:132). Plattelandse skole het normaalweg minder leerlinge as stedelike skole alhoewel sekere plattelandse skole in ván die provinsies groter is as stedelike skole in ander provinsies.

Venter (1983:180) en Engelbrecht (1972:267) het bevind dat leerlinge in stedelike gebiede akademies beter presteer as leerlinge in plattelandse gebiede. Verklaring vir hierdie verskynsel is geleë in faktore soos 'n groter keuse van vakke en studierigtings ten opsigte van nie-verpligte vakke, die nabyheid van goed toegeruste biblioteke, argiewe en die aanvaarde feit dat groter skole beter daarin slaag om goeie onderwysers te

lok as kleiner skole, omdat daar onder andere meer bevorderingsposte is en normaalweg meer aansoeke per geadverteerde betrekking ontvang word (Venter, 1983:181-182).

Volgens Sher (1977:63-66) het verskeie navorsers beduidende verskille gevind tussen die akademiese prestasie van stedelike en plattelandse leerlinge, maar in daardie navorsers se ondersoeke is daar nie behoorlik gekontroleer vir die invloed van ander veranderlikes nie. Sher (1977:66) bevind dat die verskille tussen die twee groepe se akademiese prestasie meesal verdwyn indien daar doeltreffend vir die invloed van intelligensie en sosio-ekonomiese status gekontroleer word. In teenstelling met Sher (1977) het Venter (1983:245-246) bevind dat ligging van die skool wel 'n invloed uitoefen op die akademiese prestasie van leerlinge nadat daar vir onder andere intelligensie, sosio-ekonomiese status en geslag gekontroleer is.

Die gevolgtrekking word gemaak dat leerlinge in stedelike skole akademies beter presteer as leerlinge in plattelandse skole, selfs nadat daar doeltreffende kontrole uitgeoefen is oor die invloed van veranderlikes soos intelligensie en sosio-ekonomiese status.

3.6.2.4 Die verband tussen skoolgrootte en akademiese prestasie

Die begrip skoolgrootte dui op die totale aantal leerlinge wat op 'n spesifieke tydstip in 'n skool se toelatingsregister aangeteken is en nog nie daardie skool verlaat het nie.

Skoolgrootte is 'n relatiewe begrip wat nie deur almal eenders geïnterpreteer word nie. 'n Skool in een land of provinsie kan as groot geklassifiseer word terwyl 'n skool met dieselfde aantal leerlinge deur 'n ander land of provinsie as klein geklassifiseer sal word (Venter, 1983:36). Volgens Venter (1983:246) bestaan daar 'n verband tussen skoolgrootte en akademiese prestasie. Leerlinge in groter skole neig om beter te presteer, terwyl leerling in kleiner skole neig om swakker te presteer. Moontlike verklarings vir hierdie bevindinge is volgens Venter (1983:246) die wesenlike verskille wat daar tussen groter en

kleiner skole bestaan ten opsigte van vakkeuse en keuse van studierigtings en beter onderwysers wat daar by groter skole gevind word omdat groter skole meer aansoeke per geadverteerde betrekking ontvang en daar meer bevorderingsgeleenthede by 'n groot skool is.

Sher (1977:63-66) het daarteenoor bevind dat indien daar vir die invloed van intelligensie en sosio-ekonomiese status gekontroleer word, daar nie in een van die meer onlangse Amerikaanse ondersoeke 'n beduidende positiewe verband tussen skoolgrootte en akademiese prestasie gevind kon word nie.

Dit wil voorkom asof daar nie eenstemmigheid is oor die invloed van skoolgrootte op akademiese prestasie nie. Al word die invloed van leerlinge na skole beheer, is daar volgens Gray (1981: 33) nog steeds verskille wat oorbly tussen skole wat toe te skryf is aan die skool self en daarom lewer leerlinge in sekere skole beter akademiese prestasie as leerlinge in ander skole. Dit is moeilik en gevaarlik om te veralgemeen aangesien groter skole oorbevolk (dit wil sê te veel leerlinge vir beskikbare geriewe) kan wees terwyl kleiner skole weer nie oor die nodige fasiliteite mag beskik wat bevorderlik is vir goeie akademiese prestasie nie. Die vermoede word egter gewek dat leerlinge in groter skole tog 'n bietjie beter resultate lewer as leerlinge in kleiner skole.

3.6.2.5. Samevatting

Dit blyk duidelik dat skoolveranderlikes se invloed op akademiese prestasie nie eenduidig is nie. Weersprekings in die literatuur is volop. Daar is egter aanduidings dat kinders wat later skool toe gestuur word akademies beter presteer as kinders wat jonger tot die skool toegelaat word, dat leerlinge uit kleiner klasse akademies beter presteer as leerlinge in groter klasse en dat leerlinge in stedelike en groter skole akademies beter presteer as leerlinge in plattelandse en kleiner skole. Verdere navorsing sal egter deeglik moet rekening hou met die invloed van veral intelligensie en sosio-ekonomiese status en hul interaksie met skoolveranderlikes voordat afleidings gemaak kan word.

3.6.3 DIE VERBAND TUSSEN GESINSVERANDERLIKES EN AKADEMIESE PRESTASIE

3.6.3.1 Inleiding

In vergelyking met die skool het die gesin waarskynlik die grootste invloed op die akademiese prestasie van die kind. Dit blyk voor die handliggend te wees aangesien die kind die grootste deel van sy tyd in die gesinsomgewing deurbring waar daar 'n noue verband tussen ouer en kind bestaan wat 'n positiewe klimaat vir opvoeding skep (Venter, 1983:9).

Die volgende gesinsveranderlikes het onder andere 'n besondere invloed op akademiese prestasie: sosio-ekonomiese status (vgl. par. 3.6.3.2), gesinsgrootte (vgl. par. 3.6.3.3) en geboorte-orde (vgl. par. 3.6.3.4).

3.6.3.2 Die verband tussen sosio-ekonomiese status en akademiese prestasie

Die begrip sosio-ekonomiese status dui op die posisie wat 'n persoon in 'n bepaalde gemeenskap beklee soos dit bepaal word deur sy finansiële welvaart, beroep en sosiale klas (Gouws, et al. 1982:286).

Dit blyk egter dat daar 'n hele aantal veranderlikes is wat medebepalend is van 'n persoon se sosio-ekonomiese status, naamlik studievlak van ouers, beroep van ouers, aantal vertrekke in die huis, inkomste van gesin, aantal en fabrikant van motors en die tyd wat die vader aan die kind bestee (De Wet, et al. 1981:374).

Die volgende sosio-ekonomiese statusveranderlikes sal bespreek word omdat hulle 'n belangrike invloed uitoefen op akademiese prestasie: die beroep van die vader (vgl. par. 3.6.3.2.1), die gesin se inkomste (vgl. par. 3.6.3.2.2) en die onderwyspeil van die ouers (vgl. par. 3.6.3.2.3).

3.6.3.2.1 Die verband tussen die vader se beroep en akademiese prestasie

Daar is 'n verband tussen die vader se beroep en sy kinders se akademiese prestasie. Ouers in die top beroepsgroepe,

naamlik professionele beroepe, semi-professionele beroepe asook werkgewers en bestuurders se kinders presteer gewoonlik beter as kinders wie se ouers in die laer beroepsgroepe aangetref word (Eksteen, 1980:362; Marjoribanks, 1974:122). 'n Moontlike verklaring vir hierdie bevindinge is dat die vader se beroep grootliks die inkomste van die gesin bepaal wat weer die materiële voordele van die gesin bepaal. Leerlinge wat swak presteer beweer dat hulle nie soveel materiële voordele in hul ouerhuise kon geniet as wat hulle sou wou nie (Shaw en Brown, 1957:199 soos aangehaal deur Eksteen, 1980:364).

Die vader se beroep hou ook verband met die intelligensie van die kind (Coetzee, 1976:45; Lavin, 1965:124). Kinders wie se vaders in die hoër sosio-ekonomiese beroepsgroepe aangetref word se intelligensie is hoër as kinders wie se vaders in die laer sosio-ekonomiese beroepsgroepe gevind word. Dit blyk moontlik te wees omdat ouers in die hoër beroepsgroepe meer geld verdien wat geleenthede skep vir meer akademies-stimulerende aksies soos onder andere opvoedkundige uitstapies en toere.

Dit wil dus voorkom asof vaders in hoër beroepsgroepe se kinders beter presteer as vaders in laer beroepsgroepe se kinders.

3.6.3.2.2 Die verband tussen die inkomste van die gesin en akademiese prestasie

Daar bestaan 'n verband tussen die inkomste van die gesin en akademiese prestasie. Weller en Levi (1981:568) en Banks en Finlayson (1973:94) het bevind dat kinders uit gesinne met 'n hoër inkomste akademies beter presteer as kinders uit gesinne met 'n laer inkomste. Dit blyk moontlik te wees omdat ouers met 'n hoër inkomste meer akademies-stimulerende en opvoedkundige ervarings aan hul kinders kan bied wat bevorderlik is vir akademiese prestasie.

Die inkomste van die gesin hou ook verband met vroeë skoolverlating (Garbers, 1980:34). Hoe laer gesinne se inkomste

is, hoe beter is die kans dat kinders uit daardie gesinne swakker sal presteer en ook die skool vroeër sal verlaat.

Dit wil dus voorkom asof ouers se swak finansiële vermoë 'n oorsaak is van hul kinders se swak akademiese prestasie en vroeë skoolverlating, alhoewel dit volgens Venter (1983: 21) moontlik is dat die swak finansiële toestand van ouers direk daartoe kan aanleiding gee dat kinders die huis vroeër moet verlaat om die gesin se inkomste te help aanvul en nie noodwendig oor swak akademiese prestasie nie.

Opsommend blyk dit dat die finansiële posisie van 'n gesin verband hou met die akademiese prestasie van die kinders in daardie gesin deurdat kinders uit 'n gesin wat finansiëel meer welvarend is beter presteer as kinders uit 'n gesin wat finansiëel swaar kry.

3.6.3.2.3 Die verband tussen die onderwyspeil van die ouers en akademiese prestasie

Eksteen (1980:362), Engelbrecht (1972:161) en Shaw (1961:22) het 'n verband gevind tussen die onderwyspeil van ouers en hul kinders se akademiese prestasie. Kinders afkomstig uit ouerhuise waar die ouers vroeg reeds skool verlaat het of weinig waarde aan hoër akademiese kwalifikasies heg, is volgens Smit (1982:54) en Roos (1978:3) groter skoolstakers en lewer swakker akademiese prestasie as kinders in huise waar die ouers hoër akademiese kwalifikasies verwerf het.

Volgens Hushak (1977:15) beskik hoogs gekwalifiseerde ouers oor meer kognitiewe vaardighede wat hulle aan hul kinders kan leer, terwyl ouers wat laag gekwalifiseerd is oor minder akademiese vaardighede beskik wat hulle aan hul kinders kan leer.

Hoogs gekwalifiseerde ouers help volgens Hushak (1977:122) hul kinders om vroeg in hulle lewe reeds sekere vaardighede wat nodig is vir goeie akademiese prestasie baas te raak. Hierdie kinders kry dan geleentheid om sodanige vaardighede meer gereeld toe te pas wat lei tot 'n effektiewer toepassing

van daardie vaardighede wanneer dit nodig is en wanneer daarvoor getoets word.

Ouers met 'n lae onderwyspeil se kinders is egter afhanklik van hoe die onderwyser op 'n veel later stadium daardie vaardighede wat die kind van hoogs gekwalifiseerde ouers tuis leer aan hulle te leer. Kinders van ouers met 'n hoë opvoedingspeil leer dus sekere vaardighede tuis en lank voordat kinders van ouers met 'n lae opvoedingspeil daardie vaardighede in die skool by die onderwyser leer. Die meer bevoorregte kind leer baie meer tuis en in die skool as die minder bevoorregte en sal ook daardie voorsprong deur hul hele skoolloopbaan behou (Hushak, 1977:22).

Ouers met 'n hoër opvoedingspeil sien gewoonlik toe dat hul kinders meer kulturele ervarings opdoen en meer intellektuele leesstof lees en kan deur hul direkte betrokkenheid en intellektuele steun hul kinders help om hul belangstellings, ervarings en denke so te vorm dat dit hulle deur die akademiese slaggate sal lei omdat hulle self daar deur is (De Wet, et al. 1981:376).

Dit wil dus voorkom asof ouers met 'n hoë opvoedingspeil 'n positiewer houding teenoor onderwys het wat bydra tot hul kinders se beter akademiese prestasie.

3.6.3.2.4 Samevatting

Ouers in die hoër sosio-ekonomiese beroepsgroepe se kinders presteer beter as kinders wie se ouers in die laer beroepsgroepe aangetref word; gesinne met 'n hoë inkomste se kinders lewer beter akademiese prestasie as kinders uit gesinne met 'n lae inkomste; ouers met 'n hoë opvoedingspeil se kinders presteer akademies beter as kinders wie se ouers 'n lae opvoedingspeil het.

Veranderlikes wat sosio-ekonomiese status bepaal, oefen afsonderlik en gesamentlik 'n invloed uit op akademiese prestasie en kan help om 'n kind se vroeë agterstand op kognitiewe

vlak te verberg (Rubin en Balow, 1979:226).

3.6.3.3 Die verband tussen gesinsgrootte en akademiese prestasie

Groot gesinne word deur Coetzee (1976:47) omskryf as gesinne met vyf of meer kinders in die gesin, klein gesinne het een of twee kinders terwyl 'n gemiddelde gesin bestaan uit drie of vier kinders.

Verskeie navorsers het 'n verband gevind tussen getal kinders in die gesin en akademiese prestasie. Hutchison, Prosser en Wedge (1979:74), Cicirelli (1978:376), Nuttall, Nuttall, Pilot en Hunter (1976:220) en Smith (1971:20) het bevind dat leerlinge uit groter gesinne gewoonlik akademies swakker presteer as leerlinge uit kleiner gesinne.

Navorsingsbevindinge dui verder daarop dat daar ook 'n interaksie is tussen gesinsgrootte en sosio-ekonomiese status. Garbers (1980:30-31) het bevind dat groot gesinne dikwels gekenmerk word deur laer inkomste, swakker behuising en ouers met 'n laer onderwyspeil. Aangesien swak sosio-ekonomiese toestande akademiese prestasie nadelig beïnvloed, (vgl. par. 3.6.3.2) kan die afleiding gemaak word dat kinders uit groter gesinne akademies swakker sal presteer as kinders uit kleiner gesinne.

Moontlike verklarings vir hierdie bevindinge is volgens Steelman en Doby (1983:103) dat groter gesinne enersyds meer finansiële uitgawes het met betrekking tot voorsiening van basiese gesinsgeriewe, 'n eie studieplek, opvoedkundige hulpmiddels en die regte leesstof, wat daartoe lei dat die kind uiteindelik nie genoeg intellektuele ervarings of individuele intellektuele stimulering kry nie. Andersyds kan dit wees omdat daar minder aandag aan individuele lede van die gesin gegee kan word namate die gesin groter en veeleisender word.

Daar is ook 'n verband tussen gesinsgrootte en intelligensie. Die gemiddelde intelligensie-kwasiënt van gesinslede neem volgens Nuttall, et al. (1976:22), Zajonc (1976:234), Zajonc en Markus (1975:81), Zajonc (1975:37) en Belmont en Marolla (1973:

1096) af namate die gesin vergroot. Daar bestaan dus 'n negatiewe korrelasie tussen intelligensie en gesinsgrootte as vir sosio-ekonomiese status gekontroleer word. As die sosio-ekonomiese status nie gekontroleer word nie, is die negatiewe korrelasie tussen intelligensie en gesinsgrootte slegs geldig tot op 'n sekere statusvlak. Dit wil sê daar sal slegs tot op 'n bepaalde sosio-ekonomiese statusvlak 'n negatiewe korrelasie tussen gesinsgrootte en intelligensie wees. As die gesin daardie bepaalde statusvlak bereik het, sal daar nie meer 'n negatiewe korrelasie tussen intelligensie en gesinsgrootte wees nie.

'n Moontlike verklaring vir hierdie bevindinge is volgens Zajonc en Markus (1975:81) dat 'n kind se intellektuele groei gedeeltelik bepaal word deur die totale intellektuele klimaat van die gesin. Kinders wat groot word in 'n huis waar daar 'n hoë vlak van intellektuele ontwikkeling is, sal makliker beter akademiese prestasie kan lewer as kinders wat in 'n intellektueel verarmde milieu grootword. Zajonc (1975:38) se verklaring vir die bevindinge dat kinders uit kleiner gesinne akademies beter presteer as kinders uit groter gesinne is dat intelligenter ouers meer geneë is om die gesin te beperk sodat daar genoeg finansies en tyd vir stimulerende intellektuele ervarings vir hul kinders sal wees.

Dit blyk dus dat kinders uit groot gesinne akademies swakker presteer as kinders uit kleiner gesinne, onder andere omdat kinders die volwasse bronne van intellektuele stimulering moet deel (Walberg en Marjoribanks, 1976:532). Dit impliseer dat die hoeveelheid aandag wat elke kind van die ouers ontvang, afneem met die geboorte van elke bykomende kind wat daartoe lei dat die ouers minder aandag aan hulle (baie) kinders kan gee en hulle kinders gevolglik nie voldoende kan stimuleer nie.

3.6.3.4 Die verband tussen geboorte-orde en akademiese prestasie

Die begrip geboorte-orde dui op die volgorde waarin kinders in 'n spesifieke gesin gebore word. Kinders wat eerste gebore word, dit wil sê die oudste kind in die gesin, lê hoog op die geboorte-orde terwyl kinders wat daarna gebore word, dit wil

sê die jonger kinders in die gesin, laag lê in die geboorte-orde (De Wet, et al. 1981:414).

Daar is bevind dat oudste kinders akademies beter presteer as jonger kinders of kinders laer in die geboorte-orde (Cicirelli, 1978:376; Engelbrecht, 1974:26; Smith, 1971:58), minder druip, 'n positiewer houding teenoor die skool het en hoër onderwys-aspirasies het (Roos, 1978:14). Hierdie bevinding word verklaar deur Roos (1978:18) waar hy noem dat oudste kinders in die gesin minder gespanne is en beter verhoudings met onderwysers en ander leerlinge in die skoolsituasie het omdat hulle reeds meer gewoond is aan die interaksie met die ander gesinslede.

Uit die literatuur is egter bevind dat die meeste navorsers geboorte-orde in verband bring met intellektuele ontwikkeling en nie direk met akademiese prestasie as sodanig nie (Walberg en Marjoribanks, 1976:528; Zajonc, 1976:234; Zajonc, 1975:37; Belmont en Marolla, 1973:1097). Daar is bevind dat daar 'n negatiewe korrelasie bestaan tussen geboorte-orde en kognitiewe ontwikkeling wat beteken dat 'n lae geboorte-orde 'n negatiewe invloed op kognitiewe ontwikkeling het.

Zajonc en Markus (1975) verklaar Belmont en Marolla (1973) se resultate met behulp van 'n samevloeiingsmodel. Hierdie model is gegrond op die gemeenskaplike intellektuele invloed op die kinders in die konteks van die gesin. Groot klem word gelê op die intellektuele omgewing waarin die kind ontwikkel met besondere klem op die intellektuele vlakke van die ouers, broers en susters (Zajonc en Markus, 1975:76) en ook dié van die kind self (Zajonc, 1975:39).

Die samevloeiingsmodel van Zajonc en Markus (1975) toon duidelik aan dat die intellektuele omgewing van die gesin verswak met elke bykomende lid, omdat 'n kind se intellektuele groei gedeeltelik deur die totale intellektuele klimaat van die gesin beïnvloed word. Moontlike verklarings vir hierdie bevindinge is volgens Steelman en Doby (1983:103) en Zajonc en Markus

(1975:76-77) die beskikbaarheid van fondse, aandag van die ouers aan die kind en die daling in die intellektuele vlak van die gesin by toename van gesinslede (vgl. par. 3.6.3.3).

Nog 'n veranderlike wat aandag verdien in samehang met geboorte-orde is die tydsgaping tussen twee opeenvolgende kinders. Zajonc en Markus (1975:85) het bevind dat hoe groter die periode tussen twee opeenvolgende kinders is, hoe groter bydrae kan die ouer kind tot die gesin se intellektuele vlak bydra met die gevolg dat die gesin se intellektuele vlak baie minder sal daal met die geboorte van die volgende kind. Hierdie tydsgaping moet egter ook nie té groot word nie, want dan sal die twee kinders minder op mekaar aangewese wees en mekaar nie meer so direk beïnvloed nie.

Samevattend blyk dit dat geboorte-orde wel akademiese prestasie beïnvloed. Kinders hoër in die geboorte-orde presteer beter as kinders laer in die geboorte-orde. Zajonc (1975:37) vat dit baie mooi saam: "To have brainier children, keep them few and far between. The brightest children come from the smallest families, and within any given family size, the children that come early, tend to have higher IQs."

Dit blyk dus dat daar 'n verband is tussen gesinsveranderlikes en akademiese prestasie.

Kinders uit gesinne met 'n hoër sosio-ekonomiese status presteer akademies beter as kinders uit gesinne met 'n laer sosio-ekonomiese status. Kinders uit kleiner gesinne en hoër in die geboorte-orde presteer akademies beter as kinders in groter gesinne en laer in die geboorte-orde.

3.7 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is die invloed van sekere nie-kognitiewe en ander veranderlikes op akademiese prestasie bespreek.

Daar is bevind dat daar 'n klemverskuiwing gekom het nadat navorsers beseft het dat kognitiewe veranderlikes nie 'n groot genoeg deel van die variansie in akademiese prestasie verklaar nie.

Navorsers het meer ondersoek begin loods om te bepaal wat die invloed van nie-kognitiewe veranderlikes op akademiese prestasie is en tot die slotsom gekom dat 'n kombinasie van kognitiewe en nie-kognitiewe veranderlikes tot 'n verbeterde voorspelling van akademiese prestasie lei (vgl. par. 3.1).

Die verband tussen persoonlikheidsveranderlikes en akademiese prestasie is in paragraaf 3.2 bespreek. Leerlinge wat goed aangepas is, onafhanklik kan optree, pligsgetrou kan werk, betroubaar en volhardend is, presteer akademies beter as leerlinge wat swakker aangepas is, baie afhanklik van ander is, nie pligsgetrou, betroubaar en volhardend is nie.

In paragraaf 3.3 is die verband tussen studiegewoontes en -houdings en akademiese prestasie bespreek. Leerlinge met doeltreffende studiegewoontes neig om meer tyd aan studie te bestee en daardie tyd baie meer doeltreffend te benut wat hul akademiese prestasie verbeter. Leerlinge met 'n positiewer houding teenoor die skool en akademiese prestasie is gewoonlik gewilliger om méér te doen as die minimumvereiste vir goeie akademiese prestasie en berei hulle ook meer gereeld en sistematies voor vir take, toetse en eksamens.

'n Leerling met positiewe affek teenoor 'n vak in die besonder (vakverwante affek) en die skool in die algemeen (skoolverwante affek) presteer beter as leerlinge met 'n negatiewe affek, veral as die leerling homself as vermoënd ten opsigte van werk (akademiese selfbegrip) beskou (vgl. par. 3.4).

Die verband tussen die geslagsveranderlikes en akademiese prestasie is in paragraaf 3.5 bespreek. Daar is aangetoon dat dogters in die primêre skoolfase die beste presteer terwyl seuns in die sekondêre skoolfase weer die botoon voer. Seuns en dogters verleen verder ook voorkeur aan verskillende vakke en studierigtings.

In paragraaf 3.6 is die verband tussen milieuveranderlikes en akademiese prestasie bespreek. Daar is eerstens aandag gegee aan die verband wat daar bestaan tussen skoolveranderlikes en akademiese prestasie. Kinders wat later skool toe gestuur word, presteer gewoonlik beter as kinders wat té vroeg tot die skool toegelaat

word. Kinders in kleiner klasse, stedelike en groter skole neig om beter te presteer as kinders in groter klasse, plattelandse en kleiner skole. Vervolgens is die verband tussen gesinsveranderlikes en akademiese prestasie bespreek. Ouers in die hoër sosio-ekonomiese beroepsgroepe met 'n hoër inkomste en 'n hoër opvoedingspeil se kinders presteer beter as kinders uit swakker sosio-ekonomiese omstandighede. Daar is ook bespreek hoe kinders uit kleiner gesinne beter akademiese prestasies lewer as kinders uit groter gesinne en hoedat kinders laer in die geboorte-orde swakker presteer as kinders hoër in die geboorte-orde.

Op grond van die bevindinge oor die invloed van nie-kognitiewe veranderlikes op akademiese prestasie word die volgende hipoteses gestel wat empiries ondersoek sal word:

- 1) Daar is 'n verband tussen nie-kognitiewe veranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasie.
- 2) Daar is 'n verband tussen persoonlikheidsveranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasie.
- 3) Daar is 'n verband tussen studiegewoontes, -houdings en affek en standerd tien rekeningkundeprestasie.
- 4) Daar is 'n verband tussen skoolveranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasie.
- 5) Daar is 'n verband tussen gesinsveranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasie.
- 6) Kognitiewe veranderlikes verklaar 'n groter persentasie variansie van standerd tien rekeningkundeprestasie as nie-kognitiewe veranderlikes.
- 7) Seuns en dogters se standerd tien rekeningkundeprestasie word deur verskillende veranderlikes beïnvloed.
- 8) Seuns en dogters word verskillend deur dieselfde veranderlikes beïnvloed.

In hoofstuk vier word die metode van ondersoek beskryf. Daar sal aandag gegee word aan die verloop van die ondersoek, die populasie sal beskryf word, die meetinstrumente wat in die ondersoek gebruik is, sal beskryf word, die afhanklike en onafhanklike veranderlikes wat in die ondersoek gebruik is, sal gegee word en 'n beskrywing sal gegee word van die eksperimentele ontwerp en statistiese tegnieke.

HOOFSTUK 4*

METODE VAN ONDERSOEK

4.1 INLEIDING

In hoofstuk drie is die navorsingsbevindinge gerapporteer oor die invloed van nie-kognitiewe en ander veranderlikes op akademiese prestasie.

In hierdie hoofstuk word eerstens die verloop van die ondersoek beskryf waarna die populasie, meetinstrumente en veranderlikes wat gebruik is, beskryf word. Ten laaste word die eksperimentele ontwerp en statistiese tegnieke wat vir die ontleding van die data gebruik is, bespreek.

4.2 VERLOOP VAN DIE ONDERSOEK

In hierdie ondersoek word gebruik gemaak van die data wat in die tweede helfte van 1980 in die Oranje-Vrystaat ingesamel is as deel van die projek Akademiese Prestasievoorspelling (PAPV) van die Departement Psigo-Opvoedkunde van die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys. In die projek is bykans al die leerlinge in die gewone kursus in standerd tien wat in 1980 in die openbare skole van die Oranje-Vrystaat deur medium van Afrikaans onderrig ontvang het, in 'n omvattende toetsprogram betrek. (Vgl. par. 4.4 vir die meetinstrumente wat in die toetsprogram ingesluit is.) Met hierdie meetinstrumente is 'n groot groep veranderlikes geïdentifiseer (vgl. par. 4.5) waarvan die invloed op akademiese prestasie van die leerlinge bepaal kon word. Waar dit in hierdie ondersoek gaan om die identifikasie van die beste deelversameling voorspellers van standerd tien rekeningkundeprestasie, word die volgende probleme geskep:

- 1) Indien te veel voorspellers (onafhanklike veranderlikes) in die voorspellingsmodel gebruik word, neem die akkuraatheid van die voorspelling af.
- 2) Hoe meer onafhanklikes gebruik word, hoe groter word die

*Hierdie hoofstuk stem tot 'n groot mate ooreen met Hoofstuk 3 in die verslag van Monteith (1983). Verwysings nr. A/15/4/34. Die identifisering van faktore wat akademiese prestasie beïnvloed.

probleem van multikolineariteit. Schoeman (1978) omskryf multikolineariteit as die afwesigheid van ortogonaliteit, dit wil sê die onafhanklike veranderlikes is onderling gekorreleerd. 'n Poging moet dus aangewend word om die onafhanklike veranderlikes meer ortogonaal te maak.

- 3) Deur te poog om die onafhanklike veranderlikes meer ortogonaal te maak, word die onafhanklike veranderlikes verminder. Dit mag veroorsaak dat waardevolle inligting verlore raak. Die verlies aan onafhanklike veranderlikes mag kontra-produktief werk, daar dit vir die doeleindes van voorspelling belangrik is om so veel as moontlik onafhanklike veranderlikes in die voorspellingsmodel in te sluit. 'n Metode moet dus gevind word om die onafhanklike veranderlikes te verminder sonder om te veel inligting verlore te laat gaan. Faktoranalise is in hierdie ondersoek gebruik om die onafhanklike veranderlikes te verminder en dié uit te soek wat naastenby ortogonaal is (vgl. paragrawe 4.6.2 en 5.3).

Na die uitvoering van die faktoranalise is daar met meervoudige linieêre regressie-analises die beste deelversameling voorspellers vir standerd tien rekeningkundeprestasie geïdentifiseer (vgl. par. 5.4.3). Nadat die beste deelversameling voorspellers geïdentifiseer is, is daar met die beste deelversamelings voorspellers verdere regressie-analises uitgevoer om die relatiewe bydrae van elke faktor of voorspeller in die beste deelversamelings voorspellers tot R^2 (die bepaaldheidskoeffisiënt) te bepaal. R^2 is die breukdeel van die totale variansie van die afhanklike veranderlike wat deur die betrokke onafhanklike faktor(e) verklaar word. Deur middel van die resultate van die regressie-analises is die hipoteses getoets waarna 'n kruisvalidasie ondersoek uitgevoer is om die geldigheid van die beste deelversamelings voorspellers te bepaal (vgl. par. 5.6).

4.3 BESPREKING VAN DIE POPULASIE

Al die leerlinge in die gewone kursus (dit wil sê Praktiese Kursus uitgesluit) in standerd tien in die Oranje-Vrystaat wat in 1980

Afrikaansmedium-onderrig in die skole ontvang het, is as die populasie van die breë empiriese ondersoek beskou. Op hierdie wyse is die moontlike kulturele, houding- en sosiale handelingsverskille wat tussen Afrikaanssprekende en Engelssprekende leerlinge vermoed word, as veranderlikes wat moontlik die prestasie van leerlinge mag beïnvloed, uitgeskakel.

Aangesien daar vooraf besef is dat 'n relatiewe hoë erosie van beskikbare proefpersone ondervind sou word, is gepoog om soveel as moontlik proefpersone by die ondersoek te betrek. Die rede vir die verwagte hoë erosiesyfer is onder andere die aard van die statistiese programme waarmee die faktor- en regressie-analise gedoen word, en onvolledige data. Genoemde programme is van so 'n aard dat indien die waarde van slegs een veranderlike by 'n proefpersoon ontbreek, word al die data ten opsigte van die proefpersoon in die analyse geïgnoreer. Vanweë praktiese probleme met die beskikbare tyd by skole vir die afneem van toetse en die invul van vraelyste gedurende die derde kwartaal van die jaar, veral by die matrikulante, is vooraf besef dat heelwat data uiteindelik mag ontbreek.

Van die 3 237 leerlinge wat deur medium van Afrikaans onderrig ontvang het en die Oranje-Vrystaatse SeniorSertifikaateksamen in 1980 afgelê het, is ongeveer 2 500 betrek by die aanvanklike toetsing en data insamelings. Nadat die data van die proefpersone ten opsigte waarvan die data van een of meer van die veranderlikes van hierdie ondersoek ontbreek het, weggelaat is, het ongeveer 1 200 proefpersone in die breë ondersoek oorgebly. Die proefpersone ten opsigte waarvan die rekeningkunde-analise uiteindelik uitgevoer is, kom dus as subpopulasietekens uit hierdie groep van 1 200 proefpersone en wissel tussen 242 (vgl. tabel 5.8) en 747 (vgl. tabel 5.7).

Die getal proefpersone ten opsigte waarvan die meervoudige regressie-analises uitgevoer word, wissel van analise tot analise. Die rede hiervoor is dat die getal proefpersone ten opsigte van 'n besondere analise bepaal word deur die afhanklike en onafhanklike veranderlikes wat by die analise betrek word. In hierdie ondersoek is dus sprake van 'n aantal verskillende subpopulasies.

So sal die subpopulasie in hierdie ondersoek verskil van dié in ondersoeke met 'n ander afhanklike veranderlike en onafhanklike veranderlikes. Die proefpersone wat vir hierdie ondersoek as subpopulasie dien is daardie persone wie se data ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes en standerd tien Rekeningkunde volledig is om in meervoudige regressie-analises gebruik te word.

Dit kan egter aanvaar word dat die subpopulasie telkens verteenwoordigend van die populasie is, aangesien die proefpersone wat hierdie subpopulasie vorm vanuit al die belangrikste strata van die populasie kom. So is groot en klein skole, stedelike, grootdorp- en kleindorpskole vanoor die hele Oranje-Vrystaat in die finale proefpersone verteenwoordig. Die gemiddelde intelligensiekwosiënt van 108 van die 1 200 proefpersone in die breë ondersoek stem ooreen met 'n onafhanklike opname van die gemiddelde intelligensiekwosiënt van die standerd tien-leerlinge in die Oranje-Vrystaat wat deur die Vrystaatse Onderwysdepartement in 1982 onderneem is.

4.4 DIE MEETINSTRUMENTE VAN DIE ONDERSOEK

4.4.1 MEETINSTRUMENTE WAT GEBRUIK IS OMDIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES TE MEET

4.4.1.1 Die opname van studiegewoontes en -houdings (OSGH). Vorm H

Hierdie vraelys is deur die Instituut vir Psigometriese Navorsing van die Raad van Geesteswetenskaplike Navorsing ontwikkel vir die evaluering van studiemetodes, motivering vir studie en bepaalde houdings ten opsigte van skoolastiese aktiwiteite wat in die klaskamer belangrik is (Du Toit, 1974). In 'n ondersoek deur Du Toit (1970, aangehaal deur van der Westhuizen, 1979: 118) is bevind dat daar 'n betekenisvolle verband is tussen studiegewoontes en -houdings en akademiese prestasie in die sekondêre skool en word die afleiding gemaak dat die OSGH-vraelys akademiese prestasie suksesvol kan voorspel.

Die OSGH-vraelys verskaf ten opsigte van elke proefpersoon tellings op sewe skale. Die seweskale kan kortliks soos volg beskryf word (Du Toit, 1974:7):

- (i) Vermyding van uitstel (VU) dui aan in watter mate die leerling sy take stiptelik afhandel, uitstel van werkopdragte vermy en nie geneig is tot onnodige tydverkwisting nie.
- (ii) Werkmetodes (WM) dui die leerling se gebruik van doeltreffende studiemetodes, bekwaamheid in die uitvoering van werkopdragte en in watter mate hy sy skoolwerk doeltreffend aanpak, aan.
- (iii) Studiegewoontes (SH) kombineer die tellings van die VU- en WM-skale en gee 'n maatstaf van akademiese gedrag.
- (iv) Onderwyser-goedkeuring (OG) dui die leerling se houding teenoor die onderwyser en sy goedkeuring van die onderwyser se optrede en metodes in die klaskamer, aan.
- (v) Aanvaarding van onderwys (AO) bepaal in watter mate die leerling opvoedkundige ideale, doelstellings, praktyke en vereistes aanvaar.
- (vi) Studiehoudings (SH) kombineer die tellings van die OG en AO-skale om 'n maatstaf van die leerling se vertroue in akademiese doelwitte te verskaf.
- (vii) Studie-oriëntasie (SO) is 'n samevatting van al die bogenoemde skale en verskaf 'n gesamentlike maatstaf van die leerling se studiegewoontes en -houdings.

Die onderskeie betroubaarheidskoëffisiënte, soos bereken deur die samestellers van die OSGH word in tabel 4.1 verstrek (Du Toit, 1974:8-9).

TABEL 4.1

DIE BETROUBAARHEIDSKOËFFISIËNTE VAN DIE
VERSKILLENDE SKALE VAN DIE OSGH (VORM H)

Tipe betroubaarheid	OSGH-SKALE						
	VU	WM	OG	AO	SG	SH	SO
Hertoetsbetroubaarheid*	0,855	0,861	0,875	0,867	0,890	0,896	0,914
Halfverdelingsbetroubaarheid**	0,833	0,835	0,873	0,805	-	-	-

- * Die hertoetsbetroubaarheidskoëffisiënte is ten opsigte van 'n groep van 210 Afrikaanssprekende leerlinge met hertoetsing na 14 dae.
- ** Die halfverdelingsbetroubaarheidskoëffisiënte is verstrekt net ten opsigte van die vier primêre skale en is ten opsigte van 'n groep van 2 790 leerlinge.

4.4.1.2 Hoërskoolpersoonlikheidsvraelys (HSPV)

Die HSPV meet 14 afsonderlike persoonlikheidsdimensies of trekke, wat volgens die bevindinge van sielkundiges, nagenoeg die totale persoonlikheid omvat. Met behulp van die 14 tellings kan voorspellings met betrekking tot skoolprestasie gemaak word (Madge, 1967:1). Al 14 die dimensies wat deur die vraelys gemeet word, is as onafhanklike veranderlikes gebruik. Hertoetsbetroubaarheid vir vorm A (hertoetsing na een week) word vir 'n groep sewentienjarige leerlinge gerapporteer (die syfer tussen hakies):

1) A	Teruggetrokke	- Na-buite-lewend	(0,84)
2) B	Minder intelligent	- Meer intelligent	(0,51)
3) C	Aantasbaar deur gevoelens	- Emosioneel stabiel	(0,68)
4) D	Flegmaties	- Prikkelbaar	(0,68)
5) E	Gehoorsaam	- Aanmatigend	(0,82)
6) F	Sober	- Onbesorgd	(0,84)
7) G	Opportunisties	- Pliggetrou	(0,79)
8) H	Skaam	- Waaghalsig	(0,78)
9) I	Ontoegeeflik	- Teerhartig	(0,86)
10) J	Lewenskragtig	- Weifelagtig	(0,76)
11) O	Kalm	- Bevreesd	(0,77)
12) Q ₂	Groepafhanklik	- Selfgenoegsaam	(0,74)
13) Q ₃	Geneig tot ongedissiplineerde konflik	- Beheersd	(0,72)
14) Q ₄	Ontspanne	- Gespanne	(0,72)

Van der Westhuizen (1979:122) rapporteer navorsing wat bevind het dat faktore G, Q₃ en I redelike moontlikhede as voorspelers van prestasie inhou. Positiewe korrelasies is feitlik konsekwent tussen tellings op faktore G en Q₃ en prestasie in alle skoolvakke en tussen telling I en prestasie in die gemiddelde prestasie in standerd tien gevind.

4.4.1.3 Skoolaffekvraelys

Hierdie vraelys (vergelyk bylae A) is deur Venter (1983) ontwikkel en meet skoolaffek en akademiese selfbegrip. Onder skoolaffek word die volgende ingesluit: die leerling se algemene gevoel (affek) vir die skool en die mate van 'n leerling se vervreemding van die skool. Vergelyk Venter (1983:144) vir 'n volledige bespreking van hierdie vraelys.

Die betroubaarheidskoëffisiënt vir die skoolaffekvraelys is bereken deur die volgende formule te gebruik:

$$r = 1 - \frac{\text{Gemiddelde som van kwadrate binne persone}}{\text{Gemiddelde som van kwadrate tussen persone}}$$

(Winer, 1971:287)

Volgens hierdie formule is die betroubaarheidskoëffisiënt van die skoolaffekvraelys 0,65. Alhoewel die betroubaarheidskoëffisiënt nie hoog is nie, is dit tog aanvaarbaar en is besluit, om die betrokke data vir die ondersoek te gebruik.

4.4.1.4 Identiteitsvraelys

Volgens Boshoff (1976:60-67) word die identiteitskrisis waarin die adolessent hom bevind as een van die belangrikste krisisse van die adolessente-fase beskou. Die identiteitsvraelys (vgl. Bylae B) wat die identiteitsekerheid en -onsekerheid meet, word in hierdie ondersoek gebruik om die verband tussen identiteitssekerheid en akademiese prestasie te bepaal. Vergelyk Eksteen (1980:502) vir 'n bespreking van hierdie vraelys.

Die betroubaarheidskoëffisiënt (0,73) van hierdie vraelys is bereken deur dieselfde formule soos in paragraaf 4.4.1.3 beskryf, te gebruik.

4.4.1.5 'n Leesspoed- en leesbegripstoets

Vergelyk Venter (1983:150) vir 'n bespreking van hierdie toets. Die toets (vgl. bylae C) bestaan uit twee afdelings. Afdeling 1 meet bloot 'n leerling se tempo waarteen hy lees. Afdeling 2 meet 'n leerling se begrip van wat hy lees.

Die betroubaarheidskoëffisiënt (0,74) vir hierdie toets is ook

bereken met bogenoemde formule (vgl. par. 4.4.1.3).

4.4.1.6 h Logiese denke-toets

Hierdie toets (vgl. bylae D) is ontwikkel deur Monteith (1979: 211).

Dit maak gebruik van die toetse wat deur Piaget ontwikkel is om te bepaal in welke mate h leerling formeel-operasioneel kan dink. Formeel-operasionele denke kan beskou word as h belangrike vereiste vir prestasie in die sekondêre skool. Venter (1978) en van der Walt (1978) het gevind dat daar h verband is tussen h leerling se denkvlak en sy prestasie op skool. Hierdie toets is ten spyte van die lae betroubaarheidskoëffisiënt daarvan (0,55) wel in die faktor-analise ingesluit waar dit onder faktor 2 gegroepeer het. Aangesien intellektuele faktore gebruik is om die faktor te verteenwoordig, is logiese denke as sodanig nie in verdere analyses gebruik nie.

4.4.1.7 Biografiese gegewens

Twee biografiese vraelyste is gebruik om biografiese data oor elke proefpersoon in te win. Met die eerste biografiese vraelys is die volgende inligting per proefpersoon verkry: (vgl. Bylae E)

- 1) Geslag
- 2) Aantal kere wat die proefpersone van skole verwissel het.
- 3) Studievlak of onderwyspeil van beide die vader en die moeder.
- 4) Beroep van die vader en moeder onderskeidelik.*
- 5) Beroepsaspirasies van die ouers vir die kind.*
- 6) Beroepsaspirasies van die kind self.*
- 7) Aantal vertrekke in die huis.*
- 8) Aantal motors waaroor die gesin beskik.*
- 9) Fabrikant van die duurste motor.*
- 10) Of die ouers nog lewe en indien wel of hulle nog bymekaar is of nie.
- 11) Hoeveelheid tyd wat die vader spandeer om met die kind te kommunikeer (gesels, speel, saam werk en eet, sake bespreek).

Velde wat met 'n asterisk(*) gemerk is, is almal veranderlikes wat as kriteria vir sosio-ekonomiese status gebruik kan word. Omdat dit nie moontlik was om inligting oor die inkomste van die broodwinner te verkry nie is besluit om in die plek van hierdie kriterium vir sosio-ekonomiese status eerder 'n beskrywing van die huis van die kind in terme van die aantal vertrekke daarvan, te gebruik (vgl. ook Monteith, 1979).

Om verdere biografiese inligting te versamel, is die Biografiese Vraelys vir senior sekondêre leerlinge in die Oranje-Vrystaatse Onderwysdepartement gebruik. Hierdie vraelys word gereeld deur die standerd tien-leerlinge voltooi sodat die inligting beskikbaar was vir gebruik in die ondersoek. Die vraelys bevat inligting oor die volgende velde:

- 1) Studie-eienskappe
- 2) Huislike lewe
- 3) Ontspanning
- 4) Persoonlike hoedanighede

4.4.1.8 Die Kumulatiewe Verslagkaart

Die volgende inligting is vanaf die Kumulatiewe Verslagkaart (Ed.Labkaart) verkry:

- 1) Intelligensie-kwosiënt gemeet in standerds drie en ses. Die Nuwe Suid-Afrikaanse Groepstoets (Intermediêre Reeks) word in die skole in die Oranje-Vrystaat gebruik om die intelligensie-kwosiënt van die standerd ses-leerlinge te bepaal. Hoë geldigheids- en betroubaarheidskoëffisiënte word vir die toets deur die samestellers daarvan gerapporteer (Suid-Afrikaanse Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1965:19-22).
- 2) Skoolprestasies vanaf standerd een tot en met standerd tien (Junie- en September-eksamen.)

4.4.1.9 Ander inligting

Die Vrystaatse Onderwysdepartement het die volgende inligting verskaf:

- 1) Die streek (stedelik, groter dorpe of platteland) waarin elke skool val.
- 2) Die getal leerlinge wat gedurende die standerd tien-leerlinge se standerd ses-jaar in elke skool was.
- 3) Die houkrakkoëffisiënt van elke skool (vgl. ook Venter, 1983:52).

Die houkrak van 'n skool dui die verhouding van die totale getal leerlinge in standerd tien tot die getal leerlinge in 1976 in standerd ses by die skool van die leerling aan. Dié veranderlike verskaf dus 'n aanduiding van die mate waarin 'n skool daarin slaag om standerd ses-leerlinge tot in standerd tien te laat vorder in die minimum tydperk wat daarvoor nodig is en ook die mate waarin die skool se getal standerd ses-leerlinge in die vyf jaar tot standerd tien toeneem of afneem.

4.4.2 INLIGTING OOR DIE AFHANKLIKE VERANDERLIKE

Die prestasies van die proefpersone in Rekeningkunde tydens die Vrystaatse Senior Sertifikaateksamen is vir hierdie ondersoek as afhanklike veranderlike geneem (vgl. par. 4.5.2). Hierdie eksamen prestasie is geneem om verskeie redes.

Eerstens kan die inhoudsgeldigheid van die vraestel as besonder hoog beskou word. Besondere moeite word gedoen en deeglike voorsorgmaatreëls word getref om te verseker dat die vraestel die sillabus goed dek en ook dat die standaard ooreenstem met die standarde van vorige jare. Verder het al die proefpersone dus in Rekeningkunde dieselfde vraestel onder streng gekontroleerde eksamenomstandighede geskryf. Ervare nasieners onder leiding van 'n gekeurde eksaminator het die antwoordstelle volgens 'n eenvormige memorandum nagesien.

Alhoewel daar nie gegewens beskikbaar is omtrent die betroubaarheid en geldigheid van hierdie vraestel nie, kan met 'n redelike mate van sekerheid aanvaar word dat 'n hoë mate van betroubaarheid en geldigheid by hierdie meetmiddel aanwesig is.

Die hoë waarde wat in die hele onderwysstelsel in die Oranje-

Vrystaat aan die prestasies in die Oranje-Vrystaatse Senior Sertifikaateksamen geheg word, is 'n verdere motivering vir die keuse daarvan as afhanklike veranderlike van hierdie ondersoek. Die afhanklike veranderlike kan dus in 'n groot mate beskou word as die uiteindelijke onderrigdoelwitte in Rekeningkundebekwaamheid van die proefpersone.

Die verstellde punte, na omskepping, maar voor kondonering, is vir die doel van hierdie ondersoek gebruik. Daar is besluit om die verstellde punte te gebruik omdat geredeneer is dat die verstellde punte die aanvaarde matriekstandaard soos dit deur die Gemeenskaplike Matriekulasieraad (GMR) beheer word, verteenwoordig. Met die verstellde punte word dus bedoel die punte wat verkry is deur die rou-eksamenpunte in Rekeningkunde te verstel sodat 'n voorgeskrewe (deur GMR voorgeskryf) getal kandidate wat onderskeidings behaal of wat druip, verkry kan word. Met omskepping word hierbo bedoel die tegniese omskakeling van die punte wat op die hoërgraad behaal is, na punte op die standaardgraad, indien die hoërgraadpunt tussen 25 persent en 40 persent is. Die hoërgraad word dan net so as 'n standaardgraadpunt geneem, byvoorbeeld 130 uit 400 (HG) word 130 uit 300 (SG). Hierdie omskepping van hoërgraad punte na standaardgraadpunte is 'n voorgeskrewe procedure (deur die Gemeenskaplike Matriekulasieraad goedgekeur en voorgeskryf) wat met die berekening van die uitslae gevolg moet word. Die punte ná omskepping is gebruik omdat dié punte die kriterium is waaraan leerlinge, onderwysers en die algemene publiek, die uitslae evalueer.

Hierdie verwerkte punte is deurgaans in die rekenaaranalises gebruik omdat dit die geleentheid geskep het om nie tussen HG en SG te differensieer nie. Sodanige differensiasie en ook die differensiasie volgens geslag sou meebring dat daar te min proefpersone vir bepaalde analises sou wees. Om hierdie rede is nie tussen leerlinge wat HG-vakke en leerlinge wat SG-vakke geneem het, gedifferensieer nie.

4.5 VERANDERLIKES WAT IN DIE ONDERSOEK GEBRUIK IS

4.5.1 ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES

Naas standerd sewe-gemiddelde punt (d.i. die punt wat verkry is nadat al die punte behaal in vakke wat 'n leerling in standerd sewe neem, bymekaar getel is en gedeel is deur die aantal vakke wat die leerling neem), Afrikaans, Engels, Wiskunde, Wetenskap, Geskiedenis en Aardrykskunde as individuele standerd sewe-vakke, is die volgende veranderlikes in die ondersoek gebruik:

Geslag

Toelatingsouderdom in maande op 30.11.80

Verbale intelligensie-kwasiënt in hoërskool

Nie-verbale intelligensie-kwasiënt in hoërskool

Aantal kere gedruip

Aantal seuns in skool

Aantal dogters in skool

Begripsvermoë (Studie-eienskappe)

Geheue " "

Studietyd

Huidige tuiste*

Waar hoofsaaklik grootgeword*

Geboorte-orde

Aantal broers en susters

Vermidding van uitstel (OSGHVU)

Werkmetode (OSGHWM)

Onderwyser-goedkeuring (OSGHOG)

Aanvaarding van onderwys (OSGHAO)

HSPV (Dimensies)

HSPVA:	Teruggetrokke	Na-buite-lewend
HSPVB:	Minder intelligent	Meer intelligent
HSPVC:	Aantasbaar deur gevoelens	Emosioneel stabiel
HSPVD:	Flegmaties	Prikkelbaar
HSPVE:	Gehoorsaam	Aanmatigend
HSPVF:	Sober	Onbesorgd
HSPVG:	Opportunisties	Pliggetrou
HSPVH:	Skaam	Waaghalsig
HSPVI:	Ontoegeeflik	Teerhartig
HSPVJ:	Lewenskragtig	Weifelagtig
HSPVD:	Kalm	Bevreesd
HSPQ ₂	Groepafhanklik	Selfgenoegsaam

HSPQ ₃ :	Geneig tot ongedisipli- neerde selfkonflik	Beheersd
HSPQ ₄ :	Ontspanne	Gespanne
Aantal skole bygewoon		
Studievlak van vader		(Sosio-ekonomiese status)
Studievlak van moeder		(Sosio-ekonomiese status)
Beroep van vader		"
Beroep van moeder		"
Beroep wat ouers wil hê kind moet volg		
Beroep wat kind self wil volg		
Ouers bly by mekaar of nie		
Tyd wat vader aan kind spandeer		
Affek A, B, C en D		(Afdelings van affekvraelys)
Identiteitsekerheid		
Identiteitonsekerheid		
Leesspoed		
Leesbegrip		
Logiese denke		
Leerlinge afkomstig uit groot dorpe*		
Leerlinge afkomstig uit stede*		
Ekonomiese status		(Sosio-ekonomiese status)

Veranderlikes wat met 'n asterisk aangedui is, is nominale skale wat getransformeer is na skynveranderlikes toe. Huidige tuiste dui byvoorbeeld daarop of die leerling in sy ouerhuis, koshuis of privaat mense moes tuisgaan. 'n Waarde van 1 is toegeken as hy in sy ouerhuis tuisgegaan het en 0 as hy nie daar tuisgegaan het nie. Dieselfde is met die ander moontlike tuistes gedoen.

4.5.2 AFHANKLIKE VERANDERLIKE

Die eksamenprestasie van die leerlinge in Rekeningkunde in die Vrystaatse Senior Sertifikaateksamen van November 1980 is as onafhanklike veranderlike vir hierdie ondersoek gebruik.

Daar word nie onderskei tussen hoër- en standaardgraad vakke nie (vgl. ook paragraaf 4.4.2).

4.6 EKSPERIMENTELE ONTWERP EN STATISTIESE TEGNIEKE

4.6.1 EKSPERIMENTELE ONTWERP

'n Ex post facto-benadering is in hierdie ondersoek gebruik. Tydens die toetsprogram wat gedurende 1980 geloods is (vgl. par. 4.2), is bepaalde data ook van die kumulatiewe verslagkaarte (vgl. par. 4.4.1.8) verkry. Die kumulatiewe verslagkaarte is oor die hele periode van 'n leerling se skoolloopbaan ten opsigte van 'n leerling bygehou. Die insameling van data vir die ondersoek het dus prakties gesproke reeds met die kind se toetrede tot die skool begin.

4.6.2 STATISTIESE TEGNIEKE

Eerstens is die ingesamelde data met behulp van die BMDP2D-rekenaarprogram (Dixon en Brown, 1979 hersieningsdatum: Oktober, 1983) ontleed. Hierdie program verskaf beskrywende statistiek van die veranderlikes. Met behulp van hierdie statistiek kon ooglopende koderings- en ponsfoute uitgeskakel word. Deur die finale data weer met die BMDP2D-program te ontleed, is 'n oorsig van die belangrikste kenmerke van die veranderlikes verkry.

Tweedens is al die onafhanklike veranderlikes met behulp van die BMDP4M-rekenaarprogram (Dixon en Brown, 1979; hersieningsdatum: Oktober 1983) aan 'n faktoranalise onderwerp. In paragraaf 5.3 word meer besonderhede van die faktoranalise verstrekk. Met die faktoranalise is die onafhanklike faktore (vgl. tabel 5.1) wat in die verdere analises gebruik is, uitgesoek. Op hierdie wyse is die getal veranderlikes drasties verminder sonder om 'n belangrike veranderlike weg te laat. Dit is moontlik, omdat die faktoranalise die groot groep onafhanklike veranderlikes op só 'n wyse ontleed dat die onafhanklike veranderlikes wat hoog met mekaar korreleer, in groepe gesorteer word. Hierdie groepe kan dan as faktor beskrywe word wat net so goed deur een van die veranderlikes in daardie groep verteenwoordig kan word in verdere meervoudige regressie-analises.

Met behulp van die faktoranalise is 17 faktore (resp. voorspellers;

vgl. par. 5.3) geïdentifiseer wat saam met óf standerd sewe-gemiddelde punt óf Afrikaans, Engels, Wiskunde, Wetenskap, Geskiedenis en Aardrykskunde as individuele standerd sewe-vakke as onafhanklike veranderlikes in die ondersoek gebruik is. Bloom (1976) beskou vorige prestasie as een van die beste voorspellers van toekomstige prestasie, selfs beter as intelligensie-kwosiënt. Om hierdie rede is besluit om standerd sewe-gemiddelde punt en/óf die individuele standerd sewe-vakke as afsonderlike onafhanklike veranderlikes in die regressie-analises in te sluit en nie saam met die ander 17 onafhanklike voorspellers aan die faktoranalise te onderwerp nie. As dit wel saam met die ander 17 onafhanklike voorspellers aan die faktoranalise onderwerp is, sou die standerd sewe-gemiddelde punt óf die individuele standerd sewe-vakke waarskynlik onder 'n kognitiewe faktor (intellektuele faktore - vgl. tabel 5.1) gegroepeer word. In so 'n geval sou dit nie moontlik wees om die afsonderlike invloed van vorige prestasie op standerd tien rekeningkundeprestasie te bepaal nie.

Na die faktoranalise is die BMDP8D-rekenaarprogram gebruik (Dixon en Brown, 1979; hersieningsdatum: Oktober, 1983) om korrelasie-koeffisiënte te bereken tussen elkeen van die onafhanklike veranderlikes en standerd tien Rekeningkunde, om te bepaal welke onafhanklike veranderlike in elke geïdentifiseerde faktor (die faktore geïdentifiseer met behulp van die BMDP4M-program) die hoogste korreleer met standerd tien Rekeningkunde. Die veranderlikes vir elke faktor wat die hoogste korreleer met die afhanklike veranderlike (i.c. rekeningkundeprestasie) is gedoen om daardie faktor te verteenwoordig. Dit is dus belangrik om steeds in gedagte te hou dat as na 'n bepaalde faktor wat met 'n bepaalde naam aangedui word verwys word, daardie naam 'n sekere aantal veranderlikes verteenwoordig (vgl. tabel 5.1). So byvoorbeeld verteenwoordig intellektuele faktore in tabel 5.1 verbale intelligensie-kwosiënt in die hoërskool, HSPVB (minder intelligent/meer intelligent), logiese denke en leesbegrip.

Daarna is meervoudige regressie-analises uitgevoer met behulp van die BMDP9R-rekenaarprogram (Dixon en Brown, 1979; hersie-

ningsdatum: Oktober 1983), eerstens met die 17 faktore (vgl. tabel 5.1) plus standerd sewe-gemiddelde punt (voortaan aangedui as 18 faktore) en tweedens met die 17 faktore plus die ses individuele standerd sewe-vakke (voortaan aangedui as 23 faktore) as onafhanklike veranderlikes (resp. voorspellers). Die meervoudige regressie-analises is dubbel uitgevoer. Die analises is eerstens uitgevoer met die veranderlike in elke faktor (vgl. tabel 5.1) met die hoogste faktorbelading as verteenwoordiger van elke faktor, waarna die analises herhaal is met die veranderlike in elke faktor wat die hoogste korreleer met die afhanklike veranderlike as verteenwoordiger van elke faktor. Die doel hiermee was om vas te stel welke metode die grootste R^2 lewer aangesien dit belangrik is om in prestasievoorspelling 'n groot R^2 te kry (vgl. Kerlinger en Pedhazur, 1973:285).

Die PMDP9R-rekenaarprogram is ontwikkel om meervoudige regressie-analises met dubbel noukeurigheid uit te voer. Gevalle met ontbrekende data (of waardes) word nie ingesluit in die regressie-analises nie (vgl. ook par. 4.3). Dit verklaar die verskille in die grootte van die subpopulasies van hierdie ondersoek waarop meervoudige regressie-analises uitgevoer is om die beste deelversamelings onafhanklike faktore (resp. voorspellers van standerd tien rekeningkundeprestasie) vir standerd tien Rekeningkunde te identifiseer. Hierdie subpopulasies varieer van 242 (vgl. tabel 5.9) tot 747 (vgl. tabel 5.7).

Die BMDP9R-rekenaarprogram bied die volgende belangrike fasiliteite en/of opsies vir die doeleindes van hierdie ondersoek:

- 1) Dit gee die bydraes van elke onafhanklike faktor in 'n gekose deelversameling tot R^2 . R^2 is die breukdeel van die totale variansie van die afhanklike veranderlike wat deur die lineêre regressievergelyking gebaseer op die betrokke deelversameling onafhanklike veranderlikes verklaar word en aangedui word as die bepaaldheidskoeffisiënt (Kerlinger en Pedhazur, 1973: 39).
- 2) Dit maak dit moontlik om die invloed van sekere onafhanklike veranderlikes te kontroleer om die invloed van 'n spesifieke

onafhanklike veranderlike of 'n bepaalde deelversameling onafhanklike veranderlikes op 'n afhanklike veranderlike te bepaal.

- 3) Die beste deelversameling kan op een van drie wyses of 'n kombinasie daarvan gedefinieer word nl. R^2 , 'n aangepaste R^2 (R^2 aangepas of R_a^2)* en Mallows se C_p -waarde.

Die program voer ook 'n kruisvalidasie-ondersoek uit.

Mallows se C_p -waarde word volgens die volgende formule bereken:

$$C_p = \frac{RSS}{S^2} - (N - 2p')$$

RSS = die residuele som van vierkante vir die beste deelversameling wat getoets word:

p' = die aantal veranderlikes in die deelversameling plus 1

S^2 = gemiddelde som van kwadrate van residue gebaseer op die regressie waarin al die onafhanklike veranderlikes gebruik is; en

N = die getal proefpersone (Dixon en Brown 1979:422).

Die kleinste C_p -waarde is in hierdie ondersoek as kriterium vir die beste deelversamelings onafhanklike faktore gebruik.

Die beste deelversameling van die onafhanklike veranderlikes wat op hierdie wyse verkry is, gee dan die groep onafhanklike veranderlikes wat die variansie van y , die afhanklike veranderlike, die beste verklaar.

Die regressie-analises in hierdie ondersoek berus nie op ewekansige steekproefneming nie (vgl. par. 4.3) en dus kan die F-statistiek nie gebruik word om die beduidendheid van die bydraes van die onafhanklike veranderlikes tot R^2 te bereken nie.

Volgens Venter (1983:160) dui navorsingsresultate van die afgelope vyftien jaar daarop dat 'n bydrae tot R^2 van die afhanklike veranderlikes in Opvoedkunde navorsing van die aard en omvang

* R_a^2 word omskryf as $R^2 - p(1 - R^2)/(N - p')$ waar

N = die aantal gevalle

p = die aantal onafhanklike veranderlikes (Dixon en Brown 1979:422).

van hierdie ondersoek, van 0,01 (1,0 persent) of meer, as opvoedkundig betekenisvol beskryf kan word. Venter staaf hierdie bewering op die resultate van Eksteen (1980:597-605), Monteith (1979:253-288) en Marjoribanks (1974:122).

Op grond van bogenoemde motivering word daar in hierdie ondersoek na die bydraes tot R^2 deur die onafhanklike veranderlikes as opvoedkundig beduidend verwys indien dit 0,01 (1,0 persent) of meer is. In die analyses in hierdie ondersoek word 'n bydrae van minstens 0,01 deur 'n onafhanklike veranderlike as van besondere betekenis beskou en word van die standpunt uitgegaan dat sodanige veranderlike (of groep veranderlikes) standerd tien rekeningkundeprestasie in 'n opvoedkundige sin, betekenisvol beïnvloed.

Meervoudige regressie-analise berus volgens Daniel en Wood (1971:7) op die volgende uitgangspunte:

Die vorm van die regressievergelyking wat toegepas word, moet ooreenstem met die verband wat tussen die onafhanklike veranderlikes en die afhanklike veranderlike verwag word. In die geval van hierdie ondersoek word die lineêre vorm van die regressievergelyking gebruik omdat aanvaar word dat die verband wat tussen die onafhanklike en die afhanklike veranderlikes bestaan hoogstens as 'n lineêre verband beskryf kan word.

Die persone waarop die regressievergelyking gebaseer word, moet verteenwoordigend ten opsigte van die populasie wees. In hierdie ondersoek kan die subpopulasie soos reeds in paragraaf 4.3 aangetoon, as verteenwoordigend van die populasie beskou word.

HOOFSTUK 5

RESULTATE VAN DIE ONDERSOEK

5.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word die resultate van die ondersoek bespreek en geïnterpreteer.

Soos in paragraaf 1.2 gestel, is die primêre doel met die ondersoek om die relatiewe bydrae van kognitiewe en nie-kognitiewe en ander veranderlikes tot rekeningkundeprestasie te bepaal, asook om vas te stel watter veranderlikes die grootste invloed op standerd tien rekeningkundeprestasie het sodat hulle gebruik kan word om standerd tien rekeningkundeprestasie te voorspel. Dié inligting word gebruik om die hipoteses wat gestel is te toets.

5.2 HIPOTEESES EN CHRONOLOGIESE VERLOOP VAN DIE ANALISES

5.2.1 HIPOTEESES

Die volgende hipoteses is vroeër gestel en sal empiries ondersoek word met die oog op aanvaarding of verwerping:

Hoofhipotese

Sekere veranderlikes lewer 'n groter bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie as ander.

Hipotese 1

Indien die veranderlike in elke faktor wat die hoogste korreleer met standerd tien rekeningkundeprestasie gebruik word om die faktor te verteenwoordig word 'n hoër R^2 verkry as wanneer die veranderlike in elke faktor met die hoogste faktorbelading gebruik word om die faktor te verteenwoordig.

Hipotese 2

Indien individuele standerd sewe-vakke in regressie-analises ingesluit word, word 'n hoër R^2 verkry as wanneer standerd sewe-gemiddelde punt gebruik word.

Hipotese 3

Kognitiewe veranderlikes lewer 'n bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasië.

Subhipotese 3(a)

Daar is 'n verband tussen vorige prestasie en standerd tien rekeningkundeprestasië.

Subhipotese 3(b)

Daar is 'n verband tussen intellektuele faktore en standerd tien rekeningkundeprestasië.

Subhipotese 3(c)

Vorige prestasie verklaar 'n groter proporsie van die variansie in standerd tien rekeningkundeprestasië as intellektuele faktore.

Hipotese 4

Daar is 'n verband tussen nie-kognitiewe veranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasië.

Subhipotese 4(a)

Daar is 'n verband tussen persoonlikheidsveranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasië.

Subhipotese 4(b)

Daar is 'n verband tussen studiegewoontes, -houdings en affek en standerd tien rekeningkundeprestasië.

Subhipotese 4(c)

Daar is 'n verband tussen skoolveranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasië.

Subhipotese 4(d)

Daar is 'n verband tussen gesinsveranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasië.

Hipotese 5

Kognitiewe veranderlikes verklaar 'n groter proporsie van die variansie in standerd tien rekeningkundeprestasië as nie-

kognitiewe veranderlikes.

Hipotese 6

Seuns en dogters se standaard tien rekeningkundeprestasie word deur verskillende veranderlikes beïnvloed.

Hipotese 7

Seuns en dogters word verskillend deur dieselfde veranderlikes beïnvloed.

5.2.2 CHRONOLOGIESE VERLOOP VAN DIE ANALISES

Om die doel met die studie (vgl. par. 5.1) te bereik is 'n literatuurstudie gedoen waarvan die bevindinge in hoofstukke 2 en 3 gerapporteer is.

Vervolgens is 'n faktoranalise uitgevoer om die veranderlikes te reduceer tot 'n werkbare getal veranderlikes en om die probleem van multikolineariteit uit te skakel (vgl. par. 4.2). Die resultaat van die faktoranalise word in paragraaf 5.3 bespreek.

Die geïdentifiseerde faktore is eerstens saam met standaard sewe-gemiddelde punte en tweedens individuele standaard sewe-vakke in meervoudige regressie-analises gebruik. Die analise is uitgevoer met die veranderlike in elke faktor met die hoogste faktorbelading asook met die veranderlike wat die hoogste met standaard tien Rekeningkunde korreleer as kriteria. Dit is gedoen om te bepaal watter criterium, hoogste faktorbelading of hoogste korrelasiekoëffisiënt, die grootste persentasie variansie in standaard tien rekeningkundeprestasie verklaar. Hierna is die twee groepe veranderlikes weer in meervoudige regressie-analises gebruik om die beste deelversamelings voorspellers en hul relatiewe bydrae tot R^2 (bepaaldheidskoëffisiënt) te bepaal. Standaard tien rekeningkundeprestasie is in alle analises as die criteriumveranderlike (resp. afhanklike veranderlike) gebruik.

Die beste deelversamelings voorspellers is telkens geïdentifiseer as die deelversameling voorspellers met die kleinste C_p -waarde. Daar is aanvanklik met seuns en dogters gesamentlik gewerk.

Later is die twee geslagte geskei sodat die beste deelversameling voorspellers, en hul bydrae tot R^2 , vir elke geslag afsonderlik geïdentifiseer kon word. Hierdie prosedure is gevolg om te bepaal of seuns en dogters se standerd tien rekeningkundeprestasie deur verskillende veranderlikes beïnvloed word en wat elkeen bydra tot R^2 (vgl. hipotese 6).

Die kruisvalidasie-ondersoek is ten slotte uitgevoer om die geldigheid van bepaalde deelversamelings voorspellers te bepaal (vgl. par. 5.6).

5.3 RESULTATE VAN DIE FAKTORANALISE

Soos reeds in paragraaf 4.6.2 gemeld is, is die groot verskeidenheid onafhanklike veranderlikes wat in die projek gemeet is aan 'n faktoranalise onderwerp. Vergelyk tabel 5.1 vir die resultate van die faktoranalise.

Met behulp van die faktoranalise word onafhanklike veranderlikes wat dieselfde aspek meet, saamgegroepeer. Veranderlikes word saamgegroepeer in groepe volgens hul faktorbeladings. Aan elke groep word 'n faktorbenaming gegee en verteenwoordig 'n bepaalde faktor, meestal meer as een veranderlike. Nadat die faktoranalise uitgevoer is, is slegs een veranderlike (nl. daardie veranderlike met die hoogste faktorbelading en/of wat die hoogste met standerd tien Rekeningkunde korreleer) uit elke faktor geneem om die veranderlikes in 'n faktor te verteenwoordig.

Van die 61 onafhanklike veranderlikes (vgl. par. 4.5.1) wat in die breë PAPV-projek betrek is, is daar met die BMDP4M-rekenaarprogram 'n hoofkomponente ontleding gedoen waar 17 faktore geïdentifiseer is wat saam met óf standerd sewe-gemiddeld (resp. 18 faktore) óf individuele standerd sewe-vakke (resp. 23 faktore) as onafhanklike faktore in die meervoudige regressie-analises gebruik is.

In tabel 5.1 word die naam wat 'n faktor aandui, die persentasie variansie verklaar deur elke faktor, die veranderlikes in elke faktor, die faktorbelading, die kommunaliteit en die korrelasiekoëffisiënt met standerd tien Rekeningkunde as kriterium aangedui.

TABEL 5.1: FAKTORE GEÏDENTIFISEER MET FAKTORANALISE*

FAKTOR	Persentasie variansie verklaar deur elke faktor	Veranderlikes in faktor	Faktor-bela-ding	Kommuna-liteit (h^2)	Korrelasie koëffisiënt**
1. STUDIE-METODES	6,87	Aanvaarding van onderwys (OSGHA0)	0,842	0,7701	0,21
		Goedkeuring van onderwyser (OSGHOG)	0,787	0,7454	0,14
		Vermidding van uitstel (OSGHVU)	0,722	0,7363	0,16
		Werkmetodes (OSGHWM)	0,676	0,7257	0,20
		Affek	0,548	0,5949	0,19
2. INTELLEKTUELE FAKTORE	6,19	Verbale IK in hoërskool	0,746	0,6810	0,32
		Nie-verbale IK in hoërskool	0,723	0,6690	0,27
		Minder intelligent/Meer intelligent (HSPVB)	0,714	0,5888	0,18
		Logiese denke	0,667	0,5892	0,25
		Leesbegrip	0,641	0,5835	0,28
3. PERSOONLIKHEIDS-FAKTORE A	6,04	Ontspanne/Ge-spanne (HSPVQ4)	0,713	0,5899	-0,05
		Flegmaties/Prikkelbaar (HSPVD)	0,708	0,5865	-0,08
		Skaam/Waaghalsig (HSPVH)	-0,670	0,7119	0,08
		Aantasbaar deur gevoelens/Emosioneel stabiel (HSPVC)	-0,646	0,6340	0,08
		Kalm/Bevreesd (HSPVO)	0,646	0,5810	-0,12

* Faktoranalise uitgevoer deur middel van die BMDP4M-rekenaarprogram.

** Korrelasiekoëffisiënt met standard tien Rekeningkunde as kriterium.

TABEL 5.1 (Vervolg)

FAKTOR	Persentasie variansie verklaar deur elke faktor	Veranderlikes in faktor	Faktor-bela-ding	Kommuna-liteit (h^2)	Korrelasie koëffi-siënt**
4. SKOOL-FAKTORE	5,58	Aantal dogters in skool	0,946	0,9232	0,09
		Aantal seuns in skool	0,879	0,8370	0,08
		Skoolgegaan in stad	0,856	0,8799	0,10
		Waar hoofsaaklik groot-geword	0,544	0,6681	-0,00
5. PERSOON-LIKHEIDS FAKTORE B	4,81	Teruggetrokke/Na-buite-lewend (HSPVA)	0,724	0,6343	0,02
		Groepafhanklik/Selfgenoegsaam (HSPVQ2)	-0,682	0,6315	0,01
		Lewenskragtig/Weifelagtig (HSPVJ)	-0,646	0,6055	-0,01
		Ernstig/Onbe-sorg (HSPVF)	0,643	0,5918	-0,01
6. GESLAG	4,30	Geslag	0,800	0,7614	-0,01
		Ontoegieflik/Teerhartig (HSPVI)	0,779	0,7392	0,03
7. SOSIO-EKONO-MIESE STATUS	3,89	Studievlak van moeder	0,731	0,6381	0,05
		Beroep van moeder	0,708	0,5706	0,07
		Ekonomiese status	0,620	0,4958	0,02
		Studievlak van vader	0,562	0,6154	0,06
8. BEROEPS-ASPIRA-SIES	3,79	Beroep wat kind self wil volg	0,916	0,8832	0,17
		Beroep wat ouers wil hê kind moet volg	0,912	0,8908	0,16

TABEL 5.1 (Vervolg)

FAKTOR	Persentasie variansie verklaar deur elke faktor	Veranderlikes in faktor	Faktor-belading	Kommuna-liteit (h^2)	Korrelasie koëffisiënt**
9. GEHEUE-FAKTORE	3,50	Geheue Begripsvermoë	0,760 0,630	0,6609 0,6149	0,11 0,26
10. GESINS-GROOTTE	3,26	Geboorte-orde Aantal broers en susters	0,841 0,820	0,7595 0,7000	-0,06 -0,05
11. OUDERDOM	3,13	Ouderdom in maande op 30.11.80 Toelatings-ouderdom in maande Aantal kere gedruip	0,851 0,634 0,546	0,7731 0,6470 0,6660	-0,11 -0,03 -0,17
12. WOONPLEK	2,92	Huidige tuiste Beroep van vader	0,724 -0,651	0,6476 0,6448	-0,06 0,04
13. IDENTITEIT-SEKERHEID	2,88	Identiteit-onsekerheid Identiteit-sekerheid	0,817 -0,540	0,7289 0,6698	-0,10 0,12
14. STUDIETYD	2,70	Hoeveelheid ure studie per dag	0,759	0,6582	0,08
15. GESINSOM- STANDIG- HEDE	2,54	Ouers bly by- mekaar of nie Tyd wat vader aan kind spandeer	0,803 -0,689	0,7129 0,6510	0,02 0,01
16. LEESPOED	2,35	Leesspoed	0,624	0,5014	0,02
17. LIGGING VAN SKOOL	2,34	Skoolgegaan in platteland	0,922	0,8820	-0,02

Totale persentasie variansie verklaar deur al 17 faktore: 67,09

Die naam wat die faktor aandui, word so gekies dat dit beskrywend van 'n faktor is en verteenwoordig meestal meer as een veranderlike. Wanneer die resultate van hierdie ondersoek bespreek word, sal daar byvoorbeeld net na studiemetodes verwys word, maar sluit dit die volgende veranderlikes in: aanvaarding van onderwys, goedkeuring van onderwyser, vermyding van uitstel, werkmetodes en affek (vgl. tabel 5.1).

Die faktorbeladings dui die mate waartoe die verskillende veranderlikes in elke faktor met daardie faktor korreleer aan (Frane en Hill, 1976:491).

Kommunaliteit (h^2) dui die gedeelte van die totale variansie van 'n veranderlike wat as algemene faktorvariensie omskryf word aan.

As $h^2 = 1.00$ verklaar die faktore wat onttrek is al die variansie van 'n veranderlike (Kerlinger en Pedhazur, 1973:362). Hieruit kan afgelei word dat die kommunaliteit van 'n faktor so hoog as moontlik moet wees. Uit tabel 5.1 kan afgelei word dat die kommunaliteite op enkele uitsonderings na deurgaans hoog is.

Die korrelasiekoëffisiënte wat gebruik word in tabel 5.1 is verkry met behulp van die BMDP8D-rekenaarprogram en dui op die korrelasie van elke veranderlike met standerd tien Rekeningkunde.

Uit tabel 5.1 kan ook afgelei word watter persentasie variensie deur elkeen van die 17 faktore afsonderlik én in totaal verklaar word.

5.4 DIE VERBAND TUSSEN KOGNITIEWE EN NIE-KOGNITIEWE EN ANDER VER- ANDERLIKES EN REKENINGKUNDEPRESTASIE

5.4.1 INLEIDING

Om die beste deelversamelings voorspellers te identifiseer was dit nodig om 'n aantal stappe te volg.

Om vas te stel of hipoteses 1, 2, 3 en 4 (vgl. par.5.2.1) aanvaar of verwerp kan word, is dit nodig om eerstens vas te stel wat die gesamentlike bydrae van al die onafhanklike veranderlikes (kognitief, nie-kognitief en ander) tot R^2 is (vgl. par. 5.4.2). Tweedens is dit nodig om die beste deelversameling voorspellers

van rekeningkundeprestasie te identifiseer (vgl. par. 5.4.3) en derdens moet die relatiewe bydrae van elke onafhanklike faktor in die beste deelversameling voorspellers tot R^2 bepaal word (vgl. par. 5.4.4). Hierna sal hipoteses 1, 2, 3 en 4 empiries ondersoek word (vgl. par. 5.4.5).

5.4.2 DIE GESAMENTLIKE BYDRAE VAN AL DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES TOT R^2

Om vas te stel of hipoteses 1 en 2 aanvaar of verwerp kan word, (vgl. par. 5.2.1) is dit nodig om vas te stel wat die gesamentlike bydrae van al die onafhanklike veranderlikes tot R^2 is.

Om die doel te bereik is meervoudige regressie-analises uitgevoer met die 17 faktore wat met die faktoranalise geïdentifiseer is saam met vorige prestasie (standerd sewe-gemiddelde punt enersyds en individuele standerd sewe-vakke andersyds) om die gesamentlike bydrae van al die faktore tot R^2 te bepaal.

In beide die gevalle (18 en 23 voorspellers) is daar vir seuns en dogters gesamentlik tabelle opgestel (vgl. tabelle 5.2 en 5.3) vanaf die regressiekoëffisiënte wat verkry is uit meervoudige regressie-analises met eerstens die veranderlike in elke faktor met die hoogste faktorbelading as die kriterium en tweedens met die veranderlike in elke faktor wat die hoogste korreleer met standerd tien Rekeningkunde. Standaard tien Rekeningkunde is deurgaans as die afhanklike veranderlike (resp. kriteriumveranderlike) gebruik.

Daar word afgelei uit tabelle 5.2 en 5.3 dat die veranderlikes met die hoogste korrelasiekoëffisiënte 'n groter persentasie variasie in standaard tien rekeningkundeprestasie verklaar, naamlik 30,8 persent ($R^2=0,3080$; $R_a^2=0,2821$ ¹⁾; vgl. tabel 5.2) en 34,3 persent ($R^2=0,3426$; $R_a^2=0,3108$; vgl. tabel 5.3) teenoor die veranderlikes met die hoogste faktorbeladings se 29,5 persent ($R^2=0,2948$; $R_a^2=0,2703$; vgl. tabel 5.2) en 32,0 persent ($R^2=0,3203$; $R_a^2=0,2898$; vgl. tabel 5.3). In die tweede plek kan afgelei word dat as individuele standerd sewe-vakke geneem word 'n groter persentasie variasie verklaar word wanneer veranderlikes met die hoogste korrelasiekoëffisiënte ($R^2=0,3426$; $R_a^2=0,3108$; vgl. tabel 5.3) en

1) In hierdie geval word soos in ander gevalle waar vergelykings tussen twee stelle voorspellers getref word, die aangepaste R^2 -waarde ook gerapporteer omdat dié waarde die aantal veranderlikes in berekening bring. Die verklaring van die proporsie variasie word in terme van werklike R^2 -waarde gerapporteer.

TABEL 5.2

RESULTATE VAN 'n MEERVOUDIGE REGRESSIE-ANALISE MET 17 ONAFHANKLIKE FAKTORE EN STANDERD SEWE-GEMIDDELDE PUNT EN STANDERD TIEN REKENINGKUNDE AS AFHANKLIKE VERANDERLIKE VOLGENS DIE KRITERIUM, HOOGSTE FAKTORBELADINGS EN HOOGSTE KORRELASIEKOEFFISIËNTE (SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)

ONAFHANKLIKE VOORSPELLERS	REGRESSIEKOEFFISIËNTE VOLGENS	
	HOOGSTE FAKTORBELADINGS	HOOGSTE KORRELASIEKOEFFISIËNTE
1. Studiemetodes	0,183	0,154
2. Intellektuele faktore	0,115	0,137
3. Persoonlikheidsfaktore A	-0,060	-0,141
4. Skoolfaktore	0,005	2,680
5. Persoonlikheidsfaktore B	-0,148	-0,086
6. Geslag	-2,162	-0,189
7. Sosio-ekonomiese status	0,018	0,035
8. Beroepsaspirasies	0,068	0,037
9. Geheuefaktore	-0,155	2,373
10. Gesinsgrootte	0,693	0,588
11. Ouderdom	-0,064	-0,773
12. Woonplek	-0,387	-0,118
13. Identiteitsekerheid	-0,611	0,013
14. Studietyd	0,931	1,012
15. Gesinsomstandighede	1,196	0,793
16. Leesspoed	-0,000	-0,000
17. Ligging van skool	1,013	1,904
18. Gemiddelde standerd sewe	0,434	0,408
Afsnitkonstante	22,4861	-1,2901
C_p -waarde	19,00	19,00
Meervoudige korrelasiekoëf.	0,5430	0,5550
R^2	0,2948	0,3080
R_a^2	0,2703	0,2821

TABEL 5.3

RESULTATE VAN MEERVOUDIGE REGRESSIE-ANALISES MET 17 ONAFHANKLIKE FAKTORE EN INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE EN STANDERD 10 REKENINGKUNDE AS AFHANKLIKE VERANDERLIKE VOLGENS DIE KRITERIUM HOOGSTE FAKTORBELADINGS EN HOOGSTE KORRELASIEKOEFFISIËNTE (SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)

ONAFHANKLIKE VOORSPELLERS	REGRESSIEKOEFFISIËNTE VOLGENS	
	HOOGSTE FAKTORBELADINGS	HOOGSTE KORRELASIEKOEFFISIËNTE
1. Studiemetodes	0,181	0,166
2. Intellektuele faktore	0,087	0,099
3. Persoonlikheidsfaktore A	-0,073	-0,097
4. Skoolfaktore	0,006	3,319
5. Persoonlikheidsfaktore B	-0,142	-0,067
6. Geslag	-1,297	-0,085
7. Sosio-ekonomiese status	-0,210	0,033
8. Beroepsaspirasies	0,056	2,020
9. Geheuefaktore	0,345	2,364
10. Gesinsgrootte	0,617	0,598
11. Ouderdom	-0,079	-1,283
12. Woonplek	-0,491	-0,254
13. Identiteitsekerheid	-0,571	0,009
14. Studietyd	0,936	0,975
15. Gesinsomstandighede	0,990	0,546
16. Leesspoed	0,000	0,000
17. Ligging van skool	0,471	1,413
18. Afrikaans standerd sewe	0,059	0,091
19. Engels standerd sewe	0,034	0,007
20. Wiskunde standerd sewe	0,157	0,166
21. Wetenskap standerd sewe	0,181	0,193
22. Geskiedenis standerd sewe	0,028	0,006
23. Aardrykskunde standerd sewe	-0,025	-0,050
Afsnitkonstante	27,6270	2,2416
C _p -waarde	24,0	24,0
Meervoudige korrelasie	0,5660	0,5853
R ²	0,3203	0,3426
R ² _a	0,2898	0,3108

hoogste faktorbeladings ($R^2 = 0,3203$; $R_a^2 = 0,2898$; vgl. tabel 5.3) as kriteria gebruik word as wanneer standerd sewe-gemiddelde punt met hoogste korrelasiekoëffisiënte ($R^2 = 0,3080$; $R_a^2 = 0,2821$; vgl. tabel 5.2) en met hoogste faktorbeladings ($R^2 = 0,2948$; $R_a^2 = 0,2703$; vgl. tabel 5.2) as kriteria gebruik word.

Die gevolgtrekking word gemaak dat wanneer die veranderlikes met die hoogste korrelasiekoëffisiënt in elke faktor en individuele standerd sewe-vakke in die meervoudige regressie-analises ingesluit word, 'n groter persentasie variansie verklaar word. Verdere regressie-analises sal daarom voortaan slegs met daardie veranderlikes met die hoogste korrelasiekoëffisiënte in elke faktor uitgevoer word. Die rede waarom standerd sewe-gemiddelde punt nie uit verdere regressie-analises en besprekings gelaat word nie, is omdat standerd sewe-gemiddelde punt in elke deelversameling die faktor is wat die grootste bydrae tot R^2 lewer.

5.4.3 DIE IDENTIFISERING VAN DIE BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR SEUNS EN DOGTERS SAAM

Die twee stelle onafhanklike faktore (18 en 23 faktore) is vervolgens vir seuns en dogters gesamentlik in meervoudige regressie-analises gebruik. Die veranderlike in elke faktor wat die hoogste korreleer met standerd tien Rekeningkunde is in die analises gebruik. Die resultate van die analises verskyn in tabelle 5.4 en 5.5. Mallows se kleinste C_p -waarde is telkens as die kriterium vir die bepaling van die beste deelversamelings voorspellers geneem (vgl. par. 4.6.2). Soos in paragraaf 4.6.2 uiteengesit, is die BMDP9R-rekenaarprogram vir hierdie doel gebruik.

Die BMDP9R-rekenaarprogram verskaf ook die interkorrelasiekoëffisiënte van die onafhanklike veranderlikes en standerd tien Rekeningkunde. Vergelyk bylae F vir 'n samevatting van die interkorrelasiekoëffisiënte van die onafhanklike veranderlikes met standerd tien Rekeningkunde as afhanklike veranderlike.

Uit tabelle 5.4 en 5.5 kan afgelei word dat elke deelversameling uit 7 voorspellers (resp. faktore) bestaan. Die faktore in die twee deelversamelings stem tot 'n groot mate ooreen. Die voorspellers wat in beide deelversamelings voorkom, is studiemetodes,

TABEL 5.5

BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE VOLGENS DIE C_p -KRITERIUM (INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE; SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK) ^P

ONAFHANKLIKE VOORSPELLERS	VOORSPELLERS IN BESTE DEELVERSAMELING
1. Studiemetodes	X
2. Intellektuele faktore	X
3. Persoonlikheidsfaktore A	
4. Skoolfaktore	X
5. Persoonlikheidsfaktore B	
6. Geslag	
7. Sosio-ekonomiese status	
8. Beroepsaspirasies	
9. Geheuefaktore	X
10. Gesinsgrootte	
11. Ouderdom	
12. Woonplek	
13. Identiteitsekerheid	
14. Studietyd	X
15. Gesinsomstandighede	
16. Leesspoed	
17. Ligging van skool	
18. Afrikaans standerd sewe	
19. Engels standerd sewe	
20. Wiskunde standerd sewe	X
21. Wetenskap standerd sewe	X
22. Geskiedenis standerd sewe	
23. Aardrykskunde standerd sewe	
Afsnitkonstante	2,7660
C_p -waarde	0,49
R^2	0,3308
R^2_a	0,3213
Aantal faktore in regressie-vergelyking	7
Aantal proefpersone (N)	500

TABEL 5.4

BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE VOLGENS DIE C_p -KRITERIUM. STANDERD SEWE-GEMIDDELDE: SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)

ONAFHANKLIKE VOORSPELLERS	VOORSPELLERS IN BESTE DEELVERSAMELING
1. Studiemetodes	X
2. Intellektuele faktore	X
3. Persoonlikheidsfaktore A	
4. Skoolfaktore	X
5. Persoonlikheidsfaktore B	
6. Geslag	X
7. Sosio-ekonomiese status	
8. Beroepsaspirasies	
9. Geheuefaktore	X
10. Gesinsgrootte	
11. Ouderdom	
12. Woonplek	
13. Identiteitsekerheid	
14. Studietyd	X
15. Gesinsomstandighede	
16. Leesspoed	
17. Ligging van skool	
18. Gemiddelde standerd sewe Afsnitkonstante	X -0,7185
C_p -waarde	2,77
R^2	0,2997
R_a^2	0,2897
Aantal faktore in regressie-vergelyking	7
Aantal proefpersone (N)	500

skool-, geheue-, intellektuele faktore, studietyd en vorige prestasie (standerd sewe-gemiddelde punt in tabel 5.4 en individuele standerd sewe-vakke, naamlik Wiskunde en Wetenskap in tabel 5.5). Die enigste faktor wat nie in albei deelversamelings voorspellers voorkom nie, is geslag.

Dit wil dus voorkom of geslag 'n rol mag speel as voorspeller van rekeningkundeprestasie. Om te bepaal of dit wel so is, word die analyses vir seuns en dogters later afsonderlik uitgevoer (vgl. par. 5.5).

5.4.4 BEPALING VAN DIE RELATIEWE BYDRAE VAN DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES IN ELKE DEELVERSAMELING TOT R^2 VIR SEUNS EN DOGTERS SAAM

Nadat die beste deelversamelings voorspellers geïdentifiseer is, is daardie faktore wat ingesluit is in die beste deelversamelings weer in meervoudige regressie-analises gebruik om die relatiewe bydrae van elke onafhanklike veranderlike tot R^2 (d.i. die mate waartoe R^2 verminder sal word as daardie onafhanklike veranderlike uit die regressievergelyking weggelaat word) te bepaal. Die resultate van hierdie regressie-analises word gevind in tabelle 5.6 en 5.7.

Uit tabel 5.6 kan afgelei word dat wanneer standerd sewe-gemiddelde punte in die regressievergelyking ingesluit word, verklaar die gemiddelde standerd sewe-punt 7,5 persent (bydrae tot $R^2 = 0,075$) van die variansie, gevolg deur studiemetodes met 2,2 persent (bydrae tot $R^2 = 0,022$) en intellektuele faktore met 1,3 persent (bydrae tot $R^2 = 0,013$), terwyl 28,5 persent ($R^2 = 0,2849$; $R_a^2 = 0,2777$) van die totale variansie in standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar word. Slegs faktore wat 'n bydrae lewer wat groter as 1 persent (bydrae tot $R^2 = 0,001$) is en as opvoedkundig beduidend aanvaar is, word genoem (vgl. par. 4.6.2).

Wanneer individuele standerd sewe-vakke ingesluit word in die regressievergelyking (vgl. tabel 5.7) verklaar Wiskunde 3,5 persent (bydrae tot $R^2 = 0,035$) van die variansie, gevolg deur studiemetodes met 2,1 persent (bydrae tot $R^2 = 0,021$), intellektuele faktore met 1,4 persent (bydrae tot $R^2 = 0,014$) en Wetenskap met 1,0 persent (bydrae tot $R^2 = 0,010$), terwyl 30,2 persent ($R^2 = 0,3020$; $R_a^2 = 0,2954$) van die totale variansie in standerd tien rekeningkundeprestasie

TABEL 5.6

BYDRAE VAN FAKTORE IN BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS TOT R^2 .
 KRITERIUM: STANDERD TIEN REKENINGKUNDE. (STANDERD SEWE-GEMIDDELD;
 SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)

ONAFHANKLIKE VOORSPELLERS	KORRELASIE-KOËFFISIËNTE ^a	REGRESSIE-KOËFFISIËNTE ^b	BYDRAE VAN ELKE FAKTOR TOT R^2 ^c
1. Studiemetodes	0,274	0,270	0,022 (2) ^d
2. Intellektuele faktore	0,361	0,168	0,013 (3)
3. Skoolfaktore	0,101	1,764	0,004 (5)
4. Geslag	0,043	-0,171	0,003 (6)
5. Geheuefaktore	0,269	1,783	0,006 (4)
6. Studietyd	0,069	0,545	0,001 (7)
7. Gemiddelde standerd sewe	0,481	0,377	0,075 (1)
Afsnitkonstante		0,1205	
Aantal proefpersone (N) = 705 $R^2 = 0,2849$ $R_a^2 = 0,2777$ Meervoudige korrelasiekoëffisiënt = 0,5337			

^a Korrelasiekoëffisiënte van die faktore met standerd tien Rekeningkunde.

^b Regressiekoëffisiënte en afsnitkonstante vir die opstel van die regressievergelyking om prestasie in die afhanklike (resp. kriterium-) veranderlike te voorspel.

^c Die bydrae tot R^2 vir elke faktor is die mate waartoe R^2 verminder sal word as daardie faktor uit die regressievergelyking weggelaat word.

^d Die syfers tussen hakies dui die posisie aan wat elke voorspeller in die beste deelversameling beklee met betrekking tot die bydrae van elke voorspeller tot R^2 .

TABEL 5.7

BYDRAE VAN FAKTORE IN BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS TOT R^2 .

KRITERIUM: STANDERD TIEN REKENINGKUNDE. (INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE; SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)

ONAFHANKLIKE VOORSPELLERS	KORRELASIE-KOËFFISIËNTE ^a	REGRESSIE-KOËFFISIËNTE ^b	BYDRAE VAN ELKE FAKTOR TOT R^2 ^c
1. Studiemetodes	0,271	0,258	0,021 (2) ^d
2. Intellektuele faktore	0,361	0,171	0,014 (3)
3. Skoolfaktore	0,086	2,033	0,005 (5)
4. Geheuefaktore	0,264	1,608	0,005 (6)
5. Studietyd	0,084	0,725	0,002 (7)
6. Wiskunde standerd sewe	0,457	0,182	0,035 (1)
7. Wetenskap standerd sewe	0,440	0,128	0,010 (4)
Afsnitkonstante		2,3846	
Aantal proefpersone (N) = 747 $R^2 = 0,3020$ $R^2_a = 0,2954$ Meervoudige korrelasiekoëffisiënt = 0,5495			

^a Korrelasiekoëffisiënte van die faktore met standerd tien Rekeningkunde.

^b Regressiekoëffisiënte en afsnitkonstante vir die opstel van die regressievergelyking om prestasie in die afhanklike (resp. kriterium-) veranderlike te voorspel.

^c Die bydrae tot R^2 vir elke faktor is die mate waartoe R^2 verminder sal word as daardie faktor uit die regressievergelyking weggelaat word.

^d Die syfer tussen hakies dui die posisie aan wat elke voorspeller in die beste deelversameling voorspellers bekleemet betrekking tot die bydrae van elke voorspeller tot R^2 .

verklaar word.

'n Afleiding word gemaak dat vorige prestasie (gemiddelde standerd sewe in tabel 5.6) die grootste bydrae, naamlik 7,5 persent (bydrae tot $R^2 = 0,075$) lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie. Vorige prestasie word gevolg deur studiemetodes met 2,2 persent (bydrae tot $R^2 = 0,022$) en dan intellektuele faktore met 1,3 persent (bydrae tot $R^2 = 0,013$; vgl. tabel 5.6). Nie een van die ander voorspellers lewer 'n beduidende bydrae tot R^2 nie.

Daar word gebruik gemaak van standerd sewe-gemiddelde punt wanneer die invloed van vorige prestasie op standerd tien rekeningkundeprestasie bespreek word aangesien standerd sewe Rekeningkunde nie in die oorspronklike ondersoek ingesluit is nie (vgl. par. 6.2.4.1).

'n Verdere afleiding wat gemaak word, is dat die kognitiewe veranderlikes wat in beide deelversamelings ingesluit word, naamlik intellektuele faktore, geheuefaktore en vorige prestasie (st. 7-gemiddelde punt) gesamentlik 'n groter bydrae tot R^2 lewer as al die ander nie-kognitiewe veranderlikes saam. Kognitiewe veranderlikes se gesamentlike bydrae tot R^2 beloop 9,4 persent (bydrae tot $R^2 = 0,013 + 0,006 + 0,075$) in tabel 5.6 terwyl nie-kognitiewe veranderlikes se gesamentlike bydrae tot R^2 3,0 persent is (bydrae tot $R^2 = 0,022 + 0,004 + 0,003 + 0,001$).

5.4.5 EMPIRIESE ONDERSOEK VAN HIPOTEESES

5.4.5.1 Hoofhipotese: Sekere veranderlikes lewer 'n groter bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie as ander.

Wanneer tabelle 5.6 en 5.7 onder oënskou geneem word, is dit baie duidelik dat die verskillende faktore in elke beste deelversameling voorspellers verskil in hul bydrae tot R^2 . Die gemiddelde punt in standerd sewe dra byvoorbeeld 7,5 persent (bydrae tot $R^2 = 0,075$) by tot R^2 terwyl studietyd die kleinste bydrae lewer, naamlik 0,1 persent (bydrae tot $R^2 = 0,001$).

Die afleiding kan gemaak word dat sekere veranderlikes (resp. faktore) 'n groter bydrae lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie as ander.

Die hoofhipotese kan dus aanvaar word.

- 5.4.5.2 Hipotese 1: Indien die veranderlike in elke faktor wat die hoogste korreleer met standerd tien rekeningkundeprestasie gebruik word om die faktor te verteenwoordig, word 'n hoër R^2 verkry as wanneer die veranderlike in elke faktor met die hoogste faktorbelading gebruik word om die faktor te verteenwoordig.

Daar word afgelei uit tabelle 5.2 en 5.3 dat die veranderlikes met die hoogste korrelasiekoëffisiënte 30,8 persent ($R^2 = 0,3080$; $R_a^2 = 0,2821$; vgl. tabel 5.2) en 34,3 persent ($R^2 = 0,3426$; $R_a^2 = 0,3108$; vgl. tabel 5.3) van die variansie in standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar teenoor die 29,5 persent ($R^2 = 0,2948$; $R_a^2 = 0,2703$; vgl. tabel 5.2) en 32,0 persent ($R^2 = 0,3203$; $R_a^2 = 0,2898$; vgl. tabel 5.3) van die veranderlikes met die hoogste faktorbeladings.

Hipotese 1 kan dus aanvaar word.

- 5.4.5.3 Hipotese 2: Indien individuele standerd sewe-vakke in regressie-analises ingesluit word, word 'n hoër R^2 verkry as wanneer standerd sewe-gemiddelde punt gebruik word.

Daar word uit tabel 5.3 afgelei dat wanneer individuele standerd sewe-vakke in meervoudige regressie-analises ingesluit is, 34,26 persent ($R^2 = 0,3426$; $R_a^2 = 0,3108$) van die variansie in standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar word teenoor die 30,8 persent ($R^2 = 0,3080$; $R_a^2 = 0,2821$) wanneer standerd sewe-gemiddelde punt ingesluit is.

Dit is duidelik dat individuele standerd sewe-vakke bydra tot 'n hoër R^2 as standerd sewe-gemiddelde punt.

Hipotese 2 kan dus aanvaar word.

- 5.4.5.4 Hipotese 3: Kognitiewe veranderlikes lewer 'n bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie.

Om vas te stel of hierdie hipotese aanvaar kan word, sal subhipoteses 3(a), 3(b) en 3(c) eers empiries ondersoek word.

5.4.5.4.1 Subhipotese 3(a): Daar is 'n verband tussen vorige prestasie en standerd tien rekeningkundeprestasie.

Wanneer tabel 5.6 ontleed word, kan afgelei word dat standerd sewe-gemiddeld 7,5 persent (bydrae tot $R^2 = 0,075$) bydra tot R^2 . Dit is die enkele faktor met die grootste bydrae tot R^2 . Daaruit kan afgelei word dat daar 'n sterk verband is tussen vorige prestasie en standerd tien rekeningkundeprestasie.

Subhipotese 3(a) kan dus aanvaar word.

5.4.5.4.2 Subhipotese 3(b): Daar is 'n verband tussen intellektuele faktore en standerd tien rekeningkundeprestasie.

Uit tabelle 5.6 en 5.7 word afgelei dat intellektuele faktore in elke deelversameling voorspellers voorkom en in beide gevalle die veranderlike is wat die derde meeste bydra tot R^2 , naamlik 1,3 persent (bydrae tot $R^2 = 0,013$) in tabel 5.6 en 1,4 persent (bydrae tot $R^2 = 0,014$) in tabel 5.7. In beide gevalle is die bydrae groter as 0,01 en dus opvoedkundig be-
duidend.

Subhipotese 3(b) kan dus aanvaar word.

5.4.5.4.3 Subhipotese 3(c): Vorige prestasie verklaar 'n groter proporsie van die variansie in standerd tien rekeningkundeprestasie as intellektuele faktore.

Dit is duidelik uit tabel 5.6 dat vorige prestasie (geneem as standerd sewe gemiddelde punt) die enkele veranderlike is wat die grootste bydrae lewer tot R^2 , naamlik 7,5 persent (bydrae tot $R^2 = 0,075$) teenoor die relatiewe klein bydrae van intellektuele faktore wat 1,3 persent (bydrae tot $R^2 = 0,013$) in tabel 5.6 en 1,4 persent (bydrae tot $R^2 = 0,014$) in tabel 5.7 beloop. Daar kan dus afgelei word dat vorige prestasie 'n groter proporsie variansie in standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar as intellektuele faktore.

Subhipotese 3(c) kan dus aanvaar word.

Omdat subhipoteses 3(a) en 3(b) albei aanvaar is, kan die afleiding gemaak word dat kognitiewe veranderlikes wel 'n bydrae lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkunde-prestasie.

Hipotese 3 kan dus ook aanvaar word.

5.4.5.5 Hipotese 4: Daar is 'n verband tussen nie-kognitiewe veranderlikes en standerd tien rekeningkunde-prestasie.

Om hipotese 4 te kan aanvaar of verwerp, word subhipoteses 4(a), 4(b), 4(c) en 4(d) eers empiries ondersoek en dan aanvaar of verwerp.

5.4.5.5.1 Subhipotese 4(a): Daar is 'n verband tussen persoonlikheidsveranderlikes en standerd tien rekeningkunde-prestasie.

Wanneer tabelle 5.6 en 5.7 ontleed word, is dit baie duidelik dat daar nie in een van die beste deelversamelings voorspellers 'n persoonlikheidsfaktor ingesluit is nie. Aangesien die faktor met die kleinste bydrae tot R^2 kleiner as 1,0 persent (bydrae tot $R^2 = 0,01$) is, kan daar afgelei word dat persoonlikheidsveranderlikes nie 'n noemenswaardige verband met standerd tien rekeningkunde-prestasie het nie.

Subhipotese 4(a) kan dus nie aanvaar word nie.

5.4.5.5.2 Subhipotese 4(b): Daar is 'n verband tussen studieke-woontes, -houdings en affek en standerd tien rekeningkunde-prestasie.

Met 'n ontleding van tabelle 5.6 en 5.7 is dit duidelik dat studiemetodes (vgl. tabel 5.1 vir die veranderlikes wat by die faktor ingesluit is) in beide deelversamelings die faktor is wat die tweede meeste bydra tot R^2 . Aangesien die bydrae van studiemetodes telkens groter as 1 persent is, (bydrae tot $R^2 = 0,022$ in tabel 5.6 en bydrae tot $R^2 = 0,021$ in tabel 5.7) kan die afleiding gemaak word dat studie-

metodes 2,2 persent van die variansie in standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar en dus 'n verband het met standerd tien rekeningkundeprestasie.

Subhipotese 4(b) kan dus aanvaar word.

5.4.5.5.3 Subhipotese 4(c): Daar is 'n verband tussen skoolveranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasie.

Skoolfaktore sluit die veranderlikes aantal leerlinge in skool, skoolgegaan in stad en waar hoofsaaklik grootgeword in (vgl. tabel 5.1).

Uit 'n analise van tabelle 5.6 en 5.7 is dit duidelik dat skoolfaktore se bydrae in beide gevalle kleiner as 1 persent is. Skoolfaktore dra hoogstens 0,5 persent (bydrae tot $R^2 = 0,005$; vgl. tabel 5.7) by tot R^2 , en word nie as opvoedkundig beduidend beskou nie.

Daar kan dus nie met sekerheid bevind word of daar 'n verband is tussen skoolveranderlikes en standerd tien Rekeningkunde nie.

Subhipotese 4(c) kan dus nie aanvaar word nie.

5.4.5.5.4 Subhipotese 4(d):

Daar is 'n verband tussen gesinsveranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasie.

Gesinsfaktore kom nie in een van die beste deelversamelings voorspellers voor nie. Aangesien die faktor met die kleinste bydrae tot R^2 in tabelle 5.6 en 5.7 se bydrae kleiner as 1 persent is, kan daar afgelei word dat gesinsveranderlikes nie 'n noemenswaardige bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie lewer nie.

Subhipotese 4(d) word dus verwerp. 'n Moontlike verklaring vir hierdie bevinding is die feit dat die gesinsveranderlikes soos in hoofstuk 3 bespreek (vgl. par. 3.6.3), deur die faktoranalise (vgl. tabel 5.1) in verskillende faktore

saamgegroepeer is, wat die gesamentlike effek van gesinsveranderlikes verdeel. So is onder andere ekonomiese status, onderwyspeil van ouers, geboorte-orde, gesinsgrootte en beroep van vader tydens die literatuurstudie as gesinsveranderlikes bespreek, maar nie deur die faktoranalise in een gesinsfaktor saamgegroepeer nie.

Met 'n oorsig oor subhipoteses (4a), 4(b), 4(c) en 4(d) is dit duidelik dat sekere nie-kognitiewe veranderlikes 'n sterker verband met standerd tien rekeningkundeprestasie het as ander. Sommige nie-kognitiewe veranderlikes kom glad nie voor onder die beste deelversamelings voorspellers nie, maar tog is dit duidelik dat nie-kognitiewe veranderlikes gesamentlik 'n verband met standerd tien rekeningkundeprestasie het.

Die gesamentlike bydrae tot R^2 van nie-kognitiewe veranderlikes (studiemetodes, skoolfaktore, geslag en studietyd) beloop 3,0 persent (bydrae tot $R^2 = 0,022 + 0,004 + 0,003 + 0,001$) in tabel 5.6 en 2,8 persent (bydrae tot $R^2 = 0,021 + 0,005 + 0,002$) in tabel 5.7. Die afleiding word gemaak dat nie-kognitiewe veranderlikes gesamentlik wel 'n verband met standerd tien rekeningkundeprestasie het.

Hipotese 4 kan dus aanvaar word.

5.4.5.6 Hipotese 5: Kognitiewe veranderlikes verklaar 'n groter proporsie variansie in standerd tien rekeningkundeprestasie as nie-kognitiewe veranderlikes.

Uit 'n analise van tabelle 5.6 en 5.7 kan daar afgelei word dat kognitiewe veranderlikes (kognitiewe faktore, geheuefaktore en vorige prestasie) se gesamentlike bydrae tot R^2 onderskeidelik 9,4 persent (bydrae tot $R^2 = 0,094$; vgl. tabel 5.6) en 6,4 persent (bydrae tot $R^2 = 0,064$; vgl. tabel 5.7) is. Die res van die veranderlikes (nie-kognitiewe veranderlikes) se gesamentlike bydrae tot R^2 is maar 3,0 persent (bydrae tot $R^2 = 0,030$) in tabel 5.6 en 2,8 persent (bydrae tot $R^2 = 0,028$) in tabel 5.7. Hieruit kan afgelei word dat kognitiewe veranderlikes 'n groter proporsie van die variansie in standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar as nie-kognitiewe veranderlikes.

Hipotese 5 kan dus aanvaar word.

5.5 DIE VERBAND TUSSEN GESLAG EN STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE

5.5.1 INLEIDING

Hoër op (vgl. par. 5.2.2) is dit ten doel gestel om die analises vir seuns en dogters afsonderlik uit te voer om daardeur te bepaal of die rekeningkundeprestasie van seuns en dogters deur verskillende veranderlikes beïnvloed word. Met die identifisering van die beste deelversameling voorspellers vir seuns en dogters gesamentlik (vgl. par. 5.4.3 en tabel 5.4) het dit ook geblyk dat die rekeningkundeprestasie van seuns en dogters deur verskillende faktore beïnvloed word.

5.5.2 DIE IDENTIFISERING VAN DIE BESTE DEELVERSAMELING VOORSPELLERS VIR SEUNS EN DOGTERS AFSONDERLIK

Om te bepaal of die rekeningkundeprestasie van seuns en dogters wel deur verskillende faktore beïnvloed word, is meervoudige regressie-analises met die 18 en 23 faktore uitgevoer om die beste deelversamelings onderskeidelik te identifiseer (vgl. tabelle 5.8 en 5.9).

Uit tabel 5.9 word afgelei dat daar sekere veranderlikes (skool-faktore, persoonlikheidsfaktore B en vorige prestasie) is wat in beide geslagte se beste deelversameling voorspellers voorkom. Dit is egter ook baie duidelik dat studiemetodes, intellektuele faktore, gesinsgrootte en Afrikaans standerd sewe slegs by seuns voorkom terwyl geheuefaktore, studietyd en gesinsomstandighede slegs in dogters se beste deelversamelings voorkom. Die afleiding kan gemaak word dat seuns en dogters se standerd tien rekeningkundeprestasie deur verskillende veranderlikes beïnvloed word.

5.5.3 BEPALING VAN DIE RELATIEWE BYDRAE VAN DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES IN ELKE DEELVERSAMELING TOT R^2 VIR SEUNS EN DOGTERS AFSONDERLIK

Nadat die beste deelversamelings voorspellers geïdentifiseer is, is daardie faktore wat ingesluit is in die beste deelversamelings vir seuns en dogters afsonderlik, ingesluit in meervoudige regres-

TABEL 5.8

BESTE DEELVERSAMELINGSVOORSPELLERS VIR STANDERD TIEN REKENINGKUNDE-
PRESTASIE VOLGENS DIE C_p -KRITERIUM. (STANDERD SEWE-GEMIDDELDE:
SEUNS EN DOGTERS APART)^p

ONAFHANKLIKE VOORSPELLERS	VOORSPELLERS IN BESTE DEELVERSAMELINGS	
	SEUNS	DOGTERS
1. Studiemetodes	X	
2. Intellektuele faktore	X	
3. Persoonlikheidsfaktore A		X
4. Skoolfaktore		X
5. Persoonlikheidsfaktore B	X	X
6. Geslag		
7. Sosio-ekonomiese status		
8. Beroepsaspirasies		
9. Geheuefaktore		X
10. Gesinsgrootte		
11. Ouderdom		
12. Woonplek		
13. Identiteitsekerheid		
14. Studietyd		X
15. Gesinsomstandighede		X
16. Leesspoed		
17. Ligging van skool		
18. Gemiddelde standerd sewe	X	X
Afsnitkonstante	-1,5974	9,0430
C_p -waarde	-0,71	3,93
R^2_p	0,3635	0,2718
R^2_a	0,3527	0,2510
Aantal faktore in regressievergelyking	4	7
Aantal proefpersone (N)	242	253

TABEL 5.9

BESTE DEELVERSAMELINGS VOORSPELLERS VIR STANDERD TIEN REKENINGKUNDE-PRESTASIE VOLGENS DIE C_p -KRITERIUM. (INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE; SEUNS EN DOGTERS APART)

ONAFHANKLIKE VOORSPELLERS	VOORSPELLERS IN BESTE DEELVERSAMELINGS	
	SEUNS	DOGTERS
1. Studiemetodes	X	
2. Intellektuele faktore	X	
3. Persoonlikheidsfaktore A		
4. Skoolfaktore	X	X
5. Persoonlikheidsfaktore B	X	X
6. Geslag		
7. Sosio-ekonomiese status		
8. Beroepsaspirasies		
9. Geheuefaktore		X
10. Gesinsgrootte	X	
11. Ouderdom		
12. Woonplek		
13. Identiteitsekerheid		
14. Studietyd		X
15. Gesinsomstandighede		X
16. Leesspoed		
17. Ligging van skool		
18. Afrikaans standerd sewe	X	
19. Engels standerd sewe		
20. Wiskunde standerd sewe	X	X
21. Wetenskap standerd sewe	X	X
22. Geskiedenis standerd sewe		
23. Aardrykskunde standerd sewe		
Afsnitkonstante	-4,7714	6,9455
C_p -waarde	-0,51	0,48
R^2	0,3997	0,3145
R^2_a	0,3791	0,2949
Aantal faktore in regressievergelyking	8	7
Aantal proefpersone (N)	242	253

6.2.2.3	Studiegewoontes, -houdings en affek	99
6.2.2.4	Skoolveranderlikes	100
6.2.2.5	Gesinsveranderlikes	100
6.2.3	DIE INVLOED VAN GESLAG OP AKADEMIESE PRESTASIE	101
6.2.4	IMPLIKASIES VAN DIE BEVINDINGE VIR DIE ONDERWYS EN OPVOEDKUNDE	102
6.2.4.1	Vorige prestasie	102
6.2.4.2	Studiemetodes	102
6.3	BEPERKINGE VAN DIE ONDERSOEK	103
6.4	AANBEVELINGS	104
6.5	SAMEVATTING	104
	SLOTOPMERKING	106

BIBLIOGRAFIE	107 - 115
--------------	-----------

LYS VAN BYLAES

BYLAE A	116 - 119
BYLAE B	120 - 123
BYLAE C	124 - 138
BYLAE D	139 - 148
BYLAE E	149
BYLAE F	150

<u>ABSTRACT</u>	151 - 152
-----------------	-----------

LYS VAN TABELLE

TABEL 5.1 - FAKTORE GEÏDENTIFISEER MET FAKTORANALISE	67 - 69
TABEL 5.2 - RESULTATE VAN 'n MEERVOUDIGE REGRESSIE-ANALISE MET 17 ONAFHANKLIKE FAKTORE EN STANDERD SEWEGEMIDDELDE PUNT EN STANDERD TIEN REKENINGKUNDE AS AFHANKLIKE VERANDERLIKE VOLGENS DIE KRITERIUM, HOOGSTE FAKTORBELADINGS EN HOOGSTE KORRELASIEKOEFFISIËNTE (SEUNS EN DOGTERS GESAMENTLIK)	- 72

sie-analises as onafhanklike veranderlikes met standerd tien rekeningkundeprestasie as afhanklike veranderlike. Die doel was om die relatiewe bydrae van elke onafhanklike veranderlike tot R^2 te bepaal. Die resultate van hierdie regressie-analises word gerapporteer in tabelle 5.10 en 5.11.

Uit tabelle 5.10 en 5.11 kan daar met betrekking tot seuns en dogters in die eerste plek afgelei word dat wanneer individuele standerd sewe-vakke in die analises ingesluit word, 'n groter persentasie variansie, naamlik 39,3 persent ($R^2 = 0,3931$; $R_a^2 = 0,3799$) in seuns en 22,4 persent ($R^2 = 0,2240$; $R_a^2 = 0,2106$) in dogters se standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar word teenoor die 25,0 persent ($R^2 = 0,2495$; $R_a^2 = 0,2426$) in seuns en 21,0 persent ($R^2 = 0,2102$; $R_a^2 = 0,1962$) in dogters se standerd tien rekeningkundeprestasie wanneer standerd sewe-gemiddelde punt ingesluit is.

Daar kan uit tabel 5.10 afgelei word dat vorige prestasie (gemiddelde standerd sewe) die enkele faktor is wat die grootste bydrae lewer tot die R^2 van seuns én dogters. By seuns is die bydrae tot R^2 9,2 persent (bydrae tot $R^2 = 0,092$) en by dogters 10,8 persent (bydrae tot $R^2 = 0,108$).

Daar kan ook uit tabel 5.11 afgelei word dat 'n groter proporsie variansie van seuns se standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar word, naamlik 39,3 persent ($R^2 = 0,3931$; $R_a^2 = 0,3799$) teenoor die 22,4 persent ($R^2 = 0,2240$; $R_a^2 = 0,2106$) by dogters.

Daar word verder uit tabel 5.11 afgelei dat die voorspellers wat beduidend bydra tot die R^2 vir seuns vorige prestasie (in hierdie geval Afrikaans, Wiskunde en Wetenskap standerd sewe) met 5,7 persent (bydrae tot $R^2 = 0,016 + 0,030 + 0,011$), studiemetodes met 2,6 persent (bydrae tot $R^2 = 0,026$), persoonlikheidsfaktore B met 1,6 persent (bydrae tot $R^2 = 0,016$) en intellektuele faktore met 1,3 persent (bydrae tot $R^2 = 0,013$) is.

Die faktore wat beduidend bydra tot die R^2 vir dogters is vorige prestasie (geneem as Wiskunde en Wetenskap standerd sewe) met 5,0 persent (bydrae tot $R^2 = 0,025 + 0,025$) en geheuefaktore met 2,2 persent (bydrae tot $R^2 = 0,022$).

TABEL 5.10

BYDRAE VAN FAKTORE IN BESTE DEELVERSAMELINGS VOORSPELLERS TOT R^2 .
KRITERIUM: STANDERD TIEN REKENINGKUNDE. (SEUNS EN DOGTERS APART
MET STANDERD SEWE-GEMIDDELDE)

ONAFHANKLIKE VOORSPELLERS	KORRELASIE- KOËFFISIËNTE ^a		REGRESSIE- KOËFFISIËNTE ^b		BYDRAE VAN ELKE FAKTOR TOT R^2 ^c	
	SEUNS	DOGTERS	SEUNS	DOGTERS	SEUNS	DOGTERS
1. Studiemetodes	0,225		0,189		0,007(3) ^d	
2. Intellektuele faktore	0,358		0,231		0,020(2)	
3. Persoonlik- heidsfaktore A		-0,155		-0,373		0,008(5) ^d
4. Skoolfaktore		0,097		2,581		0,010(3)
5. Persoonlik- heidsfaktore B	-0,016	0,084	-0,304	0,207	0,004(4)	0,003(6)
6. Geheuefaktore		0,266		2,755		0,015(2)
7. Studietyd		0,022		0,325		0,000(7)
8. Gesinsomstan- dighede		0,055		1,921		0,010(3)
9. Gemiddelde standerd sewe	0,468	0,401	0,487	0,369	0,092(1)	0,108(1)
Afsnitkonstante			-1,0851	20,2900		
C_p -waarde = -0,71 (seuns); 3,93 (dogters) R^2 = 0,2495 (seuns); 0,2102 (dogters) R_a^2 = 0,2426 (seuns); 0,1962 (dogters) Meervoudige korrelasiekoëffisiënt = 0,4995 (seuns); 0,4585 (dogters) Aantal proefpersone (N) = 437 (seuns); 402 (dogters)						

^a Korrelasiekoëffisiënte van die faktore met standerd tien Rekeningkunde.

^b Regressiekoëffisiënte en afsnitkonstante vir die opstel van die regressievergelyking om prestasie in die afhanklike (resp. kriterium-) veranderlike te voorspel.

^c Die bydrae tot R^2 vir elke faktor is die mate waartoe R^2 verminder sal word as daardie faktor uit die regressievergelyking weggelaat word.

^d Die syfer tussen hakies dui die posisie aan wat elke voorspeller in die beste deelversameling voorspellers beklee met betrekking tot die bydrae van elke voorspeller tot R^2 .

5.5.4 EMPIRIESE ONDERSOEK VAN HIPOTEESES

5.5.4.1 Hipoteese 6: Seuns en dogters se standerd tien rekeningkunde-prestasie word deur verskillende veranderlikes beïnvloed.

Wanneer tabel 5.9 ontleed word, is dit duidelik dat die faktore studiemetodes, intellektuele faktore en gesinsgrootte slegs in seuns se beste deelversamelings voorkom terwyl geheuefaktore, studietyd en gesinsomstandighede slegs in dogters se beste deelversamelings voorkom.

Wanneer tabel 5.11 ontleed word, kan afgelei word dat vorige prestasie, studiemetodes, persoonlikheidsfaktore B en intellektuele faktore by seuns beduidend bydra tot R^2 terwyl vorige prestasie en geheuefaktore beduidend tot R^2 bydra by dogters.

Die afleiding word gemaak dat verskillende veranderlikes in dogters en seuns se beste deelversamelings voorkom en dat die faktore wat beduidend tot R^2 bydra ook verskil by seuns en dogters.

Hipoteese 6 kan dus aanvaar word.

5.5.4.2 Hipoteese 7: Seuns en dogters word verskillend deur dieselfde veranderlike beïnvloed.

Uit 'n analise van tabel 5.11 kan afgelei word dat vorige prestasie (individuele standerd sewe-vakke), persoonlikheidsfaktore B en skoolfaktore onderskeidelik 5,7 persent (bydrae tot $R^2 = 0,016 + 0,030 + 0,011$), 1,6 persent (bydrae tot $R^2 = 0,016$) en 0,5 persent (bydrae tot $R^2 = 0,005$) bydra tot die R^2 van seuns terwyl dié drie faktore onderskeidelik 5 persent (bydrae tot $R^2 = 0,025 + 0,025$), 0,2 persent (bydrae tot $R^2 = 0,002$) en 0,9 persent (bydrae tot $R^2 = 0,009$) bydra tot die R^2 van dogters.

Die afleiding word gemaak dat dieselfde veranderlike seuns en dogters se standerd tien rekeningkunde-prestasie verskillend beïnvloed.

Hipoteese 7 kan dus aanvaar word.

5.6 RESULTATE VAN DIE KRUISVALIDASIE

Met behulp van die BMDP9R-rekenaarprogram is 'n kruisvalidasie ondersoek gedoen om die geldigheid van die beste deelversamelings voorspellers van rekeningkundeprestasie te bepaal (vergelyk tabelle 5.8 tot 5.11). Die rekenaarprogram selekteer 50 persent van die ondersoekgroep op 'n ewekansige wyse en ken 'n gewig van een aan elke geselekteerde geval toe. Opsommende statistiek word bereken vir die gevalle wat in die berekenings gebruik is (gewig = 1) en vir die gevalle wat nie in die berekenings gebruik is nie (gewig = 0). Deur middel van 'n F-toets word die beduidendheid van die verskille tussen die gemiddelde som van kwadrate van die residue van die twee stelle gewens bereken (Hill, 1979:43).

As algemene hipotese word gestel dat die verskillende beste deelversamelings voorspellers vir die afhanklike veranderlike geldig is.

Vergelyk tabel 5.12 vir die resultate van die kruisvalidasie:

TABEL 5.12

KRUISVALIDASIEGELDIGHED

KRITERIUM: Standerd Tien Rekeningkunde

	DEELVERSAMELING VOORSPELLERS MET STANDERD SEWE-GEMIDDELDE ¹⁾		DEELVERSAMELING VOORSPELLERS MET INDIVIDUELE STANDERD SEWE-VAKKE ²⁾	
	Seuns	Dogters	Seuns	Dogters
F-Waarde	2,15	1.00	1,20	0.96
Grade van vryheid	332 ; 195	195 ; 197	198 ; 165	199 ; 204
p-waarde	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001	p > 0,1
	1) Vergelyk tabel 5.10		2) Vergelyk tabel 5.11	

Uit tabel 5.12 kan afgelei word dat die kruisvalidasie geldig is, behalwe in die geval by dogters ten opsigte van die beste deelversameling voorspellers met individuele standerd sewe-vakke.

Die algemene hipotese kan dus slegs ten opsigte van die ander groepe deelversamelings aanvaar word. Hieruit kan afgelei word dat die deelversameling voorspellers vir seuns én dogters met standerd sewe-gemiddelde en vir seuns alleen met individuele standerd sewe-vakke, standerd tien prestasie in Rekeningkunde bevredigend voor-spel.

5.7 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is die resultate van die empiriese ondersoek ontleed en geïnterpreteer. Die resultate kan as volg saamgevat word:

5.7.1 RESULTATE VAN DIE FAKTORANALISE

n Faktoranalise is uitgevoer op 61 onafhanklike veranderlikes. Die faktoranalise het 17 faktore geïdentifiseer (vgl. tabel 5.1) wat in verskeie meervoudige regressie-analises gebruik is.

5.7.2 RESULTATE VAN DIE MEERVOUDIGE REGRESSIE-ANALISES

Meervoudige regressie-analises is uitgevoer op twee groepe faktore, naamlik die 17 faktore deur die faktoranalise geïdentifiseer tesame met standerd sewe-gemiddelde punt en die 17 faktore plus individuele standerd sewe-vakke. Die afhanklike veranderlike is deurgaans standerd tien rekeningkundeprestasie. Meervoudige regressie-analises is uitgevoer om te bepaal welke kriterium, hoogste faktorbelading of hoogste korrelasiekoëffisiënte, die grootste proporsie variansie van standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar. Hoogste korrelasiekoëffisiënte het die grootste proporsie variansie verklaar en is in alle verdere regressie-analises gebruik. Regressie-analises is met die twee groepe faktore uitgevoer om die beste deelversamelings voorspellers vir standerd tien rekeningkundeprestasie vir die geslagte afsonderlik en gesamentlik te bepaal, met Mallows se C_p -waarde as kriterium vir die identifikasie van die beste deelversamelings voorspellers van standerd tien rekeningkundeprestasie. Die beste deelversamelings voorspellers is telkens weer in regressie-analises gebruik om die relatiewe bydrae tot R^2 van elke faktor in die deelversameling

te bepaal.

Die verskillende resultate wat verkry is uit die gegewens van die regressie-analises is in tabelle saamgevat. Die tabelle is elkeen bespreek en sekere afleidings is gemaak. Na aanleiding van die afleidings wat gemaak is, is die verskillende hipoteses aanvaar of verwerp.

'n Kruisvalidasie ondersoek is gedoen wat die geldigheid van die deelversamelings voorspellers bepaal het.

In Hoofstuk 6 word daar sekere gevolgtrekkings en aanbevelings gemaak en word daar ook 'n samevatting van die ondersoek gegee.

HOOFSTUK 6

GEVOLGTREKKINGS, IMPLIKASIES, BEPERKINGE, AANBEVELINGS EN SAMEVATTING

6.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word eerstens die resultate van die ondersoek soos beskrywe in hoofstuk 5 in die lig van die literatuurstudie (hoofstukke twee en drie) geïnterpreteer (vgl. par. 6.2). Tweedens word die implikasies van die bevindinge vir die onderwyspraktyk gestel (vgl. par. 6.3), gevolg deur die beperkinge van die ondersoek (vgl. par. 6.4). Vervolgens word sekere aanbevelings gemaak ten opsigte van die onderwyspraktyk en terselfdertyd word verdere navorsingsperspektiewe wat opgeduik het, aangedui (vgl. par. 6.5). Ten slotte word 'n samevatting van die hele studie gegee (vgl. par. 6.6).

6.2 GEVOLGTREKKINGS

6.2.1 DIE INVLOED VAN KOGNITIEWE VERANDERLIKES OP STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE

6.2.1.1 Inleiding

Op grond van die resultate van hierdie ondersoek (vgl. par. 5.4.5.6) is die hipotese aanvaar dat kognitiewe veranderlikes 'n sterker verband met standerd tien rekeningkundeprestasie het, 'n groter invloed daarop sal uitoefen en gevolglik die grootste bydrae sal lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie. Die drie faktore wat die grootste bydrae lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie is vorige prestasie, gevolg deur studiemetodes en dan intellektuele faktore (vgl. tabelle 5.6 en 5.7). Twee van hierdie faktore, naamlik vorige prestasie (óf standerd sewe-gemiddelde punt óf individuele standerd sewe-vakke) en intellektuele faktore, is kognitief van aard. Hierdie bevindinge is in ooreenstemming met bevindinge in die literatuur. Vaidya en Chansky (1980) en Bloom (1976) het bevind dat kognitiewe veranderlikes, veral vorige prestasie en intelligensie, die grootste bydrae tot die voorspelling van akademiese prestasie lewer (vgl. paragrafe 2.2 en 2.3).

Die afleiding word gemaak dat kognitiewe veranderlikes, veral vorige prestasie en intellektuele faktore, die grootste invloed uitoefen op standerd tien rekeningkundeprestasie, asook die voorspelling daarvan.

6.2.1.2 Intellektuele faktore

Die belangrikheid van intelligensie as voorspeller van akademiese prestasie is baie lank reeds goed bekend. Baie navorsers, waaronder Eksteen (1980), Roos (1978) en Bloom (1976) het bevind dat die korrelasiekoëffisiënt tussen intelligensie en akademiese prestasie 0,50 is wat beteken dat intelligensie 25 persent van die variansie in akademiese prestasie verklaar. Daar kon egter met hierdie ondersoek nie bevind word dat intellektuele faktore só 'n groot bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie lewer nie, maar intellektuele faktore is nogtans die faktor wat die derde meeste daartoe bydra (vgl. par. 5.4.4).

6.2.1.3 Vorige prestasie

Navorsers soos Schunk (1981), Hutchison, et al. (1979) en Bloom (1976) het bevind dat vorige prestasie selfs 'n belangriker voorspeller van akademiese prestasie as intelligensie is en ongeveer 50 persent van die variansie in akademiese prestasie verklaar. Daar is gewys op die belangrikheid van voorkennis as voorvereiste vir goeie akademiese prestasie (vgl. par. 2.3). Gagné (1977), Bloom (1976) en Ausubel, et al. (1978) het bevind dat voorkennis lei tot makliker bemeestering van daaropvolgende leertake. Daar is ook met hierdie ondersoek bevind dat vorige prestasie die enkele faktor is wat die grootste bydrae lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie (vgl. par. 5.4.4).

Die gevolgtrekking word gemaak dat vorige prestasie die primêre voorwaarde is vir goeie standerd tien rekeningkundeprestasie.

6.2.2 DIE INVLOED VAN NIE-KOGNITIEWE EN ANDER VERANDERLIKES OP STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE

6.2.2.1 Inleiding

Uit die literatuur is teenstrydige navorsingsresultate gerapporteer oor die invloed van nie-kognitiewe veranderlikes op akademiese prestasie. Die komplekse verband tussen akademiese prestasie en verskeie nie-kognitiewe veranderlikes soos sosio-ekonomiese status, gesinsgrootte, ligging van skool en geboorte-orde het duidelik na vore gekom. Die afleiding wat op grond van die literatuurstudie gemaak is, is dat nie-kognitiewe veranderlikes nie 'n groot bydrae lewer tot akademiese prestasievoorspelling nie, maar in kombinasie met mekaar en met kognitiewe veranderlikes 'n groter bydrae lewer (vgl. par. 3.6.3.5). Uit die resultate van hierdie ondersoek kan afgelei word dat sekere nie-kognitiewe veranderlikes (bv. studiemetodes) 'n groot bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie lewer. Die ander nie-kognitiewe veranderlikes dra individueel nie baie by tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie nie, maar gesamentlik is hul bydrae heelwat groter.

Die gevolgtrekking word gemaak dat nie-kognitiewe veranderlikes in totaal beduidend bydra tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie (vgl. par. 5.4.4).

6.2.2.2 Persoonlikheidsveranderlikes

Aanvanklik het navorsers bevind dat persoonlikheidsveranderlikes nie 'n invloed uitoefen op akademiese prestasie nie. Meer resente navorsingsresultate dui egter daarop dat persoonlikheidsveranderlikes wel 'n beduidende invloed uitoefen op akademiese prestasie (vgl. par. 3.2). Daar is met hierdie ondersoek bevind dat persoonlikheidsveranderlikes nie in een van die beste deelversamelings voorspellers voorkom waar seuns en dogters as een populasie gebruik is nie. Wanneer seuns en dogters egter as afsonderlike subpopulasies gebruik word, dra persoonlikheidsfaktore B beduidend by tot die voorspelling van seuns se standerd tien rekeningkundeprestasie (vgl. tabel 5.11). In die geval van dogters kom persoonlikheidsfaktore A en B (vgl. tabel 5.1) in die beste deelversamelings voor (vgl. tabelle 5.8 en 5.9), maar dra nie beduidend by tot die voorspelling

van dogters se standerd tien rekeningkundeprestasie nie (vgl. tabelle 5.10 en 5.11). Die gevolgtrekking word gemaak dat persoonlikheidsveranderlikes wel 'n beduidende invloed uitoefen op die standerd tien rekeningkundeprestasie van seuns, maar nie ten opsigte van dogters nie.

6.2.2.3 Studiegewoontes, -houdings en affek

Die bevinding dat studiemetodes 'n beduidende bydrae lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie (vgl. par. 5.4.5.5.2) is in ooreenstemming met navorsingsresultate soos bespreek met die literatuurstudie (vgl. paragrawe 3.3.2 tot 3.3.3 en 3.4). 'n Baie belangrike bevinding met hierdie ondersoek is die belangrikheid van studiemetodes vir rekeningkundeprestasie.

Wanneer seuns en dogters as een populasie geneem word, lewer studiemetodes 'n groter bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie as intellektuele faktore en word slegs deur die bydrae van vorige prestasie oorskadu. Word die geslagte egter geskei, is daar bevind dat studiemetodes glad nie voorkom in die beste deelversameling voorspellers vir dogters nie.

Die bydrae van studiemetodes tot die voorspelling van seuns se standerd tien rekeningkundeprestasie is egter beduidend. Studietyd kom in hierdie ondersoek voor onder die beste deelversamelings voorspellers van seuns en dogters gesamentlik (vgl. tabelle 5.4 en 5.5) en van dogters afsonderlik (vgl. tabelle 5.8 en 5.9), maar nie by dié van seuns afsonderlik nie (vgl. tabelle 5.8 en 5.9). Die bydrae tot R^2 is in al die gevalle egter onbeduidend (vgl. tabelle 5.6, 5.7, 5.10 en 5.11).

Die gevolgtrekking word gemaak dat studiemetodes soos in hierdie ondersoek gebruik 'n groot invloed uitoefen op die standerd tien rekeningkundeprestasie van seuns en 'n groot bydrae lewer tot die voorspelling daarvan, maar nie ten opsigte van dogters nie.

6.2.2.4 Skoolveranderlikes

Uit die literatuurstudie kon geen finale afleiding oor die invloed van skoolveranderlikes op akademiese prestasie gemaak word nie, alhoewel daar aanduidings was dat kinders wat té vroeg skool toe gestuur is, swak presteer (vgl. par. 3.6.2.1), leerlinge in kleiner klasgroepe beter presteer as leerlinge in groot klasgroepe (vgl. par. 3.6.2.2), leerlinge in stedelike skole beter presteer as leerlinge in plattelandse skole (vgl. par. 3.6.2.3) en leerlinge in groter skole beter akademiese prestasie lewer as leerlinge in kleiner skole (vgl. par. 3.6.2.4). Daar is met hierdie ondersoek bevind dat skoolfaktore (vgl. tabel 5.1) ingesluit is in die beste deelversamelings voorspellers van albei geslagte gesamentlik (vgl. tabelle 5.4 en 5.5), seuns (vgl. tabel 5.9) en dogters (vgl. tabelle 5.8 en 5.9) afsonderlik, maar dat die bydrae daarvan slegs in die geval van dogters (vgl. tabel 5.10) beduidend is. Die faktore ouderdom en ligging van skool kom in geen een van die beste deelversamelings voorspellers voor nie, wat beteken dat hulle nie noemenswaardige bydraes lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie nie.

Die gevolgtrekking word gemaak dat veral dogters in stedelike skole beter sal presteer in standerd tien Rekeningkunde as dogters in plattelandse skole en dat die faktor skoolfaktore, soos in hierdie ondersoek gebruik, beduidend bydra tot die voorspelling van dogters se standerd tien rekeningkundeprestasie, maar nie ten opsigte van seuns nie.

6.2.2.5 Gesinsveranderlikes

Die navorsingsbevindings in verband met gesinsveranderlikes wat tydens die literatuurstudie gevind is, is gerapporteer onder die hoofde sosio-ekonomiese status (vgl. par. 3.6.3.2) wat beroep van vader (vgl. par. 3.6.3.2.1), inkomste van die gesin (vgl. par. 3.6.3.2.2) en onderwyspeil van ouers (vgl. par. 3.6.3.2.3) insluit, gesinsgrootte (vgl. par. 3.6.3.3) en geboorte-orde (vgl. par. 3.6.3.4). Uit die literatuur is gevind dat sosio-ekonomiese status, gesinsgrootte en geboorte-orde 'n verband het met akademiese prestasie. Resultate van

hierdie ondersoek is nie in ooreenstemming met die bevindinge uit die literatuur nie.

Die faktor sosio-ekonomiese status kom nie in een van die beste deelversamelings voorspellers voor nie, nie by die geslagte gesamentlik of afsonderlik nie.

Die gevolgtrekking word gemaak dat sosio-ekonomiese status nie 'n noemenswaardige bydrae lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie nie.

Die faktor gesinsgrootte is wel ingesluit in die beste deelversameling voorspellers vir seuns (vgl. tabel 5.9), maar dra nie beduidend by tot die voorspelling van hul standerd tien rekeningkundeprestasie nie (vgl. tabel 5.11).

Die faktor gesinsomstandighede kom in dogters se beste deelversameling voorspellers voor (vgl. tabelle 5.8 en 5.9) en dra beduidend by tot die voorspelling van hul standerd tien rekeningkundeprestasie (vgl. tabel 5.10).

Die gevolgtrekking word gemaak dat gesinsveranderlikes soos hoër op uiteengesit (vgl. ook paragraaf 3.6.3) nie beduidend bydra tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie nie, behalwe in die geval van gesinsomstandighede (d.i. die veranderlikes ouers bly bymekaar of nie en tyd wat vader aan kind spandeer) wat wel by dogters 'n beduidende bydrae lewer.

6.2.3 DIE INVLOED VAN GESLAG OP AKADEMIESE PRESTASIE

Met die literatuurstudie is gevind dat seuns en dogters deur verskillende veranderlikes beïnvloed word. Daar kan uit die resultate van die ondersoek afgelei word dat daar veranderlikes is wat vir beide geslagte belangrik is ten opsigte van hul standerd tien rekeningkundeprestasie, maar dat daar beslis veranderlikes is wat nie in albei geslagte se beste deelversameling voorspellers voorkom nie (vgl. tabelle 5.8 en 5.9 en par. 5.8.1). Daar is verder bevind dat die veranderlikes wat gebruik is in die analyses 'n groter persentasie variansie van seuns se standerd tien rekeningkundeprestasie verklaar as ten opsigte van dogters.

Die gevolgtrekking word dus gemaak dat seuns en dogters deur verskillende veranderlikes beïnvloed word, dat dieselfde veranderlike seuns en dogters verskillend beïnvloed en dat 'n groter deel van die variansie in seuns se standerd tien rekeningkundeprestasie deur dieselfde veranderlike verklaar word as in die geval met dogters.

6.2.4 IMPLIKASIES VAN DIE BEVINDINGE VIR DIE ONDERWYS EN OPVOEDKUNDE

6.2.4.1 Vorige prestasie

By die aanleer van Rekeningkunde is kennis van vorige, en veral basiese begrippe van baie groot belang vir die bemeestering van die leerinhoude. Aangesien die aard van die van Rekeningkunde sodanig is dat voorkennis 'n besliste invloed sal uitoefen op die aanpak en suksesvolle afhandeling van meer gevorderde leertake, is dit te verstane dat vorige prestasie 'n goeie voorspeller van standerd tien rekeningkundeprestasie sal wees. Aangesien die resultate van hierdie ondersoek vorige gemiddelde prestasie en prestasie in individuele ander vakke as die beste voorspellers van standerd tien rekeningkundeprestasie uitgelig het, sou dit interessant wees om te sien tot watter mate standerd sewe Rekeningkunde sou bydra tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie. 'n Groter bydrae word verwag as enige van dié reeds bevind.

Dit is die plig van onderwysbeplanners en onderwysers om deeglik te beplan met betrekking tot Rekeningkunde-leerinhoude. Deur toe te sien dat dié leerinhoude kumulatief van aard en hiërargies gerangskik is sodat opeenvolgende leertake by mekaar aansluit, sal beter prestasie in Rekeningkunde bereik word. Vervolgens is dit die plig van elke opvoeder om seker te maak dat die kind elke leertaak, van die eerste een af, behoorlik bemeester. Sodoende kan die opvoeder 'n geweldige rol vervul, aangesien sukses in een leertaak 'n baie groot bydrae lewer tot sukses in daaropvolgende leertake.

6.2.4.2 Studiemetodes

Die beduidende bydrae van studiemetodes tot R^2 vereis dat onderwysers deeglik bewus moet wees van die belangrikheid van

vak-, skoolverwante affek en veral akademiese selfbegrip (vgl. par. 3.4 vir die belangrikheid daarvan). Die belangrikheid van 'n positiewe ingesteldheid teenoor akademiese opdragte en doelwitte en 'n doeltreffende tydbenuttingspatroon moet baie duidelik aan leerlinge deurgegee word. Skoolvoorligters moet leerlinge gereeld, in groepe en individueel, inlig oor werkmodes. Deur middel van deeglike kontrolewerk kan 'n onderwyser vasstel watter leerlinge swak studiegewoontes en -modes het en watter leerlinge nie hul studietyd nuttig gebruik nie. Deur op te let na sulke probleme en self te help of aanbevelings te maak kan elke onderwyser baie bydra tot beter prestasie in Rekeningkunde.

6.3 BEPERKINGE VAN DIE ONDERSOEK

Die belangrikste beperkinge wat ten opsigte van hierdie ondersoek geld, is die volgende:

- 1) Die verlies van leerlinge vanaf standerd ses tot standerd tien wat moontlike invloed op die resultate mag hê, is nie in die ondersoek gekontroleer nie.
- 2) Die toetse is op standerd tien-leerlinge toegepas terwyl die voorspelling vanaf standerd sewe-vlak gemaak word. Daar is dus veronderstel dat die persoonlikheids- en omgewingsveranderlikes van 'n bepaalde leerling in standerd sewe dieselfde sou wees as in standerd tien.
- 3) Uit die resultate van hierdie ondersoek kan geen afleidings omtrent die oorsaaklike verband tussen bepaalde veranderlikes en standerd tien rekeningkundeprestasie gemaak word nie. Die statistiese tegnieke en navorsingsontwerp wat gebruik is, kan nie die oorsaaklike verband tussen 'n onafhanklike en 'n afhanklike veranderlike blootlê nie.
- 4) Die weglating van standerd sewe Rekeningkunde uit die projek. Daar kan verwag word dat standerd sewe Rekeningkunde 'n groter bydrae as byvoorbeeld Wiskunde standerd sewe tot voorspelling van standerd tien Rekeningkunde sal lewer. Hierdie verwagting kon nie getoets word nie.

6.4 AANBEVELINGS

- 1) Bloom (1976) onderskei tussen algemene en besondere kognitiewe intreegedrag. Dit kan van groot waarde wees om 'n ondersoek te loods om te bepaal wat die noodsaaklike besondere kognitiewe intreegedrag vir Rekeningkunde is.
- 2) Met hierdie ondersoek is vasgestel dat die onafhanklike veranderlikes 'n baie kleiner variansie van die standerd tien rekeningkundeprestasie van dogters verklaar as in die geval van seuns ($R^2 = 0,3931$; $R_a^2 = 0,3799$ by seuns teenoor $R^2 = 0,2240$; $R_a^2 = 0,2106$ by dogters of 39,31 persent van die variansie van standerd tien rekeningkundeprestasie by seuns teenoor 22,4 persent by dogters). Dit noodsaak dat 'n verdere ondersoek geloods moet word om die veranderlikes of kombinasie veranderlikes wat 'n groter variansie van dogters se standerd tien rekeningkundeprestasie maak, te identifiseer.
- 3) Daarna mag dit van groot praktiese waarde wees om 'n meetinstrument te ontwikkel wat net daardie veranderlikes meet wat die grootste invloed op standerd tien rekeningkundeprestasie het. Met so 'n instrument behoort dit vir die voorligting-onderwyser makliker te wees om op 'n wetenskaplike wyse voorligting te gee met betrekking tot vakkeuse en om leerlinge met leerprobleme te identifiseer.
- 4) Hierdie ondersoek kan met groot vrug herhaal word met standerd sewe Rekeningkunde ingesluit in die onafhanklike veranderlikes en ook in 'n ander provinsie.

6.5 SAMEVATTING

Die doel met hierdie ondersoek was om die veranderlikes wat die grootste invloed het op standerd tien rekeningkundeprestasie te identifiseer sodat hulle gebruik kan word om standerd tien rekeningkundeprestasie te voorspel.

Om dié doel te bereik is ten eerste 'n literatuurstudie gedoen wat in twee hoofkomponente verdeel is, naamlik kognitiewe en nie-kognitiewe veranderlikes. Uit die literatuurstudie het dit geblyk dat kognitiewe veranderlikes die grootste bydrae lewer tot die voorspelling van akademiese prestasie met nie-kognitiewe veranderlikes in 'n aanvullende hoedanigheid.

Ten tweede is 'n empiriese ondersoek gedoen. Die empiriese ondersoek is so beplan dat die data met betrekking tot 61 veranderlikes wat gedurende 1980 tydens 'n omvattende toetsprogram in die Oranje Vrystaat op Afrikaanssprekende leerlinge uitgevoer is in hierdie ondersoek betrek is. 'n Faktoranalise is op hierdie 61 veranderlikes toegepas waardeur die 61 veranderlikes tot 17 faktore gereduseer is. Hierdie 17 faktore is tesame met óf standerd sewe-gemiddelde punt óf individuele standerd sewe-vakke as onafhanklike veranderlikes in die ondersoek gebruik. Standerd tien Rekeningkunde is deurgaans as afhanklike veranderlike gebruik.

In die analises is van meervoudige regressie-analises gebruik gemaak. Hierdie metode stel die navorser in staat om die invloed van 'n groot aantal onafhanklike veranderlikes te kontroleer, terwyl die invloed van 'n besondere onafhanklike veranderlike (of groep onafhanklike veranderlikes) op die afhanklike veranderlike bepaal word. Met behulp van die regressie-analises is die beste deelversamelings voorspellers vir standerd tien Rekeningkunde geïdentifiseer. Deur elkeen van hierdie deelversamelings aan 'n verdere regressie-analise te onderwerp is die relatiewe bydrae van elke faktor tot die bepaaldheidskoeffisiënt (R^2) van standerd tien Rekeningkunde bereken. 'n Kruisvalidasie ondersoek is op die deelversamelings uitgevoer om die geldigheid van die deelversamelings voorspellers te bepaal.

Die tabelle wat opgestel is uit die resultate van die faktoranalise en meervoudige regressie-analises is elkeen ontleed en bespreek. Die resultate is gebruik om die hoof- en ander subhipotese empiries te ondersoek.

Die belangrikste bevindings van hierdie ondersoek is:

- 1) Kognitiewe veranderlikes lewer 'n groter bydrae tot voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie as nie-kognitiewe veranderlikes, alhoewel laasgenoemde se gesamentlike bydrae beduidend is.
- 2) Vorige prestasie is die enkele veranderlike wat die grootste bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie lewer.
- 3) Studiegewoontes, -houdings en affek is die nie-kognitiewe ver-

anderlike wat die grootste bydrae tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie lewer.

- 4) Seuns en dogters se standerd tien rekeningkundeprestasie word deur verskillende veranderlikes beïnvloed.
- 5) Persoonlikheids-, gesins- en skoolveranderlikes het nie 'n noemenswaardige invloed op standerd tien rekeningkundeprestasie nie, alhoewel persoonlikheidsfaktore by seuns, skoolfaktore en gesinsomstandighede by dogters beduidend bydra tot die onderskeie geslagte se standerd tien rekeningkundeprestasie.

SLOTPMERKING:

Die slotsom van die ondersoek is dus dat kognitiewe veranderlikes die grootste bydrae lewer tot die voorspelling van standerd tien rekeningkundeprestasie, terwyl nie-kognitiewe veranderlikes op 'n wisselende wyse bydra, afhangende van watter veranderlike ter sprake is.

Onderwyshoofde, skoolhoofde en onderwysers behoort kennis te neem van hierdie invloed van veral vorige prestasie en studiemetodes op akademiese prestasie en behoort hierdie veranderlikes só te beheer en te manipuleer dat die maksimale positiewe invloed daarvan tot voordeel van die kind sal strek.

BIBLIOGRAFIE

- ABBOTT, A.A. 1981. Factors related to third grade achievement: Self-perception, classroom composition, sex and race. Contemporary Educational Psychology, 6:167-179.
- ALLEN, G., WAYNE, M. & HINRICHSSEN, J. 1972. Study behaviours and their relationship to test anxiety and academic performance. Psychological Reports, 30:407-410.
- AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D. & HANESIAN, H. 1978. Educational psychology: A cognitive view. 2nd ed. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- BANKS, O. & FINLAYSON, D. 1973. Success and failure in the secondary school: An interdisciplinary approach to school achievement. London: Methuen.
- BARNARD, M.C. 1979. Skolastiese onderprestasie by die primêre skoolkind en die rol wat gesinsverhoudinge daarin speel. Die Unie, 75(11): 486-493. Mei.
- BARTON, K., DIELMAN, T.E. & CATTELL, R.B. 1972. Personality and I.Q. measures as predictors of school achievement. Journal of Educational Psychology, 63(4):398-404.
- BELMONT, L. & MAROLLA, F.A. 1973. Birth order, family size, and intelligence. Science, 182:1096-1101.
- BINDER, D.M., JONES, J.G. & STROMIG, R.W. 1970. Non-intellective self-report variables as predictors of scholastic achievement. The Journal of Educational Research, 63(8):364-366. Apr.
- BLIGNAUT, C.M. 1963. Inleiding tot leesonderrig. Johannesburg: Afrikaanse Pers-Boekhandel.
- BLOOM, B.S. 1976. Human characteristics and school learning. New York: Mc Graw-Hill.
- BOSHOFF, B., 1976. Die adolessent. Sy ontwikkeling en ontwikkelings-take. Stellenbosch: Universiteit-Uitgewers en -Boekhandelaars.
- BRENNER, M.W. & GILLMAN, S. 1968. Verbal intelligence, visiomotor ability and school achievement. British Journal of Educational Psychology, 38(1):75-78.
- BROOKS, E.M. 1978. Enkele gedagtes rondom die identifisering van hoërskool-vakonderpresteerders en besluitneming op 'n onderwys hulpprogram. Die Unie, 75(3):111-119. September.
- BRUWER, W.J. 1973. Motivering, houding en studiemetodes as bepalende faktor in akademiese prestasie. Potchefstroom. (Proefskrif (D.Phil.) - PU vir CHO.)
- BURKMAN, M.B. & BREZIN, M. 1981. Effects of expectation level on achievement in high school Physical Science courses (ISIS) employing a quasi mastery teaching method. Journal of Educational Research, 75(2):121-126. Nov/Dec.

- CALITZ, L.P., DU PLESSIS, S.J.P. & STEYN, I.N. 1982. Die kurrikulum: 'n Handleiding vir dosente en onderwysers. Durban: Butterworth.
- CARTER, L.B. 1956. The effect of early school entrance on the scholastic achievement of elementary school children in the Austin Public Schools. Journal of Educational Research, 50:91-103.
- CICIRELLI, V.G. 1978. The relationship of sibling structure to intellectual abilities and achievement. Review of Educational Research, 48(3):365:379. Summer.
- COETZEE, C.J.S. 1976. kyk SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- COETZEE, J.C. 1964. Inleiding tot die Algemene Praktiese Opvoedkunde. Vyfde druk. Potchefstroom: Pro Rege.
- COETZEE, J.H. 1980. 'n Veranderde milieu vir die gedragsafwykende leerling. Potchefstroom. (Verhandeling (M.ED.) - PU vir CH0.)
- COHEN, G. 1981. Culture and educational achievement. Harvard Educational Review, 51(2):270-285. May.
- COOPER, B. & FOY, J.M. 1969. Students' study habits, attitudes and academic attainment. Universities Quarterly, 23(2):203-212. Spring.
- CRAIG, E.D., O'NEILL, J.B. & ELFNER, D.W. 1979. Large-class retention: The effects of method in Macro-Economics. Journal of Economic Education, 10(2):12-21. Spring.
- CROWLEY, R.W. & WILTON, D.A. 1974. A preliminary report on the efficiency of introductory Economics courses. Journal of Economic Education, 5(2):103-108. Spring.
- CULLER, R.E. & HOLAHAN, C.J. 1980. Test anxiety and academic performance: The effects of study-related behaviours. Journal of Educational Psychology, 72(1):16-20.
- DANIEL, C. & WOOD, F.S. 1971. Fitting equations to data. New York: Wiley.
- DAVIS, B.G., TRIMBLE, C.S. & VINCENT, D.R. 1980. Does age of entrance affect school achievement? Elementary School Journal, 80(3):133-143.
- DAVIS, R.M., jr. 1981. Self-concept and educational performance: A response. Kappa Delta Pi Record, 18(1):7. Fall.
- DE WET, J.J., MONTEITH, J.L. de K. & VAN DER WESTHUIZEN, G.J. 1981. Opvoedende leer. Pretoria: Butterworth.
- DIXON, W.J. & BROWN, M. 1979. Biomedical computer programmes. p-series. Berkeley. University of California Press.
- DUNHAM, R.B. 1973. Achievement motivation as predictive of academic performance: A multivariate analysis. The Journal of Educational Research, 67(2):70-72. Oct.

- DU PREEZ, J.J. 1981. Die geestelike ontwikkeling van die kind. Die Unie, 78(6):160-163. Desember.
- DU PREEZ, J.J. 1982. Neuro-psigologiese bydraes tot die leerpsigologie. Die Unie, 79(5):116-122. Nov.
- DU TOIT, L. 1974. kyk Suid-Afrika (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- DU TOIT, L.B.H. 1970. Die verband tussen studiegewoontes en -houdings en akademiese prestasie in die middelbare skool. Pretoria. (Verhandeling (M.ED.) - UNISA.)
- EKSTEEN, A.J. 1980. Die invloed van ontoereikende vader-identifikasie op skolastiese prestasie. Potchefstroom. (Proefskrif (D.ED.) - PU vir CH0.)
- ENGELBRECHT, S.W.B. 1972. Die korrelasie tussen eksamenprestasies en enkele persoonlikheidstrekke. Pretoria. Proefskrif (D.ED.) - UNISA.)
- ENGELBRECHT, S.W.B. 1974. kyk SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- ENGELBRECHT, S.W.B. 1975. kyk SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- FLAHERTY, M.R. & REUTZEL, E. 1965. Personality traits of high and low achievers in college. The Journal of Educational Research, 58(9): 409-411. May/June.
- FOX, L.A. 1977. Women and mathematics. Research perspectives. Baltimore: National Institute of Education.
- FRANE, J.W. & HILL, M.A. 1976. Factor analysis as a tool for data analysis. Communications in statistics - theory and methods, 6:487-506.
- FREY, J.M. 1979. Evaluering van die leesbegrip van eerstejaarstudente aan 'n onderwyskollege. Potchefstroom. (Verhandeling (M.ED.) - PU vir CH0.)
- FYANS, L.J., jr. & MAEHR, M.L. 1979. Attributional style, task selection and achievement. Journal of Educational Psychology, 71(4):499-507.
- GAGNÉ, R.M. 1977. The conditions of learning. 3rd ed. New York: Holt.
- GARBERS, J.G. 1980. Vroeë skoolverlating in die grootstad. Butterworth: Durban.
- GAWRONSKI, D.A. & MATHIS, C. 1965. Differences between over-achieving, normal achieving, and under-achieving high school students. Psychology in the Schools, 2:152-155.

- GLASS, G.V. 1980. On criticism of our class size/student achievement research: No points conceded. Phi Delta Kappan, 62(4):242-244. Dec.
- GOUWS, D.J. 1961. Die akademiese vordering en aanpassing van eerstejaar-universiteitstudente. Pretoria: Van Schaik.
- GOUWS, L.A., LOUW, D.S., MEYER, W.F. & PLUG, C. 1982. Psigologiewoordeboek. Johannesburg: Mc Graw-Hill.
- GRAY, J. 1981. A competitive edge: Examination results and the probable limits of secondary school effectiveness. Educational Review, 33(1): 25-35.
- HAMACHEK, D.E. 1975. Behaviour dynamics in teaching, learning and growth. Boston: Allyn & Bacon.
- HANNAFIN, M.J. 1981. Effects of teaching and student goal setting and evaluations on mathematics achievement and student attitudes. Journal of Educational Research, 74(5):321-326. May/June.
- HILL, M.A. 1979. Annotated Computer output for regression analysis. Berkeley: University of California Press.
- HUSHAK, L.J. 1977. The role of schools in reducing the variance of cognitive skills. The Journal of Educational Research, 70(3):115-122.
- HUTCHISON, D., PROSSER, H. & WEDGE, P. 1979. The prediction of educational failure. Educational Studies, 5(1):73-82. Mar.
- JACOBS, R. & MANESE, W. 1977. An empirical keying approach to academic prediction with the Guilford-Simmerman Temperament Survey. Journal of Experimental Education, 45(3):18-23. Spring.
- JAMISON, D.T., GALDA, K., SEARLE, B. & HEYNEMAN, S.P. 1981. Improving elementary mathematics education in Nicaragua: An experimental study of the impact of textbooks and radio on achievement. Journal of Educational Psychology, 73(4):556-567.
- JORDAN, T.J. 1981. Self-concepts, motivation, and academic achievement of black adolescents. Journal of Educational Psychology, 73(4): 509-517.
- KEITH, T.Z. 1982. Time spent on homework and high school grades: A large-sample path analysis. Journal of Educational Psychology, 74 (2):248-253.
- KERLINGER, F.N. & PEDHAZUR, E.J. 1973. Multiple regression in behavioural research. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- KRUGER, N.P. 1979. Skoolgereedheid. Die Unie, 76(6):173-175. Desember.
- LAO, R.C. 1980. Differential factors affecting male and female performance in high school. Journal of Psychology, 104:119-127.
- LÄTTI, V.I. 1972. kyk SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- LAUBSCHER D.B. 1976. kyk SUID AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.

- LAVIN, D.E. 1965. The prediction of academic performance. New York: Russel Sage Foundation.
- LAWSON, A.E. 1983. Prediction science achievement: the role of developmental level, disembedding ability, mental capacity, prior knowledge, and beliefs. Journal of Research in Science Teaching, 20(2) 117-129.
- LAYCOCK, S.R. & MUNRO, B.C. 1966. Educational psychology. London: Pitman.
- LEHRER, B.E. & HIERONYMUS, A.N. 1977. Predicting achievement using intellectual, academic-motivational and selected non-intellectual factors. Journal of Experimental Education, 45(4):44-51. Summer.
- LE ROUX, J.G. 1976. 'n Onderzoek na die verband tussen selfkonsep en skolasiese prestasie by 'n groep standaard ses-leerlinge. Pretoria. (Verhandeling (M.ED.) - UNISA.)
- LEWIS, V.C. 1970. Prediction of academic performance from adolescent attitude press organizations. Journal of Educational Research, 63(5):204-208. Jan.
- MADGE, E.M. 1967. kyk SUID-AFRIKA (Republiek). Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing.
- MAQSUD, M. 1980. Extraversion, neuroticism, intelligence and academic achievement in Northern Nigeria. British Journal of Educational Psychology, 50(1):71-73.
- MARAIS, A.H. 1971. Aansluitingsprobleme tussen skool en universiteit met spesiale verwysing na Geskiedenis. Historia, 16(4):253-260. Des.
- MARAIS, J.M. 1982. Die milieu-gestremde kind en sy taal. Die Unie, 78(7):190-192. Jan.
- MARJORIBANKS, K., ed. 1974. Environments for learning. Windsor: NFER.
- MATSUNAGA, A.S. 1972. A comparative study of ninth grade male under-achievers and achievers on selected factors related to achievement. Dissertation Abstracts International, 32(10-A):5614.
- MEINTJES, A. 1981. Die invloed van vóórkennis op die verstaan van leerinhoud. Potchefstroom. (Verhandeling (M.ED.) - PU vir CHO.)
- MONTEITH, J.L. de K. 1979. Die invloed van die skool op konkreet-operasionele en formeel-operasionele denke. Potchefstroom. (Proefskrif (D.ED.) - PU vir CHO.)
- MONTEITH, J. L. de K. 1983. Die identifisering van faktore wat akademiese prestasie beïnvloed. Verwysing nommer A/15/4/34.
- MURPHY, R.J.L. 1978. Sex differences in examination performance: Do these reflect differences in ability or sex-role stereotypes? Educational Review, 30(3):259-263.

- NGOBENI, S.G.N. 1984. Certain cognitive and affective variables related to the achievement in mathematics of standard eight Gazankulu pupils. Potchefstroom. (M.ED.) - PU vir CHO.)
- NUTTALL, E.V., NUTTALL, R.L., PILOT, D. & HUNTER, J.B. 1976. The effects of family size, birth order, sibling separation and crowding on the academic achievement of boys and girls. American Educational Research Journal, 13(3):217-223. Summer.
- O'SHEA, A.J. 1970. Low-achievement syndrome among bright junior high school boys. Journal of Educational Research, 63(6):257-262. Feb.
- PETERSON, L. & BAIRD, J.H. 1978. Analysis of higher level cognitive learning in an individualized business writing class. Educational Research Quarterly, 3(2):41-45. Summer.
- PETRY, J.R. & CRAFT, P.A. 1976. Investigation of instruments to predict performance of High-Risk College students. The Journal of Educational Research, 70(1):21-25. Sept/Oct.
- POLACHEK, S.W., KNIESNER, T.J. & HARWOOD, H.J. 1978. Educational production functions. Journal of Educational Statistics, 3(3): 209-231. Autumn.
- REITZES, D.C. & MUTRAN, E. 1980. Significant others and self conceptions: Factors influencing educational expectations and academic performance. Sociology of Education, 53(1):21-32. Jan.
- RICHFIELD PUBLIC SCHOOLS. 1976. Educators look at mathematics results. Summary of findings by the Richfield Mathematics Data Analysis Committees. Minnesota. (Mikrofilm M77/366 in Ferdinand Postma Biblioteek, Potchefstroom.)
- ROACH, D.A. 1979. The effects of conceptual style preference, related cognitive variables and sex on achievement in mathematics. British Journal of Educational Psychology, 49(1):79-82.
- ROOS, W.L. 1978.
kyk SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- RUBIN, R.A. & BALOW, B. 1979. Measures of infant development and socio-economic status as predictors of later intelligence and school achievement. Development Psychology, 15(2):225-227.
- RYAN, F.L. 1978. Selected non-cognitive variables and student achievement in high-level questioning environment. Journal of Experimental Education, 47(1):46-51. Fall.
- SCHOEMAN, A. 1982. Die ontwikkeling van 'n voorspellingsmodel met behulp van meerveranderlike metodes met die oog op die voorspelling van sukses in die standaard 10-eksamens. Pretoria. Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing Verslag p.37.
- SCHOEMAN, W.J. 1978.
kyk SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing verslag.
- SCHOFIELD, H.L. 1982. Sex, grade level, and the relationship between mathematics attitude and achievement in children. Journal of Educational Research, 75(5):280-284. May/June.

- SCHONELL, F.J., ROE, E. & MEDDLETON, I.G. 1962. Promise and performance. Brisbane: University of Queensland.
- SCHUNK, D.H. 1981. Modeling and attributional effects on children's achievement: A self-efficacy analysis. Journal of Educational Psychology, 73(1):93-105.
- SHAW, M.C. 1961. Definition and identification of academic underachievers. United States Department of Health, Education and Welfare Bulletin, 25:15-30.
- SHER, J.P., ed. 1977. Education in rural America. A reassessment of conventional wisdom. Boulder, Colorado: Westview Press.
- SMALL, J.J. 1966. Achievement and adjustment in the first year at university. Wellington: University of Canterbury. (New Zealand Council for Educational Research. Educational Research Series no.45).
- SMEAD, V.S. & CHASE, C.I. 1981. Student expectations as they relate to achievement in eight grade mathematics. Journal of Educational Research, 75(2):115-120. Nov./Dec.
- SMIT, J.H.N. 1982. Voorsittersrede: Probleme rondom die ontwikkeling, opvoeding en onderwys van die hoërskoolkind en die taak van die skool en die onderwyser in hierdie verband. Die Unie, 79(3):46-56. Sept.
- SMITH, F.B. 1971.
kyk SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- STEELMAN, L.C. & DOBY, J.T. 1983. Family size and birth order as factors on the IQ performance of black and white children. Sociology of Education, 56:101-109. April.
- STEINKAMP, M.W. & MAEHR, M.L. 1983. Affect, Ability and Science Achievement: A Quantitative Synthesis of Correlational Research. Review of Educational Research, 53(3):369-396.
- STEYN, I.N. 1982. Onderrig-leer as wyse van opvoeding. Durban: Butterworth.
- STIPEK, D.J. & WEISZ, J.R. 1981. Perceived personal control and academic achievement. Review of Educational Research, 51(1):101-137. Spring.
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. 1965. Handleiding vir die Nuwe Suid-Afrikaanse Groeptoets. Pretoria: Staatsdrukker.
- SUID-AFRIKA (Republiek). Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing. 1967. Jr. Sr. Hoërskool-persoonlikheidsvraelys (HSPV). E.M. MADGE. Pretoria: Staatsdrukker.
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Instituut vir mannekragnavorsing. 1971. Die ondergemiddelde leerling: 'n Agtergrondbeskrywing op standaard ses-vlak. F.B. SMITH. Pretoria: Craft Pers. (MT-8).

- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Instituut vir Mannekragnavorsing. 1972. Die voorspelling van skoolastiese sukses met behulp van biografiese gegewens. V.I. LÄTTI. Pretoria: Staatsdrukker. (MT-11.)
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. 1974. Handleiding vir die opname van studiegewoontes en -houdings (OSGH). L. DU TOIT. Pretoria: Staatsdrukker. Vorm H.
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Instituut vir Mannekragnavorsing. 1974. Akademiese prestasie van intellektueel bogemiddelde leerlinge: deel drie. S.W.B. ENGELBRECHT. Pretoria: Staatsdrukker. (MT-23.)
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Instituut vir Mannekragnavorsing. 1975. 'n Vergelykende ondersoek van faktore wat verband hou met die eksamenprestasie van seuns en meisies: deel vyf. S.W.B. ENGELBRECHT. Pretoria: Staatsdrukker. (MT-32.)
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Instituut vir Mannekragnavorsing. 1976. Handelonderwys vir meisies: 'n Empiriese ondersoek. C.J.S. COETZEE. Pretoria: Staatsdrukker. (MT-33.)
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Instituut vir Mannekragnavorsing. 1976. Onderprestasie gedurende die sekondêre skoolfase. D.B. LAUBSCHER. Pretoria: Staatsdrukker. (MT-37.)
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Instituut vir Mannekragnavorsing. 1977. Die verband tussen sekere nie-intellektuele persoonlikheidseienskappe en skoolastiese prestasie. H.M. VERHAGE. Pretoria: Staatsdrukker. (M-N-46.)
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Instituut vir Mannekragnavorsing. 1978. Projek talentopname: Bevindinge van navorsing wat gedurende 1977 afgehandel is. W.L. ROOS. Pretoria: Staatsdrukker.
- SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Instituut vir Mannekragnavorsing. 1978. Die voorspelling van skoolastiese sukses. SCHOEMAN, W.J. Pretoria: Staatsdrukker. (MT-41.)
- SUMMER, R. & WARBURTON, F.W. 1972. Achievement in secondary school. Slough: NFER.
- THERON, H.S. 1977. Voorspelling van kollegeprestasie van tegnisi. Port Elizabeth. (Verhandeling (M.A.) - UPE.)
- THOMPSON, E.M. 1943. Factors affecting school success. Cape Town. (Dissertation (Ph.D.) - UCT.)
- THORNDIKE, R.L. 1973. Reading comprehension: Education in fifteen countries. International Studies in Evaluation III. New York: John Wiley & Sons.

- VAIDYA, S. & CHANSKY, N. 1980. Cognitive development and cognitive style as factors in mathematics achievement. Journal of Educational Psychology, 72(3):326-330.
- VAN DER WALT, L.K. 1978. Die verstandelike eienskappe van die intellektueel-begaafde kind. Die Unie, 74(9):310-312. Maart.
- VAN DER WALT, N. 1962. Die vraagstuk van druiwing op skool: 'n Geskiedkundige - vergelykende studie. Pretoria. (Proefskrif (D.Phil.) - UNISA.)
- VAN DER WESTHUIZEN, J.G.L. 1979. Manual for the use of Psychological and Scholastic Tests as Aids in School Guidance. Pretoria: HSRC report no. P.19.
- VENTER, P.A. 1978. Die invloed van denkvlak en ander faktore op die prestasie in Wiskunde in die juniorsekondêre fase. Potchefstroom. (Verhandeling (M.Ed.) - PU vir CH0.)
- VENTER, P.A. 1983. Die invloed van die skoolomgewing op akademiese prestasie. Potchefstroom. (Proefskrif (D.Ed.) - PU vir CH0.)
- VERHAGE, H.M. 1977. kyk SUID-AFRIKA (Republiek). Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.
- WALBERG, H.J. & MARJORIBANKS, K. 1976. Family environment and cognitive development: Twelve analytic Models. Review of Educational Research. 46(4):527-551. Fall.
- WATLEY, D.J. & MERWIN, J.C. 1964. The effectiveness of variables for predicting academic achievement for business students. Journal of Experimental Education, 33(2):189-192. Winter.
- WELLER, L. & LEVI, S. 1981. Social class, IQ, self concept and teachers' evaluations in Israel. Adolescence, 16(63):569-576. Fall.
- WILTSE, P., KRUPPA, S.C. & LINDGREN, H.C. 1979. Prediction of achievement in a first-year psychology class using cognitive and non-cognitive measures. Education, 99(4):336-342. Sum.
- WINER, B.J. 1971. Statistical principals in experimental designs. Second Edition. New York: Mc Graw-Hill.
- YOUNGMAN, M.B. 1980. Some determinants of early secondary school performance. British Journal of Educational Psychology, 50(1): 43-52.
- ZAJONC, R.B. 1975. Birth order and intelligence. Dumber by the dozen. Psychology Today, 1975:37-43. Jan.
- ZAJONC, R.B. 1976. Family configuration and intelligence. Science, 192:227-236.
- ZAJONC, R.B. & MARKUS, G.B. 1975. Birth order and intelligence. Psychological Review, 82(1):74-88.

BYLAE: A SKOOLAFFEKVRAELYS

Met hierdie vraelys wil ons graag hê dat jy ons moet vertel wat jy dink van jou eie vermoë om skoolwerk en wat daarmee saamgaan, te kan doen.

Daar is geen regte of verkeerde antwoord nie: jy kan dus nie goed of swak vaar in dié vraelys nie. Jou maats, ouers of onderwysers sal nie sien wat jy hier antwoord nie. Wees daarom asseblief doodeerlik.

Hoe om te werk te gaan:

* Lees elke vraag of bewering noukeurig deur. Besluit watter antwoord die beste by jouself pas en dui die antwoord aan deur 'n kringetjie te maak om die nommer van die blokkie by daardie antwoord op die ANTWOORD-BLAD.

Byvoorbeeld: Vraag 100: Ek gaan skool

Ek gaan nie skool nie

①
2

* By elke vraag moet jy net een blokkie kies.

* Moet asseblief nie een vraag oorslaan nie, as jy twyfel, kies dan die een wat na jou mening die meeste soos jy is.

* Daar is geen tydsbeperking nie, maar werk asseblief vinnig.

AFDELING A

Kies elke keer watter persoon van (1) of (2) (of (1), (2), (3), (4) in vraag 6) die meeste soos jyself is. Moet asseblief nie een oorslaan nie en probeer so eerlik as moontlik besluit.

1. (1) hou daarvan om skool toe te gaan, al sou hy dit nie openlik sê nie
(2) hou nie van skoolgaan nie en sê dit openlik
2. (1) twyfel daaroor dat die onderwysers baie van sy/haar werk dink
(2) weet dat die onderwysers 'n hoë dunk van sy/haar werk het.
3. (1) kry selde of nooit strafwerk by die skool nie
(2) kry dikwels strafwerk by die skool
4. (1) is meestal lusteloos en afsydig in die klas
(2) is meestal lewenslustig en "by" in die klas
5. (1) sal eendag terug verlang na sy skooldae (al sou hy dit nie nou teenoor sy maats erken nie)
(2) sal nie eendag terug verlang na sy skooldae nie
6. (1) vaar in sy skoolwerk én sport baie goed
(2) vaar net in sy sport goed
(3) vaar net in sy skoolwerk goed
(4) vaar nie in een van die twee gebiede goed nie.

Gaan dadelik aan met afdeling B

Hier volg nou 'n aantal bewerings omtrent jou skool waarmee sommige leerlinge sal saamstem en andere mee sal verskil. Dui weer jou keuse met 'n kring aan (net een kring per vraag).

7. Ek kan nie kop of stert uitmaak van wat aangaan by die skool nie
8. Ek voel regtig deel van die skool
9. Ek voel al meer en meer hulpeloos as gevolg van wat by die skool gebeur
10. Die grootte en ingewikkeldheid van skole maak die aanpassing van 'n individu moeilik in die skool
11. Ek voel selde verlore of alleen by die skool
12. 'n Leerling het min hoop om sy persoonlike belange te beskerm wanneer dit nie dieselfde is as die belange van die skool nie
13. Die lewe by skole is soms so deurmekaar dat 'n mens nie weet waarheen om te gaan nie
14. 'n Leerling kan maar vergeet om gebeure by die skool te wil verander
15. Hierdie skool is net eenvoudig te groot om na elke leerling se belange te kyk

Stem beslis saam	Stem saam	Onse- ker	Ver- skil	Verskil beslis
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
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

GAAN DADELIK AAN MET AFDELING C

AFDELING C

16. Ek het baie skoolwerk verkeerd

BYNA
NOOIT

SOMS

BAIE
DIKWELS

1

2

3

JA

NIE
SEKER

NEE

17. Ek reken ek vaar nogal goed met my skoolwerk

1

2

3

BYNA
NOOIT

SOMS

BAIE
DIKWELS

18. Ek is hopeloos met skoolwerk

1

2

3

JA

NIE
SEKER

NEE

19. My onderwyser(s) dink dat ek slim is

1

2

3

20. Ek vaar goed in Wiskunde

21. Ek vaar baie goed as ons toetse skrywe

22. Ek sukkel om baie van my skoolwerk te verstaan

23. Ek dink soms dat ek niks goed kan doen nie

24. Dit lyk nie of ek enige iets in die skool werklik goed kan doen nie

GAAN DADELIK AAN MET AFDELING D

AFDELING D

25. Hoe vaar jy in jou skoolwerk in vergelyking met jou paar beste maats?

Ek doen die beste	1
Ek doen beter as 'n paar	2
Ek doen so in die middel langs	3
Ek doen swakker as die meeste	4
Ek doen die swakste	5

26. Hoe doen jy in jou skoolwerk in vergelyking met al die kinders in jou klas?

Ek doen die beste	1
Ek doen beter as 'n hele klomp	2
Ek doen so in die middel langs	3
Ek doen swakker as die meeste	4
Ek doen die swakste	5

ALTYD

SOMS

BYNA
NOOIT

1

2

3

MEESTAL

SOMS

BYNA NOOIT

1

2

3

BYNA
NOOIT

SOMS

BAIE
DIKWELS

1

2

3

BYNA
NOOIT

SOMS

JA
DIKWELS

1

2

3

NEE

NIE
SEKER

JA DIS
WAAR

1

2

3

27. Dink aan al die kinders in jou skool wat in dieselfde standerd is. Hoe doen jy in jou skoolwerk in vergelyking met hulle?

Tussen die bestes	1
Beter as baie van hulle	2
So tussen die middelstes	3
Swakker as baie van hulle	4
Tussen die swakstes	5

28. Om 'n dokter, onderwyser of 'n wetenskaplike te kan word een-dag, moet jy moeilike eksamens op universiteit of kollege kan slaag. Hoe goed reken jy is jou kanse om dit te kan doen?

Baie goed	1
Goed	2
Nie seker nie	3
Nie juis 'n kans nie	4
Glad nie 'n kans nie	5

29. Vergeet vir 'n oomblik hoeveel punte jou onderwysers jou vir jou skoolwerk gee. Hoe goed is jou skoolwerk volgens jou eie oordeel?

My werk is baie goed	1
My werk is goed	2
My werk is gemiddeld	3
My werk is ondergemiddeld	4
My werk is swak	5

30. Hoeveel punte dink jy is jy regtig in staat om te kry?

Meer as of ongeveer 80%	1
Ongeveer 70%	2
Meestal ongeveer 50%	3
Meestal ten minste ongeveer 40%	4
Meestal minder as 40%	5

JY IS NOU ONGEVEER HALFPAD DEUR DIE VRAE.

AS DAAR MINDER AS 15 MINUTE OOR IS TOT DIE EINDE VAN DIE PERIODE, SAL JY HEELWAT VINNIGER MOET ANTWOORD.

BYLAE B:ID-VRAELYS

By elkeen van die volgende stellings is twee moontlikhede. Nie een van die twee is reg of verkeerd, of positief, of negatief nie. Dit dui slegs op verskillende sienswyses waarop ons as mense geregtig is. Wees asseblief absoluut eerlik en kies die een wat die naaste aan jou eie mening is. Antwoord asseblief op al die stellings.

1. 1. Ek geniet dit om aktief deel te neem aan jeugorganisasies en jeuggroepe.
2. Ek verkies stokperdjies wat ek teen my eie tempo, en wanneer ek wil, kan doen.
2. 1. As ek dagdroom is dit primêr oor my verlede en die hede.
2. As ek dagdroom is dit primêr oor my toekoms en wat dit vir my inhou.
3. 1. Ongeag van hoe goed ek 'n taak verrig dink ek na voltooiing daarvan altyd dat ek dit nog beter kon doen.
2. As ek 'n taak waaraan ek ernstig gewerk het voltooi het, het ek gewoonlik geen twyfel oor die kwaliteit daarvan nie.
4. 1. Ek sal gewoonlik my mening lug al blyk dit dat ek die enigste een in die groep is wat die besondere standpunt huldig.
2. As ek die enigste een in 'n groep is wat 'n besondere standpunt huldig sal ek liever stilbly om selfbewustheid te voorkom.
5. 1. In die algemeen het 'n mens baie beter selfbeheer, en beheer oor situasies, as jy nie emosioneel met ander mense betrokke raak nie.
2. 'n Mens hoef nie bevrees te wees dat jy beheer oor jouself in situasies sal verloor slegs omdat jy intiem met ander mense betrokke raak nie.
6. 1. As gevolg van my vermoëns, twyfel ek oor die soort mens wat ek sal word.
2. Ek probeer nou reeds idees formuleer wat my sal help om toekomstige doelwitte te verwesenlik.
7. 1. Ek evalueer myself op grond van my suksesvolle of mislukte optredes in 'n besondere situasie.
2. My evaluering van myself is plooibaar, maar bly in die meeste situasies dieselfde.
8. 1. Alhoewel daar nadele aan kompetisie verbonde is, stem ek saam dat dit soms nodig en slegs goed is.
2. Ek geniet nie kompetisie nie en sien selde die nut daarvan in.
9. 1. Soms weet ek nie wat daar van my verwag word nie.
2. Ek het 'n duidelike beeld van hoe my lewe gaan verloop.
10. 1. Wat ek van myself verwag en wat ander van my verwag is dikwels teenstrydig.
2. In die meeste instansies gee ek nie om wat ander van my verwag nie aangesien ek sekere dinge in elk geval seker sou doen.
11. 1. As ek 'n opdrag moet uitvoer waarvan ek nie hou nie vind ek gewoonlik dat ek myself genoegsaam kan dissiplineer om dit uit te voer.
2. Baie keer wanneer ek 'n besondere taak moet uitvoer vind ek dat ek my kragte eerder inspan om iets wat nie verband hou, maar meer interessant is, te doen, eerder as om daarop te konsentreer om die taak te volvoer.

12.
 1. As gevolg van my lewensfilosofie het ek vertroue in myself en in die samelewing in die algemeen.
 2. As gevolg van die onbetroubare aard van die mens en die samelewing is dit logies dat ek geen vertroue in die samelewing in ander en selfs in myself sal hê nie.
13.
 1. Ek weet nou reeds presies watter beroep ek eendag gaan volg.
 2. Ek dink nie dit is belangrik om my nou reeds oor 'n beroep te kwel nie, want mens weet nie wat die toekoms inhou nie.
14.
 1. My mening en die van my maats, oor ons land se toekoms stem meestal ooreen.
 2. Ek en my maats se standpunte oor ons land se toekoms verskil baie.
15.
 1. Dit is nie vir my belangrik dat spel op 'n kompetisie basis moet plaasvind nie.
 2. Wanneer ek speel, verkies ek om op 'n kompetisie basis met ander kragte te meet.
16.
 1. Ek sal my deel, en meer, vir my land bydra, maar ek kan dit nie nou, as kind, reeds doen nie.
 2. Ek vertrou dat ek nou reeds, in dit wat ek doen, my deel vir my land bydra.
17.
 1. Ek het al heimlik met my ouers en/of onderwysers verskil oor haarstyle en modes.
 2. Ek dink nie 'n mens moet met haarstyle en modes eksperimenteer voordat mens die skool verlaat nie.
18.
 1. Modes is vir my 'n probleem. Soms weet ek nie wat is paslik nie.
 2. Ek weet presies wanneer ek wat moet aantrek.
19.
 1. Ek handel my werk af, maar dit is vir my moeilik om net eers te begin.
 2. Ek stel nie werk uit nie en handel dit liewer dadelik af.
20.
 1. Ek werk omdat ek besef dat dit ook in landsbelang is.
 2. Ek werk omdat ek weet dat ek mettertyd vir myself sal moet sorg.
21.
 1. Oor die algemeen gesels ek malik met iemand van die teenoorgestelde geslag oor sake wat vir my na aan die hart is.
 2. Oor die algemeen gesels ek moeilik met iemand van die teenoorgestelde geslag oor sake wat vir my na aan die hart is.
22.
 1. Ek het al 'n goeie idee wat die huwelik as instelling in die samelewing inhou.
 2. Die huwelik gee in ons huidige tyd talle probleme.
23.
 1. Alhoewel ek weet dat my voorstelle soms die beste is bly ek liewer stil en voer so goed as moontlik die voorstelle van ander uit.
 2. Gewoonlik aanvaar my maats die voorstelle wat ek oor sake maak.
24.
 1. As ek 'n sterk leier met 'n groot aanhang is, sal ek suiwer op grond van my eie mening (al sou dit met reëls en wette bots) leiding gee.
 2. As ek 'n sterk leier met groot aanhang is, sal ek altyd binne die perke van reëls en wette my leierskap beoefen.
25.
 1. Ek is 'n gelowige, glo dat alles wat in my kerk gebeur reg is en weet waarom dit so is.
 2. Ek is 'n gelowige, maar sekere gebruike van my kerk is vir my vaag en sonder werklike betekenis.

26.
 1. Dit is vir my duidelik waarom verskillende kultuurgroepe afsonderlik van mekaar wil ontwikkel.
 2. Ek kan nie begryp waarom verskillende kultuurgroepe nie as 'n eenheid in vrede kan saamleef nie.
27.
 1. Ek aanvaar alle reëls (ook modes, haarstyle ens) nadat ek daaroor nagedink het en besluit het dat dit reg is.
 2. Ek aanvaar alle reëls (ook modes, haarstyle, ens.) maar ek twyfel of dit altyd sinvol is.
28.
 1. Reëls en wette is slegs tot die voordeel van sekere groepe.
 2. Reëls en wette is tot die voordeel van alle groepe.
29.
 1. Ek is lojaal teenoor my maats dat ek hulle ten koste van myself (al word ek byvoorbeeld gekors) sal beskerm.
 2. Ek is lojaal teenoor my maats, maar sal hulle nie ten koste van myself beskerm nie.
30.
 1. Ek is 'n voorstander daarvan dat weermagsopleiding en grensdiens verpligtend moet wees.
 2. Ek is 'n voorstander daarvan dat 'n mens 'n keuse gegun moet word en self moet kies of jy weermagsopleiding en gevolglik grensdiens wil ondergaan.
31.
 1. Ek weet nie waar die politiek van ons land heen loop nie.
 2. Al lyk die dinge deurmekaar weet ek wat die beste vir ons land is.
32.
 1. Ek glo dat elke kultuurgroep hulle eie kerkdienste in hulle eie kerkgebou behoort by te woon.
 2. Solank mense van dieselfde geloof is kan hulle na dieselfde kerkgebou gaan, ongeag hulle kultuurpatroon.

Vervolgens kry jy drie moontlikhede waaruit jy een moet kies:

33.
 1. Ek is maar nes al die ander kinders.
 2. Ek is heeltemal anders as ander kinders.
 3. Op die vraag kan ek nie antwoord nie.
34.
 1. Soms is ek nie seker wie ek is nie.
 2. Ek is altyd seker wie ek is.
 3. Ek kan die vraag moeilik beantwoord.
35.
 1. Ek is oortuig dat ek as Afrikaner 'n taak en 'n roeping het.
 2. Ek is nie seker of dit vandag die beste ding is om 'n Afrikaner te wees nie.
 3. Die politieke situasie is vandag so moeilik dat ek moeilik 'n keuse kan maak tussen bogenoemde moontlikhede.
36.
 1. Soms weet ek nie of ek by die grootmense moet gaan sit nie.
 2. Ek weet presies wanneer ek by die grootmense se geselskap moet aansluit en wanneer nie.
 3. Dis vir my moeilik om tussen 1 en 2 hierbo te besluit.
37.
 1. Ek is onseker oor hoe my toekoms gaan verloop.
 2. 'n Mens se lewenspad is duidelik vir jou uitgestippel. Jy weet wat om by elke punt waar jy 'n beslissing moet neem, te doen.
 3. Ek wil liever nie 'n keuse tussen 1 en 2 maak nie.
38.
 1. Ek voel reeds soos 'n volwaardige lidmaat van my kerk-
 2. Ek is nie seker of my kerk my as volwaardige lidmaat hanteer nie.
 3. Ek kan nie oor dié saak vir myself uitsluitel gee nie.

39.
 1. Ek weet nog nie mooi waar ek in die lewe wil gaan en waar ek inpas in die lewe nie.
 2. Ek weet reeds waar ek wil heen en wat ek wil bereik.
 3. Ek kan op hierdie stadium nie die vraag beantwoord nie.
40.
 1. Kritiek op my familie of myself laat my onseker voel.
 2. Kritiek op my familie of myself of ons beskouings oor kerk-sake, politiek, sport ens. laat my in opstand kom teen die een wat my kritiseer.
 3. Ek weet nie.
41.
 1. Ek voel my altyd veilig as my standpunt met die meerderheid sin ooreenkom.
 2. Ek geniet dit om my eie standpunt te hê al verskil dit van dié van die meerderheid.
 3. Ek is onseker.
42.
 1. Ek is 'n Vrystater in murg en been.
 2. Ek voel vir die Vrystaat.
 3. Ek wil liever nie hieroor my uitspreek nie.
43.
 1. Ek is seker my godsdienstige opvatting is reg.
 2. Ek weet nie of my godsdienstige opvatting altyd die ware en beste opvatting is nie.
 3. Só 'n vraag kan ek moeilik beantwoord.
44.
 1. My godsdiens bied vir my 'n hoë mate van troos en bemoediging.
 2. Ek kwel my oor my godsdiens.
 3. Ek weet nie of ek 1 of 2 moet kies nie.
45.
 1. Ek voel onseker as ek hoor ander mense praat van my.
 2. Dit raak my nie veel nie as ek hoor ander praat van my.
 3. Dis moeilik om tussen 1 en 2 te kies.
46.
 1. Ek vind baie fout met myself.
 2. Ek voel tevrede met myself.
 3. Ek weet nie.
47.
 1. Dit pla my as ek voel iemand lees my gedagtes of probeer dit lees.
 2. Dit hinder my nie veel nie as ek agterkom iemand probeer my gedagtes lees nie.
 3. Ek weet nie.
48.
 1. Ek voel selfbewus in die geselskap van iemand wat ek baie bewonder maar wat my nie goed ken nie.
 2. Ek voel nie juis selfbewus in sulke geselskap nie.
 3. Dis moeilik om te sê.

EINDE VAN VRAELYS!

BAIE DANKIE VIR JOU SAMEWERKING.

BYLAE CTOETS JOU LEESBEGRIIPINSTRUKSIES

1. Hierdie toets bestaan uit 5 paragrawe en vrae wat op die paragrawe gebaseer is.
2. Lees elke paragraaf noukeurig deur en beantwoord dan die vrae wat daarop betrekking het. By elke vraag word vyf (5) moontlike antwoorde gegee. Kies die antwoorde uit die moontlikhede wat gegee word, wat jy dink korrek is en omkring die nommer van die antwoord op die antwoordblad. Daar is net EEN korrekte antwoord by elke vraag.

Voorbeeld

Almal wat al 'n rit op die Hudsonrivier (waarop New York gebou is) onderneem het, sal die Kaatskill berge onthou. Aan die voet van hierdie pragtige berge lê 'n antieke dorpie, wat vroeër deur Nederlandse koloniste ontdek is.

- A. Dit is duidelik dat die dorpie
- (1) klein
 - (2) oud
 - (3) mooi
 - (4) afgesonder
 - (5) stil is.

Die korrekte antwoord is 2. Die vraag moet as volg op die aparte antwoordblad beantwoord word:

A 1 (2) 3 4 5

3. Indien jy 'n antwoord wil verander, vee dit netjies uit en omkring dan die korrekte antwoordnommer.
4. Probeer om al die vrae te beantwoord. As jy nie seker is van 'n antwoord nie, kies die een wat jy dink die naaste aan korrek is.
5. Werk so vinnig en noukeurig as moontlik.
6. PARAGRAAF 1 verskil van die ander paragrawe. Jy sal 4 minute kry om dit deur te lees. Wag totdat die onderwyser die bevel BEGIN gee en lees dan so vinnig en noukeurig as wat dit vir jou moontlik is. As jy PARAGRAAF 1 klaar gelees het, moet jy die vrae beantwoord wat daarop betrekking het. Na 1 minuut sal jy die bevel STOP kry. Hou dan onmiddellik op om te lees en skryf die getal teenoor die reël wat jy so pas gelees het, op die antwoordblad neer in die betrokke ruimte daarvoor gelaat. Begin dan dadelik om die vrae aan die einde van die paragraaf te beantwoord.

MOET ASSEBLIEF nie terugblaaï om gedeeltes van die paragraaf weer te lees nie.

7. Gaan dan voort en voltooi die res van die toets.

PARAGRAAF 1A. OUERSORG IN DIE DIERERYK deur prof F. Eloff

Enige klein diertjie besit vir die meeste mense 'n besondere aantrekkingskrag. Daarom is die versorging van klein diertjies deur hulle ouers 'n saak wat altyd belangstelling uitlok. Hoewel hierdie versorging hoofsaaklik deur die moeders waargeneem word, is daar baie dierevaders wat ook hulle beskeie deeltjie bydra, en daarom word hierdie besondere en intieme verwantskap tussen die ouers en hulle nakomelinge ouersorg genoem. (62)

As ons aan ouersorg dink, gaan ons gedagte natuurlik eerste na soogdiere en voëls, maar die verskynsel is tog nie tot hierdie twee groepe beperk nie; trouens, daar is min dieregroepe waar daar die een of ander vorm van ouersorg nie voorkom nie. (105)

By die heel eenvoudigste diere wat ons ken, is daar van ouersorg natuurlik geen sprake nie, maar as ons by insekte en diertjies soos spinnekoppe en skerpioene kom, dan vind ons dat daar soms deeglike voorsorgmaatreëls vir die volgende geslag getref word. (147)

Neem byvoorbeeld die eenvoudige kwessie van nesbou. 'n Water-spinnekop bou vir hom 'n klokvormige nes onder die water. Die opening van die nes is na onder en word met elastiese draad aan die waterplante vasgeanker. Sonder suurstof sal die klein spinnekoppies wat uitbroei nie kan bestaan, en om in hierdie behoefte te voorsien, gaan die spinnekop na die oppervlakte van die water, waar lugblasies rondom sy harige liggaam gevorm word. Op hierdie wyse word 'n groot lugborrel onderkant die maag gevorm waar dit met die agterpote vasgehou word. Sodra die lugborrel groot genoeg is, word dit afgedra na die nes 'en in die opening vrygelaat, vanwaar dit onmiddellik na die bopunt van die nes styg. Die proses word verskeie kere herhaal en eers wanneer daar genoeg lug vir die toekomstige kleintjies is, word die eiers gelê. (284)

Hoewel ons nie hier van ouersorg in die werklike sin van die woord kan praat nie, is dit tog voorsorgmaatreëls wat vir die volgende geslag getref word. As hierdie maatreëls getref is, stel die ouers nie verder belang in die lotgevalle van die kleintjies nie.

Dit is dan ook die algemene reël onder die ongewerweldes, hoewel daar tog enkele uitsonderings is waar die ouers nog belangstelling in die nageslag toon nadat die eiers gelê is. (359)

By die werwelidre is dit 'n ander storie, en hier kan 'n mens as algemene maatstaf aanvaar dat hoe groter die breinvermoë van die dier, hoe groter die ouersorg wat daar voorkom.

Oor die algemeen doen die visse nie veel op die gebied van ouersorg nie, maar daar is tog weer uitsonderings. Een van hierdie uitsonderings is juis ons eie bekende Transvaalse rooivinkurper wat bekend staan as 'n bekroeier. Die mannetjie berei 'n nes voor op die bodem, waar die wyfie haar eiers lê. Nadat dit deur die mannetjie bevrug is, neem die wyfie die eiers in haar mond op waarin sy dit rondra tot dat dit uitbroei. Nadat dit uitbroei het, word die klein kurpertjies nog 'n geruime tyd in die moeder se mond rondgedra, en selfs nadat hulle groot genoeg is om hulle tuiste te verlaat, neem hulle nog hulle toevlug tot die moeder se mond as die geringste gevaar dreig. (511)

Daar is ander varswatervisse ook wat hulle kleintjies baie goed versorg. Ek dink hier byvoorbeeld aan die pragtige juweelvis. Soos 'n soldaat wat op wag staan, sal die mannetjie en wyfie van hierdie vis beurtelings by die nes op diens wees, en met hulle vinne 'n gedurige stroom vars water oor die nes stuur. As die eiers uitbroei, word die klein vissies met die grootste sorg opgepas en sodra hulle groot genoeg is om die nes te verlaat, sal die ouers hulle versigtig die water inneem, soos 'n hen wat haar kroos vergesel, en saans met groot omsigtigheid na die nes terugbring en in die bed sit. (618)

Die moederinstink is maar baie swak ontwikkel by paddas en reptiele. Daar is enkele gevalle bekend, onder andere die luislang, waar die slangwyfie haar liggaam om die eiers krul nadat hulle gelê is, miskien om die uitbroei daarvan te bevorder. Pofadders weer word lewendig gebore, en bly 'n paar dae by die moeder.

Dit is eers as ons by voëls en soogdiere kom wat daar van werklike ouersorg gepraat kan word.

Daar is amper 10 000 soorte voëls aan die wetenskap bekend en daar is nie twee van hulle by wie ouersorg dieselfde is nie. Nesbou het by voëls tot 'n eksklusiewe kuns ontwikkel, en daar is die verskeidenheid

net so groot, want terwyl party voëls net 'n hol plekkie in die grond maak om hulle eiers in te lê, is daar ander wat weer met pynlike presiesheid werklike kunswerke vervaardig. (758)

Maar die grootste sorg begin eers nadat die kleintjies uitgebroei is. Dan moet die hongerige magies gevoed word en 'n klein voëltjie eet op 'n enkele dag meer as sy eie gewig aan voedsel. (778) (792)

In hierdie verband duik daar 'n interessante vraag op. Veronderstel daar is ses kleintjies in 'n nes. As die wyfie met 'n wurmpie by die nes aankom, maak al ses kleintjies elke keer hulle bekkies oop, en hoe verseker sy dat elke kleintjie sy regmatige deel van die kos kry? Daar is tog sekerlik nie 'n stelsel waarvolgens sy die kleintjies in rotasie kan voed nie. Wat skynbaar gebeur is dit: klein voëltjies beskik oor 'n spesiale senuwee-meganisme in die keel wat veroorsaak dat hulle stadiger sluk soos wat hulle magies voller word. As die wyfie nou by die nes kom, druk sy die wurmpie in die eerste mond wat sy by kom en hou dit noukeurig dop. As dit nie onmiddellik ingesluk word nie, ruk sy dit uit en gee dit vir die volgende een. (817) (835) (857) (874) (900) (925) (929)

Voeding is natuurlik nie die wyfie se enigste verpligting nie. Sanitasie is 'n belangrike vereiste, en elke keer wat die wyfie kos bring, tel sy ook die kleintjies se uitwerpsels op en dra dit gewoonlik ver weg op haar pad om kos te soek. Dit is om hierdie rede dat daar gewoonlik so min uitwerpsels in die onmiddellike omgewing van die nes gesien word. (937) (957) (971) (982) (991)

Daar is sekere voëls wat nooit 'n nes bou nie en wat eenvoudig hulle eiers in ander voëls se neste lê om te laat uitbroei en ander voëls die kinders laat versorg. As hierdie parasitiese voël toevallig 'n groot soort is, soos wat dikwels die geval is, dan vind mens soms die eienaardige situasie dat die pleegkind later groter as sy aangenome ouers is. Dan skop hy gewoonlik die regmatige inwoners van die nes uit en is later so groot dat sy arme, hardwerkende stiefouers op sy rug moet staan om sy mond by te kom as hy gevoed word. (1004) (1016) (1026) (1035) (1055) (1065) (1076) (1089) (1093)

Ouersorg op sy mooiste en edelste kry ons seker by die soogdiere. En ons hoef nie ver te gaan soek na voorbeelde nie. Dink maar aan die onoortreflike liefde, toewyding en opvoeding wat 'n klein leeutjie van sy ouers ontvang. Dit geld trouens vir die meeste van ons roofdiere. Omdat 'n wildsbokkie binne enkele ure na sy geboorte al kan rondhardloop (1104) (1118) (1128) (1141) (1152)

- is daar betreklik min ouersorg by hulle. Tog weet ons dat 'n wilds- (1164)
 bokkie haar kleintjies tot die dood toe sal verdedig. (1157)
 'n Interessante verskynsel kom voor by die gemsbok en waarskynlik (1184)
 ander diere ook. Die klein bakkies word 'n paar maande lank (1195)
 in die gras weggesteek, en as die moeder genoodsaak is om saam (1205)
 met die kudde te gaan water suip, word die kalfies bymekaar (1229)
 gebring en aan die sorg van 'n paar ouer koeie oorgelaat terwyl (1235)
 die moeders weg is.
- Die groot dikhuidiges, dit is die olifant, renoster en see- (1244)
 koei, kyk ook goed na hulle kinders. Die klein olifantjie (1254)
 word twee jaar of langer deur sy moeder beskerm, en geniet (1265)
 buitendien die beskerming van die trop ook. Die renoster (1274)
 daarenteen is 'n alleenloper, en veral die swartrenoster sal (1283)
 onmiddellik aanval as sy kalfie bedreig word. 'n Interessante (1292)
 verskil in verband met ons twee renosters is dat die (1303)
 kalfie van die witrenoster altyd voor die moeder loop terwyl (1313)
 die kalfie van die swartrenoster altyd agter die moeder loop. (1323)
- 'n Seekoei bestee ook besonder aandag aan haar kleintjie. (1332)
 Hoewel hy onmiddellik na geboorte kan swem, probeer die (1341)
 moeder tog om die pasgebore kalfie met haar kop uit die water (1353)
 te lig sodra hulle in diep water kom. Die kalfie voed ook (1363)
 natuurlik onder die water, en om hom te help, draai die (1376)
 moeder in die water op haar sy. In die begin is dit 'n moei- (1389)
 like proses, want elke twintig sekondes moet die kalfie na (1399)
 die oppervlakte kom om asem te skep. (1406)
- Soos verwag kan word, bereik ouersorg sy hoogste vorm in die (1417)
 ape, bobbejane, en mensape. Eienaardig genoeg, 'n aap staan (1426)
 soms baie koud teenoor haar kleintjie as hy gebore word, maar (1437)
 gewoonlik met die eerste geluid wat die kleinding maak, sal (1447)
 sy hom gryp en teen haar bors vasdruk en vertroetel. (1457)
- Ten slotte moet mens onthou dat wanneer jy van goeie moeders en (1469)
 slegte vaders praat, en andersom, moet onthou word dat die dier (1480)
 geen deugde ken nie, maar slegs die slaaf is van 'n ingebore (1492)
 gedragspatroon wat van geslag tot geslag oorgedra word. (1500).

1. Ouersorg in die diereryk
 - (1) word meesal deur die manlike geslag behartig;
 - (2) bestaan soms bloot uit voorsorgmaatreëls;
 - (3) albei
 - (4) geen van beide;
 - (5) is vir die mens geheel en al 'n geslote boek.
2. Die waterspinnekop
 - (1) word ook die klokspinnekop genoem;
 - (2) tref voorsorg vir suurstof vir die uitgebroeides;
 - (3) lewe van waterplante;
 - (4) lewe van doudruppels
 - (5) 3 en 4.
3. By werweldiere
 - (1) hoe groter die breinvermoë hoe groter die ouersorg;
 - (2) hoe kleiner die breinvermoë hoe groter die ouersorg;
 - (3) het breinvermoë en ouersorg geen verband met mekaar nie;
 - (4) vind ons geen breinvermoë nie;
 - (5) vind ons geen ouersorg nie.
4. Die rooivinkurper
 - (1) het 'n besondere breinvermoë
 - (2) doen nie mee aan ouersorg nie;
 - (3) is 'n bekende Transvaalse vissoort;
 - (4) doen meer as die gewone vis t.o.v. ouersorg;
 - (5) 3 en 4.
5. Die moederinstink is baie swak ontwikkel by
 - (1) reptiele;
 - (2) paddas;
 - (3) albei;
 - (4) die juweelvis;
 - (5) alle varswatervisse.
6. Daar is amper
 - (1) 100
 - (2) 1 000
 - (3) 10 000
 - (4) 100 000 ... soorte voëls aan die wetenskap bekend;
 - (5) geen van bogenoemde.
7. Die wyfie
 - (1) moet ook die klein voëltjies se sanitasie versorg;
 - (2) voed die voëltjies wat die vinnigste sluk eerste;
 - (3) (1) en (2)

- (4) voed die kleintjies wat die stadigste sluk eerste
- (5) voed die kleintjies in rotasie

8. Ouersorg op sy mooiste en edelste kry ons by

- (1) soogdiere;
- (2) roofdiere
- (3) visse;
- (4) reptiele;
- (5) spinnekoppe.

PARAGRAAF 2

Hulle besluit die eerste aand al om te gaan stap in die helder Beierse somerskemering. Dis nege-uur en nog daglig, asof die son homself nie sover kan kry om weg te sak agter die Alpe en só veel van die laataand somerpret te mis nie. Die twee mans loop elkeen met 'n wandelstok, die tipiese gekromde Spazierstock van Beiere. Vanaf die Gasthof Stern waar Wynand tuisgaan, loop hulle reguit met die straat af tot in die hoofpad wat van Oberammergau af tot hier in Unterammergau loop. Toe stap en stap hulle sommer, oor die brug wat oor die Ammer loop en aan met die pad wat vir ewig aanhou tot waar die vallei in die niet van die horison verdwyn. Weerskante van hul wandelpad strek die sappige groen van die vallei tot teenaan die voet van die berge, en soos 'n balm oor dit alles lê die goue gloor van die skemering wat eers koningsblou nag sal word wanneer die valleibewoners al doodvaak is.

Wynand steek vas toe 'n paar kinders op drie swaarpoot Percheron perde verby hulle ry en skamerig hul meester groet, en luister gefassineerd hoe Helmut 'n vriendelik boodskap aan hulle ouers saamgee. Hulle bly die kinders agternakyk totdat die plofstap van die dik hoewe nog net dofweg in die wye stilte opklink. Toe glimlag Wynand met Helmut.

"Jou wêreld en myne," sê hy net, kyk na sy vriend se breë, bloesende gesig met die blonde baard. "Dis so eenders en ook so anders..."

"Kinders oor heel die wêreld is maar dieselfde," sê Helmut in sy bebaarde, diep stemtoon. "Mense ook maar ..."

Daar sak 'n swye tussen hulle, gevul met eensklapse herinnering.

"Ja," sê Wynand, sug effens. "Snaaks dat jy my nou moet herinner aan my eie woorde daardie dag met ons onkonvensionele ontmoeting."

"Ja-nee", blaaslag Helmut deur sy neus, loer onderlangs na sy vriend met die donker hare en bruingebrande gelaat, "jy wou daardie eerste dag darem glad nie byt aan hierdie vreemdeling nie!"

Wynand laat sy oë sak vanaf die verste berg se wit toppe, laat sy blik langsaam glymet die malse groen hellings langs tot by Helmut se laggende gesig.

Sy eie glimlag kom traag en met verleentheid.

"Ek wou daardie dag niks weet van my medemens nie, wat nog 'n uitlander, Helmut. Ek was so verkeerd. Ek was werklik so besig met die dinge daar Bo dat ek almal om my vertrap het. Dit het daardie ongeluk gekos om my weer méns te maak."

"Hemel, maar jy was kwaad! Ek kan nou nog die uitdrukking van woede op jou gesig onthou. Dit was 'n skreiende kontras met die sobere, gewyde swart van jou toga ... Ek onthou dat daar iewers in my agterkop hierdie gedagte geflits het: Hier is 'n man wat nou-nou op die kansel gaan klim en hy is so kwaad dat hy wil moor!"

Asof in woordelose ooreenstemming, draai die twee mans om en stap luiierend terug na die dorp se kant toe. Op die brug oor die Ammer, bly hulle staan, kyk af op die rivier waar die water koper uit die son getrek het. Toe Wynand weer praat, is sy stem hees, maar baie beheersd, asof hy lank reeds gedink en tot klaarheid gekom het.

(Helene de Kock)

- (9) In watter dorp het Helmut en Wynand gewoon?
- (1) Beiere
 - (2) Oberammergau
 - (3) Unterammergau
 - (4) Gasthof Stern
 - (5) Dis nie duidelik uit die gelese deel nie.
- (10) Gedurende watter tyd van die dag is dit?
- (1) In die oggend voor sonop
 - (2) In die oggend na sonop
 - (3) Gedurende die middag
 - (4) In die aand na sononder
 - (5) In die aand voor sononder
- (11) Watter beroep beoefen Helmut?
- (1) Boer
 - (2) Predikant
 - (3) Regter
 - (4) Onderwyser
 - (5) Reisiger
- (12) Watter beroep beoefen Wynand?
- (1) Boer
 - (2) Predikant
 - (3) Regter
 - (4) Onderwyser
 - (5) Reisiger
- (13) Watter tyd van die jaar is dit in Duitsland?
- (1) Somer
 - (2) Herfs
 - (3) Winter
 - (4) Lente
 - (5) Kan nie met sekerheid gesê word nie.

16. Watter van die volgende stellings is nie waar nie?

- (1) a.g.v. werksomstandighede sal die vader minder tuis wees.
- (2) lugbesoedeling sal toeneem
- (3) beroepsvoorligting sal verander
- (4) die kind sal geen onderrig tuis ontvang nie
- (5) 1 en 4 d.w.s. a.g.v. werksomstandighede sal die vader minder tuis wees en die kind sal geen onderrig tuis ontvang nie.

17. Watter faktore is die vernaamste bepaler van die kind se ontwikkeling?

- (1) Die kind self
- (2) Die gesin (ouers, broers en susters)
- (3) Die skool
- (4) Die onderwyser
- (5) Sy ouers

20. Watter van die onderstaande woorde gee die beste beskrywing van "vrywel", soos gebruik word in die laaste sin.
- (1) Bowendien
 - (2) Nogtans
 - (3) Nagenoeg
 - (4) Veral
 - (5) Meteens
21. Watter gebeurtenis het daartoe aanleiding gegee dat die konflik tussen Engels- en Afrikaanssprekendes uiteindelik begin vervaag het?
- (1) Unifikasie
 - (2) Onafhanklikheid
 - (3) Depressie
 - (4) Tweede Wêreldoorlog
 - (5) Oorsese verandering na Tweede Wêreldoorlog

PARAGRAAF DRIE

Die kind van die een-en-twintigste eeu sal nie net anders wees as die kind van vandag omdat daar 'n verskil in die doelstellings van opvoeding is nie, maar ook omdat vermeerdering in kennis van opvoeding en van die kind daartoe lei dat hierdie doel makliker bereik kan word. Hoe meer ons van opvoeding en van die kind weet, hoe beter kan ons ons onderrig inrig om 'n bepaalde doel te bereik.

As gevolg van die verhoogde bevolkingsdigtheid, doeltreffende kommunikasie en verhoogde mobiliteit in 'n steeds kleiner-wordende wêreld word goeie tussenmenslike tussengroepse en tussenvolkse verhoudinge die belangrikste verwyderde opvoedingsdoelstelling. Dit lyk dus waarskynlik dat die een-en-twintigste-eeuse kind beter medemenslike verhoudinge sal hê as wat die geval vandag is.

Die GESIN as onmiddellike milieu van die kind is die belangrikste bepaler van sy ontwikkeling. In die een-en-twintigste eeu kom die wêreld m.b.v. hoogs doeltreffende kommunikasietegniese soos die televisie van die toekoms met sy talle moontlike programme tot binne in die woonkamer. Die wêreld word hiermee 'n nog sterker mededinger in die invloed wat op die ontwikkelende kind uitgeoefen word. Die samestelling van die gesin verander ook. Die ongehude moeder sal al hoe meer aanvaar word as 'n normale verskynsel soos wat die geval vandag reeds in Engeland en Swede is.

Die beroepslewe van die vader en moeder en die moontlike beroepslewe van die kind sal verander. Die lewensverwagting sal baie hoër wees as wat vandag die geval is en as lugbesoedeling nie onverwagte siektes veroorsaak nie, sal die mens baie gesonder wees. Die gewone mens sal veel meer as vandag werk moet verander omdat sekere beroepe net nie meer sal bestaan nie. Die kind sal daarom ook t.o.v. sy beroepslewe aanpasbaar opgevoed moet word. Beroepsvoorligting sal anders wees as wat die geval vandag is. Die kind sal waarskynlik meer van sy vader en moeder te sien kry, omdat baie vaders en moeders slegs drie dae van die week werk of omdat die vader en moeder tuis hulle beroepstaak vervul terwyl die kind tuis leer deur middel van die hoogs-doeltreffende kommunikasietegniese.

(J.J. de Wet)

14. Wat word bedoel met "die samestelling van die gesin verander ook"?
 - (1) Die gesin sal nie noodwendig in 'n huis woon nie.
 - (2) Die gesin sal nie meer uit 'n vader, moeder en kinders bestaan nie
 - (3) Die vader sal meer tuis wees
 - (4) Die moeder sal meer tuis wees
 - (5) Die kind sal al sy onderrig tuis ontvang.
15. Watter van die volgende faktore, of kombinasie van faktore gaan in die een-en-twintigste eeu tot gevolg hê dat beter tussenmenslike verhoudinge geskep word?
 - (1) groter mobiliteit
 - (2) groter bevolkingsdigtheid
 - (3) doeltreffende kommunikasie
 - (4) 1 en 3 d.w.s. groter beweeglikheid en doeltreffende kommunikasie
 - (5) 1, 2 en 3 d.w.s. groter beweeglikheid, groter bevolkingsdigtheid en doeltreffende kommunikasie.

PARAGRAAF 5

Aangesien daar heelwat wanbegrip onder ons mense is i.v.m. die Hindoe se sg. "afgode" is dit nodig om hierdie saak toe te lig. Om die beginner of nuweling op die geloofspad te help plaas, word beelde gebruik om hom vanuit die konkrete na die abstrakte waarhede verbonde aan sy God te lei. Die (af)godsbeeld word beskou as 'n stut in die mens se geestelike kindwees. Dit is 'n eksterne simbool van God vir aanbidding. Aangesien dit nie vir alle mense moontlik is om hul gedagtes op die Absolute en die

Oneindige te vestig én daar te hou nie, word standvastigheid en konsentrasie van denke bewerkstellig deur die beeld te gebruik. Die mens moet God in sy eienskappe eers op die beeld van sy eie keuse oorplaas. Die aspirant-gelowige begin dán stelselmatig voel dat die Heer wat hy aanbid in die beeld is. Veel later voel hy sy teenwoordigheid aan in die harte van alle skepsels en in al die name en vorms in hierdie heelal. Beeldaanbidding is slegs die begin van die geloof- beslis nie die einde of doel daarvan nie. Dit is 'n middel tot 'n doel. Vanaf hierdie stadium op die verdere pad van geestelike of geloofsontwikkeling word beelde nie meer benodig nie. Die Hindoe se soeke na God in die natuur vind sy parallel in ons soeke van die openbaring van God in die natuur in ons eie opvoedkunde.

(uit FOKUS, November 1977)

22. Watter van die volgende stellings is korrek?

- (1) Beeldaanbidding is die doel van die Hindoe se geloof
- (2) Beeldaanbidding is die begin van die Hindoe se geloof
- (3) Beeldaanbidding is die voortsetting van die Hindoe se geloof
- (4) Beeldaanbidding is die kern van die Hindoe se geloof
- (5) Nie een van die bogenoemde nie

23. Uit die gedeelte is dit duidelik dat:

- (1) Die Hindoe beelde aanbid om 'n voorbeeld te stel
- (2) Die Hindoe net af en toe beelde aanbid
- (3) Die Hindoe sy geloof uitleef deur beelde te aanbid
- (4) Die Hindoe beelde aanbid om sodoende tot geloof te kom
- (5) Die beeld vir die Hindoe werklik God is.

24. "Geestelike kindwees" dui op:

- (1) Ervaring in geloofslewe
- (2) Vroeë geloofslewe
- (3) Onafhanklike geloofslewe
- (4) Afhanklike geloofslewe
- (5) Nie een van die bogenoemde nie

25. "Aspirant-gelowige" verwys na 'n persoon wat:

- (1) Reeds 'n gelowige is
- (2) So pas 'n gelowige geword het
- (3) Lank reeds 'n gelowige is
- (4) Graag 'n gelowige wil word
- (5) Nooit 'n gelowige sal word nie.

PARAGRAAF 4

Tot by die begin van die jare '60 was ons Suid-Afrikaanse politiek meer emosionele belewenis as wat dit op omskryfbare beleidsverskil berus het. Die politieke geskiedenis van die eerste helfte van die eeu is in hoofsaak die verhaal van sentimentskonflikte tussen elemente waaruit die tyd nog 'n nuwe nasie moes laat groei. Tot by 1910 was dit 'n moeisame vredemaak ná die Tweede Vryheidsoorlog. In die vyftig jaar daarna het dit tot 'n nasionale sentimentsbotsing ontwikkel tussen twee idealismes dié van Engelstaliges om Suid-Afrika 'n integrale deel van die destydse Britse wêreldryk te laat bly en sy blanke bevolking komponent van 'n Britse wêreldvolk, en dié van Afrikaanstaliges wat op 'n onafhanklike staat en 'n selfstandige nasie met aparte individualiteite aangedring het.

Uiteraard was dit dus 'n enkelvoudige struweling oor bestemming - hewig, emosiebelaaï, maar sonder kompliserende elemente wat behoefte geskep het aan wetenskaplike studie van 'n verskeidenheid aanleidende faktore, of van uiteenlopende moontlikhede wat daaruit kon ontstaan. Die strydvrage was elementêr: óf deel van 'n wêreldryk, óf onafhanklike staat; óf 'n plaaslike komponent van 'n wêreldvolk, óf 'n aparte, selfstandige nasie met eie identiteit.

Hierdie besondere aard van die konflik het die verdelingslyn amper outomaties al met die taalgrens langs laat koers kry. Die gemeenskaplike opgewondenheid en verwagtings wat unifikasie in 1910 laat ontstaan het, het vir 'n kort wyle die konflik oorheers, maar dit het spoedig na die oppervlakte teruggekeer. Onder druk van 'n wrede droogte en 'n uitputtende depressie is dit in die vroeë dertigerjare nogeens deur die groot meerderheid van weerskante bygelê, maar die skok van die Tweede Wêreldoorlog het spoedig laat sien dat dit weer niks meer as 'n tydelike en onbesliste opskorting van die historiese ideale-botsing was die.

En toe, onderwyl dit in die laaste van die jare '50 weer feitlik op sy hewigste gewoed het, is ons plaaslike stormpie opeens oorweldig deur die winde van verandering wat ná die oorlog oor die wêreld opgekom en vrywel die hele voor-oorlogse wêreldorde weggeveeg het.

(W. van Heerden)

18. Watter enkele faktor het gedurende die tydperk uniewording tot onafhanklikheid, struwelinge veroorsaak oor die bestemming van Suid-Afrika?

- (1) Unifikasie
- (2) Konflik tussen Engels- en Afrikaanssprekendes
- (3) Depressie
- (4) Tweede Vryheidsoorlog
- (5) Tweede Wêreldoorlog

19. Tydens watter een van die volgende gebeurtenisse het die konflik tussen Engels- en Afrikaanssprekendes weer sterk na vore gekom?

- (1) Tweede Vryheidsoorlog
- (2) Unifikasie
- (3) Onafhanklikheid
- (4) Depressiejare
- (5) Tweede Wêreldoorlog

BYLAE D

TOETS VIR LOGIESE DENKE

INSTRUKSIES

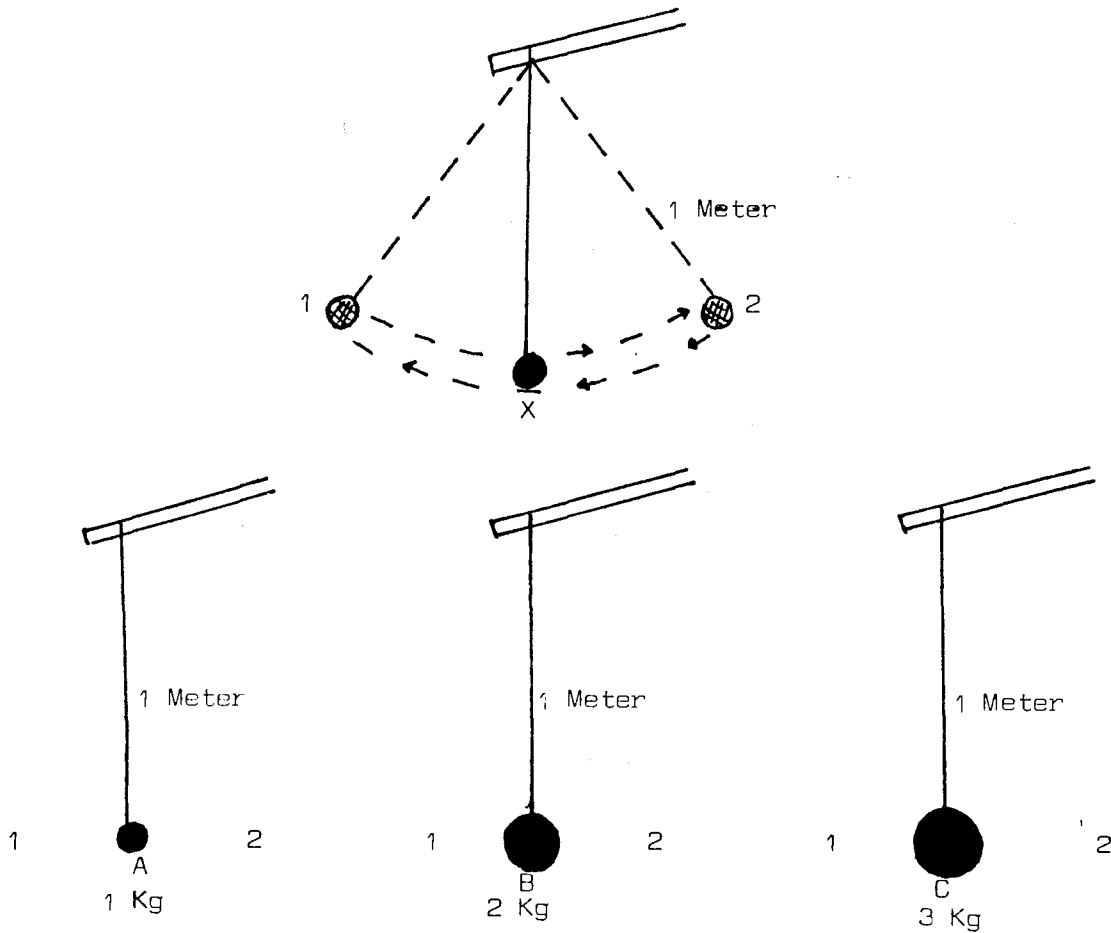
1. Skryf jou naam op die antwoordblad
2. MOET asseblief geen merkies in die toetsboekie maak nie.
3. Die toets bestaan uit 24 probleme. Bestudeer elke probleem noukeurig voordat jy die vrae beantwoord wat daarop betrekking het. Kies die beste antwoord uit die moontlikhede wat gegee word en omkring die nommer van jou keuse op die antwoordblad.

Elke vraag het net een antwoord

Byvoorbeeld indien 'n no 6 by 'n spesifieke vraag die nommer van jou keuse is, omkring jy die 6 op die antwoordblad.

Byvoorbeeld	Vraag 31	1	2	3	4	5	6
	Vraag 32	1	2	3	4	5	6
	Vraag 33	1	2	3	4	5	6

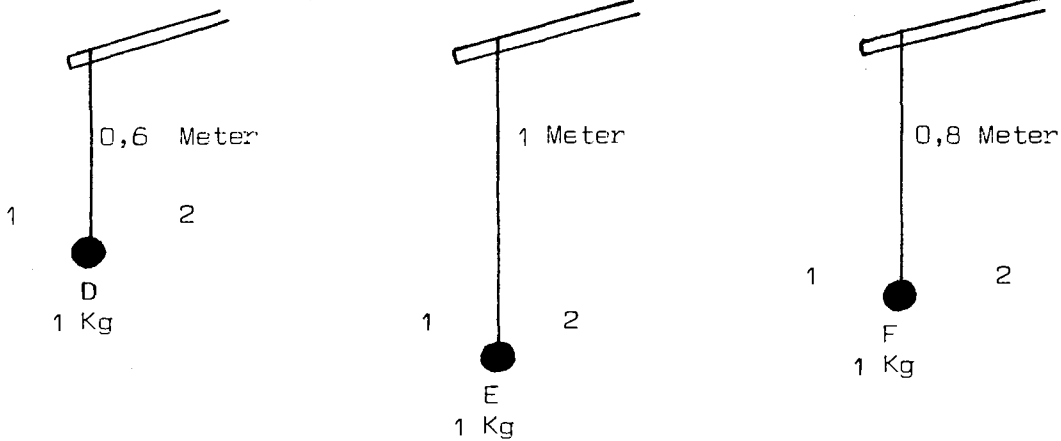
4. Verskeie probleme word gegrond op diagramme. Bestudeer hierdie diagramme noukeurig voordat jy die vrae beantwoord wat daarop betrekking het.
5. Indien jy 'n antwoord wil verander, moet jy dit netjies uitvee en die nuwe keuse omkring.
6. Probeer om al die vrae te beantwoord. Indien jy nie seker is van 'n antwoord nie, moet jy die moontlikheid kies wat jy dink die naaste aan korrek is.
7. Dink baie goed voordat jy 'n vraag beantwoord.
8. Werk so vinnig en noukeurig as wat dit vir jou moontlik is.



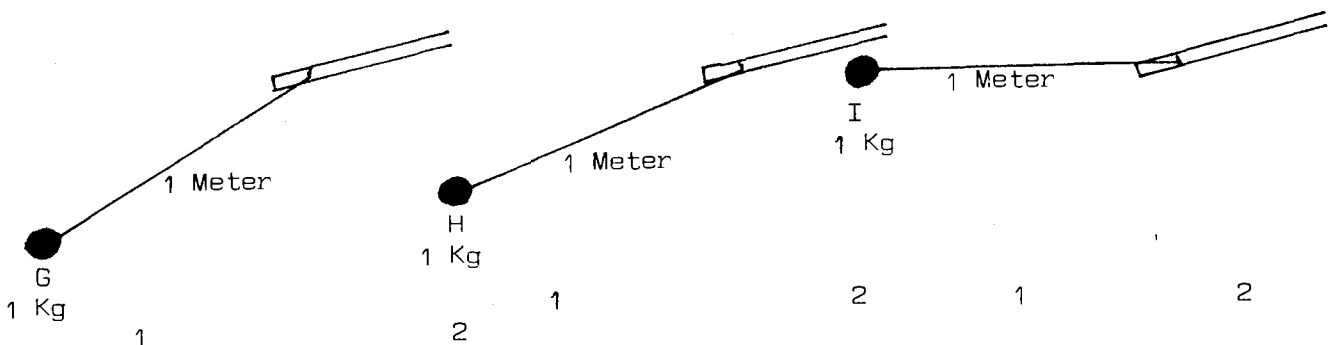
X is 'n massastuk (gewig) wat met 'n toutjie aan 'n steunpunt vas is. As die massastuk sywaarts getrek en laat los word, swaai dit heen en weer tussen 1 en 2. A, B en C is drie massastukke (gewigte) met verskillende massas. Watter een sal die meeste kere tussen 1 en 2 swaai in 1 minuut as hulle om die beurt sywaarts getrek word tot dieselfde horisontale hoogte en laat los word? (Let daarna op dat die toutjies almal ewe lank is.)

1. A sal die meeste kere swaai.
2. B sal die meeste kere swaai.
3. C sal die meeste kere swaai.
4. Hulle sal ewe veel kere swaai.

2. Watter een van die volgende massastukke (gewigte) sal die meeste kere in 60s tussen 1 en 2 swaai as hulle beurtelings tot dieselfde horisontale hoogtebokant nulvlak (d.w.s. as dit hang) getrek word, of sal hulle ewe veel kere swaai? (Let daarna op dat die lengtes van die toutjies verskil, maar dat die massas van die massastukke dieselfde is.)



1. D sal die meeste kere swaai.
 2. E sal die meeste kere swaai
 3. F sal die meeste kere swaai
 4. Hulle sal ewe veel kere swaai.
3. Watter massastuk (gewig) sal die meeste kere in 60s tussen 1 en 2 swaai as die massastukke (gewigte) vanaf verskillende hoogtes bokant nulvlak laat val word, of sal hulle ewe veel kere swaai? (Let daarna op dat die swaaiwydtes dus verskil, maar dat die massa en toulengtes by al drie dieselfde is.)



1. G sal die meeste kere swaai.
2. H sal die meeste kere swaai.
3. I sal die meeste kere swaai.
4. Hulle sal ewe veel kere swaai.

4. Die volgende probleme word sillogismes genoem. 'n Sillogisme bestaan uit twee stellings waaruit 'n besluit afgelei word as die stellings waar is. Bepaal welke afleidings waar of vals is.

Eenjarige babas kan nie loop nie.
Piet is een jaar oud.

Piet kan loop,

1. Die stelling is waar.
2. Die stelling is vals.

5. Paul Kruger is 'n mens.
Mense is sterflik

Paul Kruger is sterflik.

1. Waar
2. Vals

6. Gert het nog nooit sampioene geëet nie.
Sampioene is eetbaar.

Gert sê sampioene is sleg.

1. Waar
2. Vals

7. Alle steenkool is wit.
Wit steenkool gee swart rook af as dit brand.

As steenkool brand, is die rook vaal.

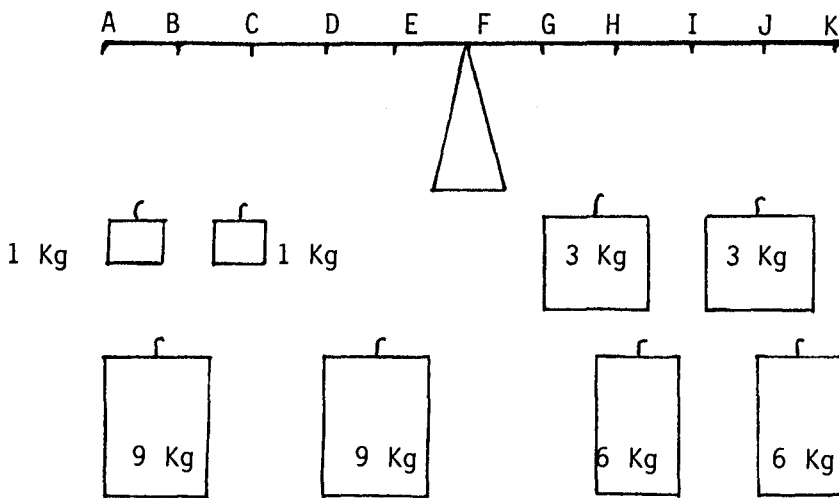
1. Waar
2. Vals

8. Dit gebeur altyd dat dit reën as ek my reënjas vergeet.
Ek het my reënjas vergeet

Ek is reg as ek sê dit gaan reën.

1. Waar
2. Vals

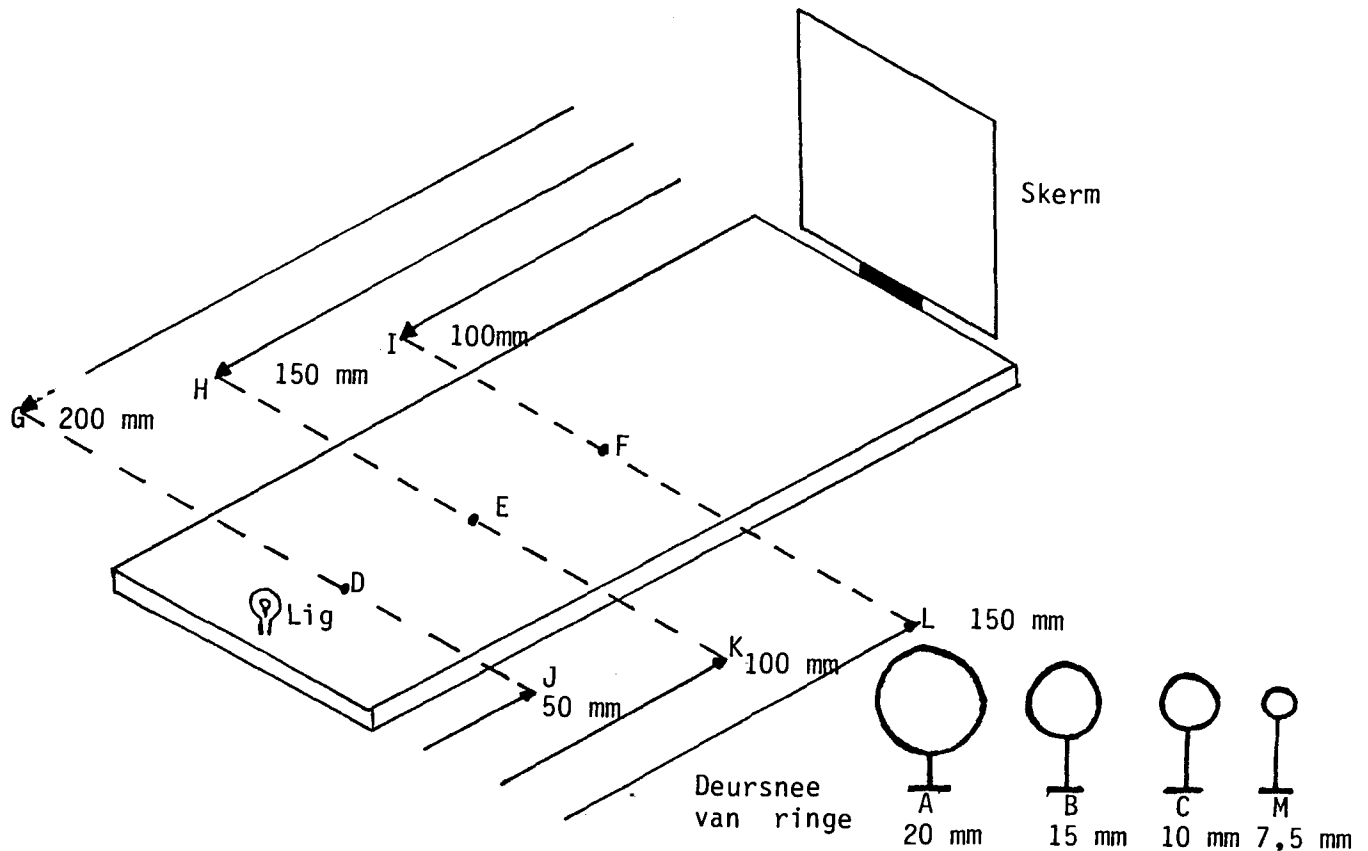
Gestel jy het 'n balansskaal en 'n aantal gewigte soos die volgende:
Bestudeer dit noukeurig en beantwoord die vrae wat volg.



9. 'n 3 Kg gewig word by D gehang. Hoe sou jy die arm balanseer?

1. Deur 'n 1 kg gewig by G te hang.
2. Deur 'n 3 kg gewig by J te hang.
3. Deur 'n 9 kg gewig by I te hang.
4. Deur 'n 6 kg gewig by K te hang.
5. Deur 'n 3 kg gewig by H te hang.
6. Deur 'n 6 kg gewig by K te hang.

Die volgende apparaat kan gebruik word om skaduwees op 'n skerm te gooi. Die ringe A, B en C kan op punte D, E en F geplaas word. Indien die lig aangeskakel word, sal die ringe, as hulle op punte D, E en F geplaas word, skaduwees op die skerm gooi. G, H en I dui die afstande aan van D, E en F vanaf die skerm en J, K en L die afstande tussen die ringe en die lig. Bestudeer die diagram noukeurig en beantwoord dan die daaropvolgende vrae.

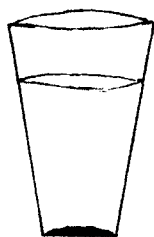


10. Ring A word by D geplaas. Die grootte (of deursnee) van die skaduwee van A op die skerm word gemeet. A word vervang met ring B en die grootte van B se skaduwee word gemeet. Die twee skaduwees wat gevorm word, is:

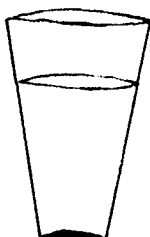
1. Dieselfde grootte.
2. Nie dieselfde grootte nie, die skaduwee van A is groter as dié van B.
3. Nie dieselfde grootte nie, die skaduwee van B is groter as dié van A.
4. Nie dieselfde grootte nie, die skaduwee van A is kleiner as dié van B.

11. Ring B word by E geplaas en die grootte van B se skaduwee op die skerm word gemeet. B word met C vervang en die grootte van C se skaduwee op die skerm word gemeet. Die twee skaduwees wat gevorm word, is:
1. Dieselfde grootte.
 2. Nie dieselfde grootte nie, die skaduwee van C is groter as dié van B.
 3. Nie dieselfde grootte nie, die skaduwee van B is groter as dié van C.
 4. Nie dieselfde grootte nie, die skaduwee van B is kleiner as dié van C.
12. Ring C word by F geplaas en die grootte van C se skaduwee op die skerm word gemeet. C word met B vervang en die grootte van B se skaduwee op die skerm word gemeet. Die twee skaduwees is:
1. Dieselfde grootte.
 2. Nie dieselfde grootte nie, die skaduwee van C is groter as dié van die B.
 3. Nie dieselfde grootte nie, die skaduwee van B is kleiner as dié van C.
 4. Nie dieselfde grootte nie, die skaduwee van C is kleiner as dié van B.

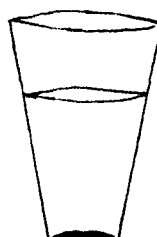
13. Jy het drie glase. Elke glas is met 'n bepaalde kleur vloeistof gevul.



BLOU



ROOI



GEEL

Hoeveel verskillende kleurkombinasies kan jy met die vloeistowwe maak? M.a.w. op watter maniere kan jy die kleure meng? Blou kan byvoorbeeld met geel gemeng word om so 'n nuwe kleurkombinasie te kry of die twee kleure kan net so behou word sonder om hulle te meng.

Aantal moontlik kleurkombinasies:

1. 3
 2. 5
 3. 7
 4. 9
 5. 11
14. Hoeveel verskillende kleurbombinasies kan verkry word as VIER kleure vermeng word?
1. 6
 2. 9
 3. 12
 4. 15
 5. 18

15. Daar is drie seuns, Jakob, Willem en Petrus. Jakob is langer as Petrus, Petrus is korter as Willem. Wie is die kortste van die drie?

1. Petrus
2. Jakob
3. Willem

16. Gert is ouer as Piet. Willem is ouer as Jan, maar jonger as Ben wat ouer as Piet, maar jonger as Gert is. Jan is jonger as Gert maar ouer as Piet.

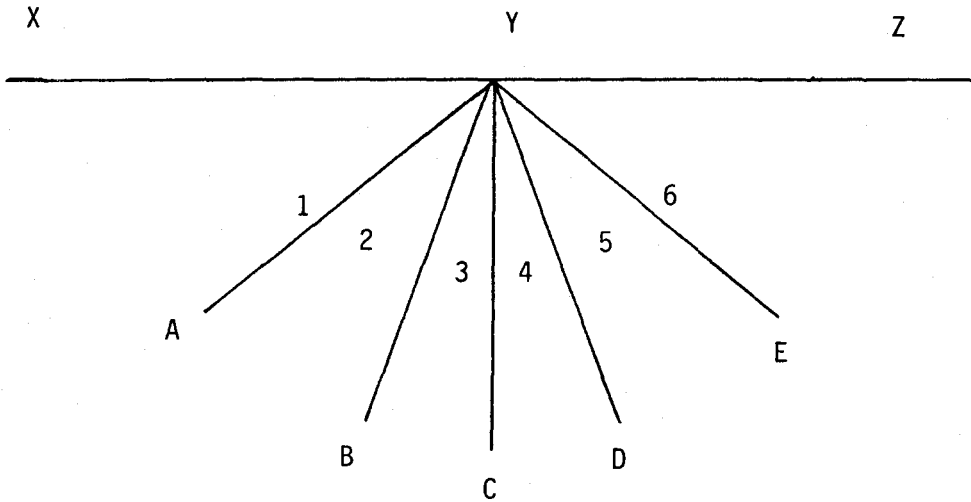
Wie is die tweede jongste van die seuns?

1. Gert
2. Piet
3. Willem
4. Jan
5. Ben

17. Wie is die tweede oudste van die seuns?

1. Gert
2. Piet
3. Willem
4. Jan
5. Ben

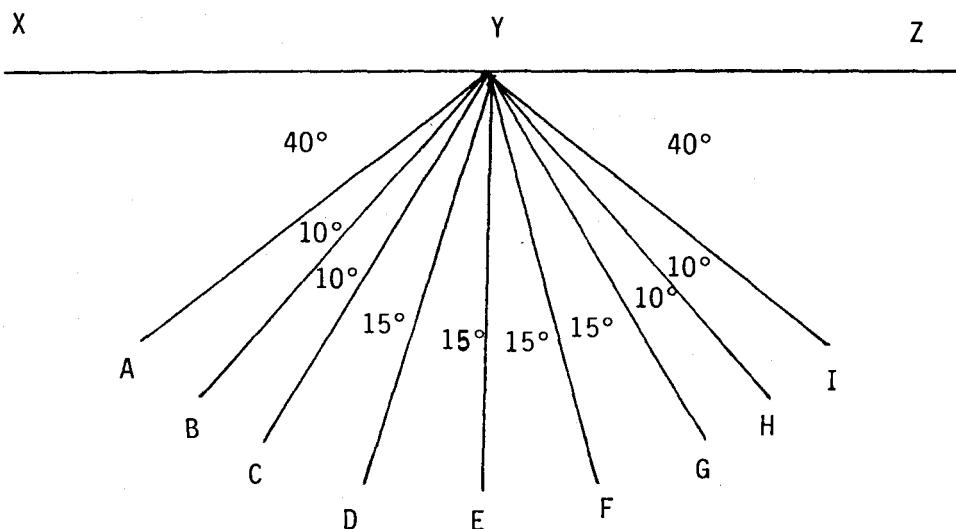
18. In die volgende diagram stel XYZ 'n muur voor. Jan en Piet slaan 'n bal teen die muur. Hulle slaan die bal altyd na punt Y op die muur. A, B, C, D en E is punte van waar die bal geslaan kan word. YA, YB, YD, en YE is lyne waarlangs die bal geslaan kan word. YA, YB, YD en YE is lyne waarlangs die bal weer kan terugspat van die muur af. Hoek 1 = hoek 6, hoek 2 = hoek 5 en hoek 3 = hoek 4.



Van waar af het Jan die bal geslaan as dit langs lyn YE teruggespat het?

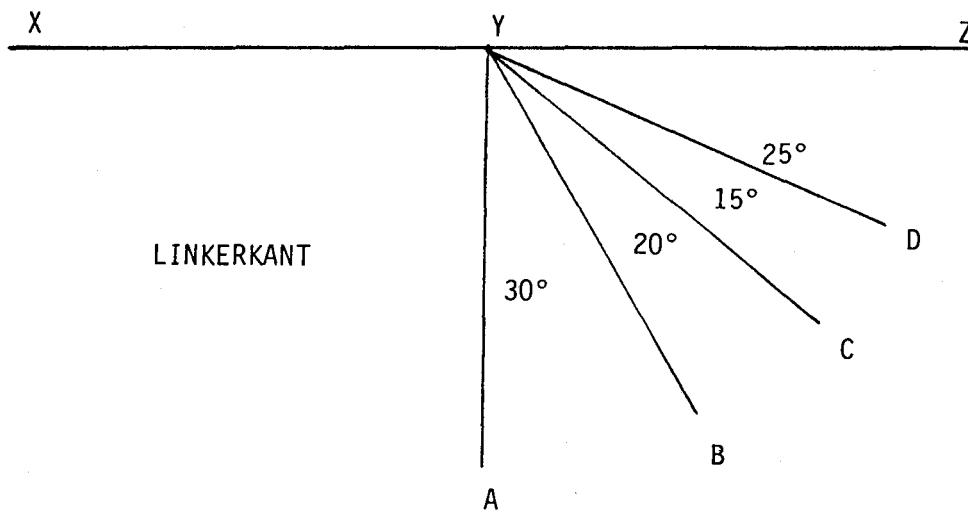
1. A
2. B
3. C
4. D

Die volgende diagram is soortgelyk aan die eerste. Bestudeer dit noukeurig en beantwoord die vrae wat volg:



19. As die bal van B na Y geslaan word, sal dit terugkeer na
 1. C 2. D 3. H 4. F 5. E

20. In die volgende diagram word die bal van punt B na punt Y geslaan.



Die bal sal aan die linkerkant terugspat teen 'n hoek van

1. 25° 2. 40° 3. 65° 4. 60° 5. 50°

gemeet ten opsigte van XYZ.

IS JOU NAAM OP DIE ANTWOORDBLAD GESKRYF?

HANDIG DIE TOETSBOEKIE EN ANTWOORDBLAD APART IN.

BYLAE E: BIOGRAFIESE EN ANDER GEGEWENS

Vul jou naam en ander gegewens bo-aan die antwoordblad in en beantwoord die volgende vrae na die woorde BIOGRAFIESE GEGEWENS op die antwoordblad.

1. Is jy 'n seun of dogter?

seun 1 dogter 2

2. Aantal primêre en sekondêre skole wat jy in totaal bygewoon het

1	2	3	4	5	6	meer as
skool	skole	skole	skole	skole	skole	6 skole

3. Hoe ver het jou vader studeer?

standerd 6 of laer 1
standerd 7 2
standerd 8 3
standerd 9 4
standerd 10 5

kwalifikasie verwerf
na standerd 10 aan 'n 6
universiteit of kollege

4. Hoe ver het jou moeder studeer?

st. 6 of laer 1
standerd 7 2
standerd 8 3
standerd 9 4
standerd 10 5

kwalifikasies verwerf
na standerd 10 aan 'n 6
universiteit of kollege

5. Watter soort werk doen jou vader tans? Of as hy oorlede is, wat het hy gedoen?

6. Watter soort werk doen jou moeder tans? As sy nou huisvrou is, sê dan wat sy gedoen het voor haar troue of voor sy opgehou werk het.

7. Watter soort werk wil jou ouers hê moet jy eendag doen? of gee hulle nie om nie?

8. Watter soort werk wil JY graag eendag doen?

9. Hoeveel vertrekke is daar in julle huis? Tel badkamers, spens, toilette en waskamers ook as vertrekke maar laat gange en buitekamers uit.

6 of minder as 6	7 vertrekke	8 vertrekke	9 vertrekke	10 vertrekke	11 vertrekke	12 vertrekke	13 vertrekke	14 vertrekke of meer
1	2	3	4	5	6	7	8	9

10. Hoeveel motors besit julle gesin?

geen of 1 motor	2 motors	3 motors	4 of meer motors
1	2	3	4

11. Wat is die fabrikant van julle duurste motor?

Of van julle enigste motor as julle net een het?

12. Bly jou ouers bymekaar of nie? Ja, my ouers bly bymekaar 1
Nee, hulle is geskei 2
Nee, my vader is oorlede 3
Nee, my moeder is oorlede 4
Nee, my ouers is albei oorlede 5

13. Hoeveel tyd spandeer jou vader om met jou te kommunikeer (gesels, speel deur iets saam te werk, sake te bespreek, saam te eet, ens.

Nooit: 1	minder as 'n halfuur per dag: 2	ongeveer 'n halfuur tot 'n uur per dag: 3	tot twee uur per dag: 4	meer as 2 uur per dag: 5
----------	---------------------------------	---	-------------------------	--------------------------

BYLAE FINTERKORRELASIEKOEFFISIËNTE VAN DIE ONAFHANKLIKE VERANDERLIKES MET
STANDERD TIEN REKENINGKUNDEPRESTASIE (SEUNS EN DOGTERS AFSONDERLIK)

VERANDERLIKES	SEUNS	DOGTERS
1. Studiemetodes	0,253	0,232
2. Intellektuele faktore	0,421	0,290
3. Persoonlikheidsfaktore A	-0,061	-0,164
4. Skoolfaktore	0,090	0,105
5. Persoonlikheidsfaktore B	-0,055	0,100
6. Geslag	0,118	0,065
7. Sosio-ekonomiese status	0,114	0,070
8. Beroepsaspirasies	0,246	0,165
9. Geheuefaktore	0,260	0,321
10. Gesinsgrootte	-0,058	-0,041
11. Ouderdom	-0,206	-0,153
12. Woonplek	-0,055	-0,079
13. Identiteitsekerheid	0,069	0,231
14. Studietyd	0,130	0,070
15. Gesinsomstandighede	-0,116	0,076
16. Leesspoed	-0,007	0,023
17. Ligging van skool	0,007	0,004
18. Gemiddeld standerd sewe	0,555	0,440
19. Afrikaans standerd sewe	0,443	0,301
20. Engels standerd sewe	0,421	0,277
21. Wiskunde standerd sewe	0,504	0,446
22. Wetenskap standerd sewe	0,514	0,449
23. Geskiedenis standerd sewe	0,419	0,297
24. Aardrykskunde standerd sewe	0,408	0,281
N	242	253

ABSTRACT

The aim of this research project was to determine the relative contribution of cognitive and non-cognitive variables to accounting achievement and to determine which variables have the greatest influence on accounting achievement so that these variables can be used to predict accounting achievement.

To reach the aim of the study, a literature study was undertaken which was followed by an empirical investigation. The literature study was divided into a study of cognitive (see chapter 2) and non-cognitive (see chapter 3) variables. It was found that cognitive variables had the greater influence on academic achievement with previous achievement and intelligence as the main contributors.

Research findings indicated that cognitive variables were responsible for 25 to 50 percent of the variance in academic achievement. In search for the remaining 75 to 50 percent, researchers included non-cognitive variables in their research attempts. Most researchers came to the conclusion that academic achievement could be better predicted when both cognitive and non-cognitive variables were included in research attempts, although no one was willing to report a definite increase in percentage.

The empirical investigation made use of the information gathered in 1980 in the Orange Free State (see chapter 4). All the Afrikaans speaking pupils in die Orange Free State during 1980 were included in the research program. Different measuring instruments (see par.4.4) were used to identify a large variety of independent variables (see par. 4.5.1). The dependent variable for this research was standard ten Accounting (see par. 4.52). The different statistical techniques are described in par. 4.6.2. A factor analysis was carried out to group the different variables according to their correlation coefficients with standard ten Accounting (see table 5.1). The 61 independent variables were grouped into 17 different factors. On these factors, together with average standard seven marks and six individual standard seven subjects, several multiple regression analysis were executed to find the best collection of predictors and their contribution to R^2 (see tables 5.4 to 5.11). The Mallows C_p -value was used as criterium in finding the best collection of predictors.

In chapter five the results of the research were reported. The main findings of this research are:

- 1) Cognitive variables contribute more than non-cognitive variables to the prediction of standard ten accounting achievement although non-cognitive variables contribute considerable.
- 2) Previous academic achievement is the single variable with the largest contribution to the prediction of standard ten accounting achievement.
- 3) Study habits, attitudes and affect are the non-cognitive variables with the largest contribution to the prediction of standard ten accounting achievement.
- 4) The standard ten accounting achievement of boys and girls are influenced by different independent variables.
- 5) Personality, family and school variables do not have a considerable influence on standard ten accounting achievement, although personality variables B contributes considerable to the standard ten accounting of boys and school factors and family circumstances to that of girls.

In chapter six certain conclusions were made, implications of the research findings were given, shortcomings of the research findings were given and certain recommendations were made.

While it is true that little can be done to the intelligence of a person, the results of this research that previous academic achievement, study methods and intellectual factors were the three most important factors for standard ten accounting achievement are of great value for teachers. Teachers must make sure that every child knows each part of the work before they carry on with new work and must help or provide children with the best study methods. By doing so, the teacher can do a great deal in attaining high accounting achievement.