

'N ONDERSOEK NA DIE BRUIKBAARHEID VAN DIE REEDENERINGS-
TOETSKOMBINASIE VAN LOWRY EN LUCIER BY GROEP TSWANAS
EN ZOELOES.

Verhandeling Ingelewer ter Gedeeltelike Nakoming van
die Vereistes vir die Graad

MAGISTER ARTIUM
(SIELKUNDE)

aan die

Potchefstroomse Universiteit vir Christelike
Hoër Onderwys

deur

N. J. KLEYNHANS, Honns. B.A.

Potchefstroom.
Maart 1963.

B E D A N K I N G S .

Die skrywer se opregte dank word aan die Wetenskaplike en Nywerheidsnavorsingsraad betuig vir die toekenning van 'n navorsingsassistentkap aan dr. D.J.W. Strümpfer, wat die uitvoer van hierdie ondersoek moontlik gemaak het.

Aan die Raad van die P.U. vir C.H.O. wat hom my aanstelling as tydelike Navorsingsassistent laat welgeval het.

Aan dr. O. Lucier vir sy goedgunstige toestemming tot die vertaling van die toetse in Zoeloe en Tswana.

Aan die personeel van die Departement van Bantoe-onderwys wat op velerlei wyse by die ondersoek hulp verleen het. In besonder, mnr. A. Clark, Hoof van die Afdeling Sielkundige Dienste en die volgende Skoolinspekteurs : dr. S. Naudé (Potchefstroom) en mnr. H.G. Potgieter (Pietermaritzburg) vir samesprekings, advies en beskikbaarstelling van hulle personeel en eksamenspunte. Verder die personeel van die Afdeling Sielkundige Dienste, Skoolhoofde en Onderwysers wat die vertalings behartig en gekontroleer het, reëlins getref het vir toetsing en toetse toegepas het.

Aan die Nasionale Instituut vir Personeelnavorsing waar onuitputlike literatuurbronne voortdurend tot my beskikking gestel is.

Aan dr. D.J.W. Strümpfer, my promotor, vir sy leiding, opoffering en geduld. Dwarsdeur hierdie ondersoek kon altyd op hom staat gemaak word en is ek voortdurend deur hom op vriendelike wyse en met hulpvaardige gesindheid ontvang.

Aan Willie Marx vir sy bereidwillige en hulpvaardige dienste.

Aan mev. P.L. Bester vir haar tydrowende opoffering met die tik van die verhandeling.

ii.

Aan mnr. J.H. Jordaan wat die taalversorging van die verhandeling met toegewyde noukeurigheid behartig het.

Aan my ouers vir hulle finansiële bystand en ouerlike aanmoediging gedurende die ondersoek.

Aan Zoë Kleynhans vir haar liefdevolle toewyding en bystand wat die vele ure van werk gedurende hierdie ondersoek draaglik en aangenaam maak het.

N. J. K.

I N H O U D S O P G A W E.

Bl.

Bedankings.....	i
Lys van Tabelle.....	v
Lys van Figure.....	vii
I INLEIDING.....	1
Toetsing en die Waarde daarvan by die Bantoe (Afrikavolke).	
Basiese navorsing:.....	2
Toetsing i.v.m. Onderwys.....	4
Toetsing i.v.m. beroepskeuring en -voorligting.....	6
Toetsing i.v.m. kliniessielkundige probleme.....	7
Probleme by Toetsing van Bantoes.....	8
Geen „kultuurvrye" toetse.....	8
Houdinge teenoor toetsing.....	12
Houdinge teenoor toetsnemer.....	15
Probleme i.v.m. taalverskille.....	16
Bestaande Toetse vir Bantoes.....	18
Die Redeneringstoets van Lowry en Lucier.....	21
Oogmerke by die Onderzoek.....	21
Beskrywing van die Toetse.....	22
Literatuuroorsig.....	25
II METODE.....	31
Vertalings van die Toetsmateriaal.....	31
Toetsgroepe.....	32
Toetsing.....	37
Toetsnemers.....	37
Metode van toepassing.....	39
Hertoetsing.....	40
III RESULTATE.....	42
Moeilikheidswaardes van Items.....	42
Sentrale en Verspreidingswaardes.....	42
Invloed van Tydsbeperking.....	42
Interkorrelasies.....	48
Betroubaarheid.....	48

	<u>B1.</u>
Itemgeldigheid.....	55
IV BESPREKING VAN RESULTATE.	58
Moeilikhedswaardes van Items.....	58
Sentrale en Verspreidingswaardes.....	58
Invloed van Tydsbeperking.....	59
Interkorrelasies.....	60
Betroubaarheid.....	61
Geldigheid.....	63
Itemgeldigheid.....	64
SAMEVATTING.....	66
SUMMARY.....	69
LITERATUURVERWYSINGS.....	72
BYLAE A. Aanwysings en Oefenvoorbeelde van Engelse LLRA.....	75
BYLAE B. Aanwysings en Oefenvoorbeelde van Engelse LLRB.....	76
BYLAE C. Aanwysings en Oefenvoorbeelde van Tswana LLRA.....	77
BYLAE D. Aanwysings en Oefenvoorbeelde van Tswana LLRB.....	78
BYLAE E. Aanwysings en Oefenvoorbeelde van Zoeloe LLRA.....	79
BYLAE F. Aanwysings en Oefenvoorbeelde van Zoeloe LLRB.....	80
BYLAE G. Instruksies vir Groepe onder 15 Jaar (Engels).....	81
BYLAE H. Instruksies vir Groepe onder 15 Jaar (Tswana).....	83
BYLAE I. Instruksies vir Groepe onder 15 Jaar (Zoeloe).....	85

L Y S V A N T A B E L L E.

Bl.

Tabel 1.	Getalsamestelling van Tswanagroep volgens Skool, Vorm en Geslag.....	33
2.	Getalsamestelling van Zoeloe-groep volgens Skool, Vorm en Geslag.....	34
3.	Persentasie Toetslinge in Tswana-, Zoeloe- en Engelse groep wat die Verskillende Items van die LLRA korrek beantwoord het, asook die Ooreenstemmende Moeilikhedswaardes (S.D.) van die Items van elkeen van die Taalvorme.....	43
4.	Persentasie Toetslinge in Tswana-, Zoeloe- en Engelse Groep wat die Verskillende Items van die LLRB korrek beantwoord het, asook die Ooreenstemmende Moeilikhedswaardes (S.D.) van die Items van elkeen van die Taalvorme.....	44
5.	Rekenkundige Gemiddeldes en Standaardafwykings van Tswana- en Zoeloe-groep vir LLRA, LLRB en LLRC.....	45
6.	Vergelyking van Tellings deur Tswana- en Zoeloe-groep behaal met en sonder Tydgrense..	46
7.	Toets-hertoets-, KR20 en KR21-betroubaarheid by Tswana- en Zoeloe-groep.....	47
8.	Korrelasiekoëffisiënte tussen Toetstellings en Ouderdom by Tswana- en Zoeloe-groep.....	50
9.	Rekenkundige Gemiddeldes en Standaardafwykings vir Vorms I, II en III by Tswana- en Zoeloe-groep.....	51
10.	Resultate van Variansie-ontledings waarby Vorms I, II en III van Tswana- en Zoeloe-groep vergelyk is t.o.v. LLRA, LLRB en LLRC.....	52
11.	Vergelyking van Rekenkundige Gemiddeldes van Vorms, I, II en III van Tswanagroep t.o.v. LLRB en LLRC.....	53

Tabel 12.	Korrelasies van Eksamenpunte in Tswana of Zoeloe, Afrikaans, Engels en Rekenkunde met Tellings op LLRA, LLRB en LLRC by Tswana- (n = 100) en Zoeloetoetslinge (n = 70) in Vorm III.....	54
13.	Persentasies Toetslinge in boonste 50% en onderste 50% van Tswana- en Zoeloegroepe wat die Verskillende Items van die LLRA korrek beantwoord het, asook die Ooreenstemmende Item-toetskorrelasies. (Phi-koëffisiënte.).....	56
14.	Persentasies Toetslinge in boonste 50% en onderste 50% van Tswana- en Zoeloegroepe wat die Verskillende Items van die LLRB korrek beantwoord het, asook die Ooreenstemmende Item-toetskorrelasies. (Phi-koëffisiënte.).....	57

LYS VAN FIGURE.

B1.

Figuur 1. Ouderdomsverspreiding by Tswanasprekende
Leerlinge in Vorms I, II en III.

35

2. Ouderdomsverspreiding by Zoeloesprekende
Leerlinge in Vorms I, II en III.

36

HOOFSTUK I.

I N L E I D I N G.

Die basiese uitgangspunt by psigologiese toetsing is dat daar individuele verskille tussen mense bestaan. As dergelike verskille nie bestaan het nie, sou daar geen behoefte aan toetsing gewees het nie. Ondersoeke i.v.m. individuele verskille is in die eerste plek van teoretiese belang, en daarom speel toetsing as metode van psigologiese ondersoek 'n hoogs belangrike rol in basiese navorsing na die psigiese funksionering van die mens. Teoretiese probleme soos die aard en omvang van individuele verskille, die relatiewe rol van biologiese en kulturele faktore i.v.m. individuele verskille, die groepering van skynbaar losstaande en onafhanklike verskille in groepsfaktore of psigologiese trekke, en die bestaan van verskille tussen biologiese en kulturele groepe kan slegs opgelos word deur akkurate meting met behulp van goed opgestelde psigologiese toetse.

Toetsing dien egter ook hoogs belangrike praktiese oogmerke. Die praktiese gebruike kan onder drie hoofde gegroeper word, nl. toetsing i.v.m. die onderwys, toetsing i.v.m. beroepskeuring en -voorligting, en toetsing i.v.m. klinies-sielkundige probleme.

Biesheuvel (1949) spreek die mening uit dat psigologiese toetsing nie slegs 'n waardevolle rol kan speel in die basiese navorsing na die psigiese funksionering by die Afrika volke nie, maar ook by die bepaling van opvoedkundige potensialiteite ten opsigte van die blanke kultuur, asook om hulle beroepsbekwaamhede te bepaal. Hierby kan gevoeg word die moontlikheid van kliniese toetsing. Omdat daar nog so min basiese navorsing gedoen is en omdat die kennis wat uit dergelike navorsing voortvloei, die riglyne vir praktiese toepassings moet verskaf, is die eersgenoemde tipe gebruik van toetsing van besondere belang. Die onmiddellike eise is egter so groot en

prominent dat toegepaste navorsing nie uitgestel kan word totdat meer basiese navorsing gedoen is nie.

Toetsing en die Waarde daarvan by die Bantoe,
(Afrikavolke).

Basiese navorsing.

I.v.m. basiese psigologiese navorsing oor die Afrika-
volke is die primêre doel, volgens Biesheuvel (1958), om hulle
gedragswyses beter te leer ken en verstaan, en in hierdie ver-
band het die Psigologie veel aan die Sosiale Antropologie te dan-
ke vir sy uitleg van die sosiale stelsels en funksies wat gemeen-
skapslewe by die Afrikavolke beheer. I.v.m. die Psigologie ver-
volg hy :

"Its own emphasis is placed on the habits, pursuits, motives,
ideas, and values of the individual members of these communities.
It tries to throw further light on the way in which African
institutions both arise from and regulate human needs. It
analyses the personality structures that result from this regu-
lation, establishes norms and studies deviations and their
causes. Psychological research directed to these ends should be
social in its orientation, closely related to the work of social
anthropologists, and preferably be conducted on a team basis",
(p.161).

Veldwerk, onderhoude en groepsbesprekings is die ge-
meenskaplike basis van die navorsingsbenadering van dié twee
wetenskappe. Waar die Sosiale Antropologie egter meer van die
langtermynwaarnemings gebruik maak, maak die Psigologie meer
gebruik van korttermynwaarnemings in die vorm van toetsing en
ander metodes wat kwantitatiewe ontledings vergemaklik.

Die tweede mikpunt van basiese navorsing is van meer
sistematiese en teoretiese aard, nl. om 'n wyse te vind om die

algemene geldigheid van psigologiese hipoteses in verband met die persoonlikheidsfunksionering van die mens te toets. (Biesheuvel, 1958). Die Westerse kultuur, waarin die wetenskaplike Psigologie ontstaan het, het onvermydelik gedien as die uitgangsraamwerk vir die formulering van hierdie hipoteses. As gevolg hiervan mag psigologiese wette 'n gebrek aan alomvattendheid hê.

Elders wys Biesheuvel (1952 b) daarop dat die feit dat die ondersoekers self deel was van die kultuur wat die koers van die ontwikkeling en die aard van die verskynsel wat hulle bestudeer het, bepaal het, die formulering van wette, die beskrywing van tipiese prosesse en die daarstelling van ontwikkelingsvorme moes beïnvloed het. As voorbeelde van dergelike moontlikhede stel hy die vrae :

"..... are human abilities uniquely defined by such factors as Spearman's g, or Thurstone's primaries, or are these concepts merely artifacts of the kind of intellectual functions fostered by Western culture ? Are the dynamics of volitional behaviour those postulated by psycho-analysis, or do comparative studies show that this kind of development is only found in societies that have the family structure and moral codes indigenous to the West? " (1958, p.162).

Sodanige ondersoeke kan vir die Psigologie as wetenskap van die allergrootste belang wees en mag selfs 'n herformulering van die begrippe daarvan meebring, veral dié wat betrekking het op denke, motivering, persoonlikheid en karakter.

Die derde, meer praktiese deel by dergelike basiese navorsing wat Biesheuvel (1950) vermeld, is om te bepaal in watter mate die gedrag by die Afrikavolke modifiseerbaar is. Twee afsonderlike oogmerke is hier betrokke, nl. (a) om te bepaal watter van die vele moontlike omgewingsfaktore 'n betekenisvolle uitwerking op die ontwikkeling van psigologiese kenmerke kan hê, en (b) om die omvang van hierdie uitwerkinge te bepaal. Dit gaan hier oor die probleem van die relatiewe rolle van oor-

erwing en omgewing, en Biesheuvel merk hieromtrent op :

„It is surprising that whilst so many social scientists have asserted with so much confidence that the psychological differences between ethnic groups are entirely environmental in origin, so little experimental evidence is in fact available concerning these environmental causes ", (p.162).

Toetsing i.v.m. Onderwys.

Gebruik van psigologiese toetse by keuring en voorligting is die vernaamste wyses waarop Psigometrie in diens van die onderwys gestel kan word. Keuring vir onderwys het noodsaaklik geword vanweë die geweldige toename in die aantal nie-blanke skoolgaande kinders. Volgens statistiek van die Departement van Bantoe-onderwys (1961) was daar in 1950 byvoorbeeld 538,216 leerlinge in laer primêre skole, 174,777 leerlinge in hoër primêre skole en 23,331 leerlinge in na-primêre skole, d.w.s. 'n totaal van 736,324 leerlinge. In 1961 het die getalle opgeskuif na 1,158,120 leerlinge in die laer primêre skole, 397,659 leerlinge in hoër primêre skole en 52,853 leerlinge in na-primêre skole, d.w.s. 'n totaal van 1,608,668 leerlinge. Die persentasie bywoning van leerlinge staan vandag op gemiddeld 92.8%.

Hierdie snelle getalsaanwas kan nie onmiddellik gebalanseer word deur verskaffing van onderwysfasiliteite en werwing van personeel nie. Gevolglik moet toegesien word dat dié leerlinge wat die meeste by die onderwys sal baat, in die geleentheid gestel sal word om dit te ontvang. Vandaar 'n behoefte aan rypheids- en siftingstoetse wat i.v.m. ^{op}onderwyskriteria voorspellingsgel digheid het. I.v.m. beroepsleiding is die situasie soortgelyk. Geleenthede vir dergelike opleiding is, hoewel voortdurend aan die toeneem, min in verhouding tot die totale aantal Bantoes wat daaruit voordoel kon trek; gevolglik is dit belangrik dat die beste moontlike gebruik van die bestaande fasiliteite gemaak moet word (Biesheuvel 1954).

Differensiasie binne 'n bepaalde klas is, net soos by

blankeonderwys, 'n belangrike aspek van die onderwys. Binne 'n gemiddelde ongesleekteerde skoolklas van 30 tot 40 leerlinge is dit waarskynlik dat die omvang in verstandsonderdom 4 tot 5 jaar sal wees, (Downie, 1958). Thorndike se Leerwet van Effek kom daarop neer dat mense voortgaan met aktiwiteite waarby hulle pogings gepaard gaan met sukses. Om aan kinders met so 'n wye omvang van individuele verskille elkeen geleenthede te verskaf om sukses te ondervind, verg besondere beplanning deur die onderwyser en onderwysadministrateur - beplanning wat slegs dan suksesvol kan wees as dit gepaard kan gaan met akkurate inligting omtrent die bekwaamhede van elkeen van die leerlinge. Vandaar 'n verdere bydrae wat psigologiese toetsing tot die onderwys kan lewer.

'n Derde potensiële gebruik van toetsing in die Bantoe-onderwys sou wees i.v.m. opvoedkundige en beroepsvoorligting. Vakkeuse en beroepskeuse sal met toenemende differensiasie binne die onderwys en binne die Bantoe-gemeenskapslewe toenemend belangrik word.

'n Sielkundige afdeling by die Departement van Bantoe-onderwys is in 1960 in die lewe geroep. In die drie jaar van sy bestaan het hierdie diens snelle groei getoon. Die Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing het die ontwikkeling van die nodige sielkundige en skolastiese toetse namens die Departement van Bantoe-onderwys onderneem. Die personeel van die sielkundige afdeling van die Departement van Bantoe-onderwys het hieraan saamgewerk, veral deur toepassing van toetse. Die eerste battery toetse was aan die begin van 1961 gereed vir gebruik. Hierdie siftingsbattery bestaan uit toetse vir algemene intelligensie, redeneervermoë, insig en aanleg. Die reeks bevat ook toetse om die skolastiese peil wat leerlinge in Rekenkunde en die tale behaal het, te bepaal. Die toetsresultate van + 15,000 standerd 6-leerlinge is aan inspekteurs en skoolhoofde beskikbaar gestel. Hierdie resultate word, onder meer, aangewend vir die keuring van standerd 6-leerlinge wat toelating tot na-

primêre inrigtings soek, deurdat dit 'n aanduiding gee van die leerlinge se algemene intellektuele en skolastiese peil.

Met die oog op die toelating van leerlinge tot vakop-leidingskursusse en die Tegniëse Juniorsertifikaat, is die Buro ook versoek om aandag te gee aan die ontwikkeling van toetse wat die aanleg van leerlinge in tegniëse rigtings sal help bepaal. Verder word ook beplan om aanlegtoetse te ontwikkel wat op sekondêre skoolvlak op Bantoeleerlinge toegepas kan word. Met die oog op die landsbeleid van Bantoeontwikkeling en selfbediening deur die Bantoe in sy eie tuisgebied, word daar deur middel van hierdie diens daarna gestreef om talentvolle Bantoejeugdiges te ontdek en hulle aanleg te identifiseer, asook om te help dat die minder begaafde Bantoe-kind in die rigting kan ontwikkel waarin hy die meeste vir sy gemeenskap kan beteken.

Toetsing i.v.m. Beroepskeuring en -voorligting.

Tot betreklik onlangs het Bantoes slegs 'n geringe rol gespeel in die bedryfswêre. Bantoes het hoofsaaklik plaasarbeid, ruwe hande-arbeid, ongeskoolde mynwerk, laaggegradeerde operateurswerk in fabriek en dergelike dienste behartig. In 'n belangrike mate is dié arbeid ook gekenmerk deur seisoensgebondenheid of deur migrerende arbeiders, soos in die geval van die myne. Van keuring, opleiding, plasing volgens bekwaamheid en aanleg, en dergelike nywerheidspraktyke, was daar by hierdie ongeskoolde arbeid geen sprake nie. Met toenemende organisasie van arbeid, toenemende industrialisasie, eise om hoër lone, ens. word groter doeltreffendheid by die gebruik van die arbeidskragte al meer van belang. Dit bring mee dat werkgewers al meer begin dink in terme van vasaangestelde, goedgeselekteerde en goedopgeleide werkers vir bepaalde tipes werk.

By die Bantoe is daar geen klaarblyklike aanduidinge van verskille in bekwaamheid wat vir die werkgewer as leidrade kan dien nie. Biesheuvel skryf in hierdie verband :

„The African population is not clearly stratified according to

education, socio-economic status, or caste. A majority of adults, particularly those drawn from the tribal areas, are illiterate or have achieved only a low standard of education. Previous employment may be more a matter of expediency than of competence, and parental occupation is a guide in only a small proportion of cases". (1954, p. 190; sien ook Biesheuvel, 1952 a en 1952 c).

Uit die oogpunt van die werkgewer dui dit dus op groot moontlikhede vir die gebruik van beroepstoetse by die bepaling van die bekwaamhede van werksoekers met die oog op doeltreffiende keuring. Uit die oogpunt van die indiwiduele werknemer sal daar hoogs waarskynlik in die toekoms ook die behoefte aan beroepstoetsing, met die oog op voorligting, ontstaan. Psigologiese toetsing kan 'n belangrike bydrae lewer tot vergemakliking van die oorskakeling van die Bantoe na 'n industriële, of ten minste 'n gediversifiseerde, beroepslewe (Biesheuvel, 1949). Weens die groot getalle werkers wat by dié saak betrokke is (oor die 300,000 in die goudmynbedryf alleen), sal die uitvoering van wetenskaplike prosedures lonend wees, selfs as psigometriese klassifisering slegs 'n geringe verbetering in doeltreffendheid kan bewerkstellig bo die huidige byna lukraak metodes (vgl. Biesheuvel, 1952 a). In hierdie opsig het die Nasionale Instituut vir Personeelnavorsing van die W.N.N.R. baanbrekerswerk gelewer, nie slegs in die Republiek van Suid-Afrika nie, maar in die hele Afrika. Keurings- en klassifikasietoetse is ingestel vir die goudmyn-, die klerasie-, die tekstiel- en ander bedrywe.

Toetsing i.v.m. Kliniessielkundige Probleme.

Die Afrikavolke verkeer tans in 'n toestand van kulturele oorgang. Die tradisionale kulturele patrone het of reeds verbrokkel of is besig om te verbrokkel, en in die plek daarvan het grotendeels slegs 'n fasade van Westersheid gekom.

Hierdie kulturele ontworteling het 'n belangrike mate van emosionele ontwrigting meegebring. Gebeurtenisse soos gesinsverbrokkeling, kinderverwaarlosing, jeug- en volwassenuisdadigheid

alkoholisme, ens., is alles tekens van hierdie groot ontwrigting. Gevolglik bestaan daar 'n groot behoefte aan die bydraes wat die Psigiatrie en die Kliniese Sielkunde kan lewer. Die bydrae van die diagnostiese toetsing tot die proses van sielkundige hulpverlening kan hier ook 'n belangrike rol speel. Dit is egter 'n gebied wat vandag nog grotendeels braak lê en waarop daar geweldig veel navorsing nodig is.

Die hele gebied van gestruktureerde persoonlikheidstoetse moet nog ondersoek word, eerstens, ten einde te bepaal in watter vorms dergelike toetse betroubaar en geldig sal wees, by Afrikavolke en, tweedens, ten einde bruikbare toetse saam te stel en te standaardiseer. 'n Begin is reeds gemaak met gedeeltelik gestruktureerde persoonlikheidstoetsing, byvoorbeeld die Tematiese Appersepsietoets vir Bantoes wat deur Lee (1953) saamgestel is. Die bevindinge van Hudson (1960 en 1962) dui egter daarop dat daar versigtig te werk gegaan moet word op hierdie gebied, omdat waarneming van prente geensings by Westerse blankes en Bantoes dieselfde psigiese prosesse laat plaasvind nie. Ongestruktureerde persoonlikheidstoetse, soos die Rorschach- en die Lowenfeldmosaïektoets, kan in hulle bestaande vorms gebruik word, maar vanweë die anderse betekenis wat hulle vir mense in ander kulture het, sal ervaring met dergelike toetse ook van die grond af opgebou moet word.

Probleme by Toetsing van Bantoes.

Geen „kultuurvrye” toetse.

Een van die redes waarom nie-verbale toetse opgestel is, was om indiwidue van verskillende rassegroepe te toets. Anastasi (1961) wys daarop dat persone van sekere rassegroepe nogtans in 'n mate deur sulke toetse benadeel sal word, as gevolg van die spesifieke inligting wat die toetse vereis. In nie-verbale papier-en-potloodtoetse word daar byvoorbeeld gebruik gemaak van afbeeldings van voorwerpe wat eie is aan bepaalde kulture. Anastasi wys daarop dat bv. die „Army Beta”-toets bekendheid

met voorwerpe soos 'n viool, 'n posseël, 'n geweer en 'n sakmes veronderstel. In dieselfde rigting wys Biesheuvel (1949) ook nog daarop dat daar met alle toetse wat van prentemateriaal gebruik maak, uit die oog verloor word dat die prent 'n hoogs konvensionele simbool is. Die kind wat in die Westerse kultuur grootgeword het, het geleer om prente te interpreteer omdat hy vanaf sy vroegste lewensjare met prente te doen gekry het, omdat hy veel van sy voorskoolse opvoeding uit prentboeke en d.m.v. speelgoed met prente op gekry het, en omdat hy aangemoedig is om self te teken. As voorstelling d.m.v. prente vreemd is en dit nie die interpretasihouding uitlok wat 'n blanke groep outomaties inneem nie, kan die afgebeelde voorwerp nie kultureel betekenisvol gemaak word nie. Met voorbeelde uit die ervaring van die Nasionale Instituut vir Personeelnavorsing toon Biesheuvel dan ook aan dat bv. Bantoes nie tuis is met hierdie tipe voorstelling nie en gevolglik swak presteer in toetssituasies wat daarvan gebruik maak.

Anastasi (1961) noem verder dat waar speed sy invloed in hierdie toetse laat geld, sekere individue van sommige kulture in 'n mate bevoordeel sal word. Benewens die speedfaktor beklemtoon Biesheuvel (1949) ook nog die gelyktydige vereiste om die aandag in 'n hoë mate te konsentreer. Hierdie dubbele toetsinstelling kom, syns insiens, nie maklik by bv. die Bantoe tot stand nie. In sy kultuur speel speed geen rol nie, en hy hou daarvan om dinge tydsaam te doen; selde word van hom vereis dat hy sy gedagtes op een probleem moet konsentreer, met uitsluiting van alle ander dinge; en nooit word van hom vereis dat hy speed met konsentrasie moet kombineer vir 'n langdurige tydsebestek sonder 'n mate van verslapping van die inspanning nie. In dieselfde publikasie toon Biesheuvel dan ook met toetsgegevens aan dat Bantoes swak presteer in toetse waarby die speedfaktor belangrik is, terwyl dit nie die geval is by toetse waar speed onbelangrik is nie.

Om die kulturele beperkings te verminder wat die meeste nie-verbale en prestasietoetse karakteriseer, is verskeie pogings aangewend om „kultuurvrye” toetse op te stel. Om sulke toetse behoorlik te evalueer, moet 'n aantal punte vooraf bespreek word. In die eerste plek verklaar Anastasi (1961) dat geen toets werklik „kultuurvry” kan wees nie. Aangesien enige toets 'n steekproef van gedrag neem, sal dit enige faktore wat individue se gedrag beïnvloed, weerspieël. Persone reageer nie in 'n kulturele vakuum nie en kulturele faktore speel 'n basiese rol in die ontwikkeling van gedrag. Dit is nogtans teoreties moontlik om 'n toets op te stel wat bloot ondervindinge veronderstel wat verskillende kulture met mekaar gemeen het. So 'n toets sal nog nie vry van kulturele invloede wees nie, maar sal slegs elemente bevat wat gemeenskaplik vir sekere kulture is. Om hierdie rede word die uitdrukking „kultuurgemeenskaplike”-toetse dan bo „kultuurvrye” toetse verkies.

Anastasi meen ook dat daar beklemtoon moet word dat geen bestaande toets universeel toepasbaar of volkome sonder beperking t.o.v. kulturele verband is nie. Die verskil is relatief, nl. kultuurgemeenskaplike toetse is minder beperk as ander toetse. Enige toets sal egter 'n neiging openbaar om individue van dieselfde kultuur waar die toets opgestel is, te bevoordeel. Die blote gebruik van papier en potlood of die aanbieding van abstrakte take, wat geen regstreekse praktiese waarde het nie, sal sekere individue bevoordeel en ander benadeel.

Faktore soos emosies en strewe sal eweneens die toetsprestasies beïnvloed. Onder die vele omstandighede^{wat} volgens haar mening hier ter sake is, en wat van kultuur tot kultuur verskil, is die intrinsieke belangwekkendheid van die toetsinhoud, rapport met die toetsnemer, die strewe om goed te doen in die toets, die strewe om andere te oortref, en gewoontes van die verlede om probleme individueel of samewerkend op te los. Elke kultuur moedig sekere gedragswyses aan terwyl dit ander weer onderdruk

en afkeur. Daarom kan daar verwag word dat in toetse wat Amerikaans georiënteerd is, Amerikaners in die algemeen sal uitblink.

Drie prominente benaderings van die toetsing van persone met verskillende kulture word deur Anastasi (1961) aange-
toon. Elkeen verskil in sy fundamentele doelstellings :

- (i) Eerstens kan verskillende toetse wat binne elkeen se kultuur opgestel is, slegs gevalideer word met plaaslike kriteria, en slegs toegepas word binne die kulturele groep waarvoor dit opgestel is.
- (ii) Die tweede benadering is om 'n toets in die een kultuur op te stel en dit toe te pas op individue met 'n verskillende kulturele agtergrond. So 'n benadering sal gevolg word wanneer die doel van die toetsing die voorspelling van 'n plaaslike kriterium binne 'n spesifieke kultuur is. In 'n geval waar die spesifieke kulturele inhoud van 'n toets verminder word, sal die geldigheid van die toets ook verminder, aangesien die kriterium self kultureel „gelaai" is. 'n Voorbeeld hiervan is dat 'n individu wat swak presteer in 'n verbale toets, waarskynlik ook gestrem sal wees in sy skoolwerk of in werk waar verbale vermoëns binne 'n spesifieke kultuur vereis word.
- (iii) Die derde benadering van toetsing van verskillende kultuurgroepe sluit die keuse van items in wat baie kulture met mekaar gemeen het en die validering van die aldus saamgestelde enkele toets teenoor die plaaslike kriteria van verskillende kulture. Dit is die basiese benadering van kultuurgemeenskaplike toetse, hoewel die herhaaldelike kruisvalidering in verskillende kulture dikwels verwaarloos word of onvoldoende uitgevoer word. Sonder hierdie stap is dit egter nie seker of die toets relatief vry van kulturele stremende invloede sal wees nie. Aan die ander kant, is dit moontlik dat 'n toets wat slegs uit elemente wat algemeen bekend is en uit baie kulture opgestel is, net die minder belangrike funksies sal moet. Dit besit

min waarde t.o.v. praktiese kriteria in enige kultuur. A.g.v. albei redes moet die validasie herkontroleer word in terme van die kriteria wat as belangrik in elke kultuur geag word.

Die Redeneringstoetskombinasie van Lowry en Lucier (Lebo, Andrews en Lucier, 1959; Lucier 1959), waaroor die huidige ondersoek handel, is 'n poging tot kultuurgemeenskaplike toetsing, soos in die vorige paragraaf omskryf. Daarby is 'n poging aangewend om gebruik te maak van toetsinhoud wat gemeenskaplik is wat verskillende kulturele en subkulturele groepe met mekaar gemeen het, bv. die dae van die week, vierkante en vuurhoutjies. Hierdie inhoud is weliswaar geensins „kultuurvry" nie, maar daar kan met 'n redelike mate van sekerheid aangeneem word dat hulle welbekend is by Bantoeleerlinge in die hoërskool, op welke groepe die ondersoek uitgevoer is.

Houdinge teenoor toetsing.

'n Baie belangrike probleem in die toepassing van toetse is die motivering van die toetslinge tot so 'n mate dat hulle die toets sal beantwoord op 'n wyse wat 'n goeie aanduiding van hulle bekwaamheid sal wees (Downie, 1958). Volgens Downie gebeur dit in baie gevalle nooit nie. Sekere persone is baie meer gemotiveerd in 'n toetssituasie as andere. Downie bespreek veral die verband tussen sosiaal-ekonomiese status en toetsmotivering. Hy wys daarop dat persone in middelklashuise gewoonlik in 'n omgewing van sterk motivering lewe. Hier is die oorheersende filosofie van die gesin om sukses te bepaal. Die vader worstel om vooruit te gaan in sy werk en so ook in baie gevalle die moeder. Die kinders word weer van jongs af aangemoedig om goed te presteer op skool. Die ouers beplan in baie gevalle vanaf die kind se geboorte sy onderwysloopbaan. In sulke gevalle stel die ouers ook intens belang in die kind se vordering en in die werk wat hy op skool verrig. Kinders in hierdie groep lewer dan ook gewoonlik hulle beste prestasies : by toetsing, net soos in alle ander situasies, strewe hulle om uitstaande te presteer.

Kinders uit laerklasgesinne het dikwels ouers wat geen of baie min waarde in die skool sien. Hulle verlaat ook gewoonlik die skool sodra die wet dit toelaat. Sulke kinders word selde aanmoedigings gebied. Vir hierdie groep kinders is toetse dikwels maar iets „om te vat soos dit kom“. Vir hulle is dit maar weer net een van die dinge wat hulle moet verduur omdat hulle skool toe gaan. Daar word egter soms persone in hierdie laerklas gevind wat wel besef dat onderwys 'n baie belangrike rol speel in die sosiale mobiliteit, en hulle mag gevolglik baie sterk gemotiveer wees in hierdie opsig. Sommige hoërklaskinders mag ook in toetssituasies nie sterk genoeg gemotiveer wees nie. „After all they have arrived“, sê Downie (p.104).

By die toetsing van Bantoes kom houdingsfaktore van besondere aard voor. By blanke toetslinge kan nie sonder meer aanvaar word dat hulle maksimaal sal presteer bloot ter wille van die toetsprestasie nie, maar by Bantoes is dié aanname nog des te meer gewaagd. Biesheuvel, (1949 en 1952 a) noem etlike aspekte in hierdie verband. Eerstens noem hy dat die gees van die wedywing by Bantoes nie so sterk is as by blanke groepe nie, by wie dit een van die vernaamste kulturele manifestasies is. Di Bantoe sal gevolglik nie uitermatig daarvoor besorg wees om goed te presteer ten einde sy maats uit te stof nie, tensy hy natuurlik die blanke se siening aangeleer het. Die ongeleerde Bantoe begryp ook te min van toetsing om hom daarvoor te bekommer wat die doel daarvan is.

'n Tweede probleem, meen Biesheuvel, is dat alle psilogiese toetse by opgevoede Bantoes onder verdenking geraak het omdat hulle vrees dat die toetsresultate aangewend sal word om hulle intellektuele minderwaardigheid te bewys. Hulle weet, syns insiens, dat hulle gemiddelde toetsprestasies gewoonlik onderkant dié van verteenwoordigende steekproewe ^{van} ~~met~~ blankes lê en hulle is, gevolglik, teensinnig om deel te hê aan enige onderneming wat so geredelik ongunstig vir hulle kan uitval.

Die ^evroëre houding van nuuskierige samewerking of passiewe meegaandheid neig gevolglik om te verander in n houding van angstige gespannenheid, antagonisme, of selfs weiering om die toetse af te lê. Hy skryf dat n mens soms die vermoede kry dat waar weiering nie uitvoerbaar is nie, sommige toetslinge slegs maak of hulle aan die toets werk, sodat hulle n swak toetsprestasie te kenne kan gee ~~deur te sê~~ dat hulle onder protes gewerk het en daarom nie werklik probeer het nie. Gebruik van n toetsnemer wat aan hulle eie ras behoort, meen Biesheuvel, verander die houding van so n toetsbewuste groep ook nie noemenswaardig nie : as deel van die toetssituasie is hy net so onder verdenking.

Die ongeleerde Bantoe het, na die mening van Biesheuvel, dikwels te min begrip van waaroor dit gaan om hom oor die toets moeg te maak. In dergelike groepe waar vyandigheid afwesig is, mag n belemmering van prestasie nogtans uitgaan as gevolg van die ontsag waarmee die nuwe en vreemde toets-situasie of die vreemde toetsling bejeën word deur mense wat nog nooit tevore iets van dié aard ondervind het nie, nie eens n skooleksamen waarvoor blankes geneig is om n mate van aanpassing en gewenning te ontwikkel nie.

Downie (1958) spreek die mening uit dat wanneer toetslinge voel dat iets wat die moeite werd is, van die toetsing mag kom, hulle geneig is om sterker gemotiveer te wees om die toetse af te lê. As n toetsling n behoefte aan iets raaksien en as die bevrediging van daardie behoefte vir hom belangrik is, sal hy aktief en entoesiasties deelneem. Net so beklemtoon Biesheuvel (1949) die belangrikheid daarvan dat toetslinge die doel van die toetsing en die volle implikasies daarvan moet besef. Toetslinge moet dus deeglik vir n toets voorberei word. Downie se woorde is : „We should try to sell our testing programs" (p.104). Dit is belangrik dat toetslinge moet verstaan en insien hoe die toetse hulle tot voordeel kan strek.

Houdinge teenoor toetsnemer.

Wanneer n toetsnemer van een rassegroep toetse toepas op toetslinge van n ander rassegroep, is die rapport wat verkry word gewoonlik swak. In so n geval is die toetstoestande stremmend en onnatuurlik vir die toetslinge, d.w.s. nadeliger as wanneer hulle deur n persoon wat aan hulle eie rassegroep behoort, getoets word. Ook by die verskillende Bantoe-groepe in Suid-Afrika vind ons dat hierdie probleem voorkom wanneer die toetsnemers blankes is. Verder is daar ook nog die agterdog en vyandigheid wat veral by primitiewe rasse teenoor vreemdelinge aangetref word. Selfs al is die toetsnemer een van die toetslinge se eie ras, kan hierdie probleem, soos reeds gemeld, nie altyd uitgeskakel word nie. So n toetsnemer word dikwels deur toetslinge met vyandige houdinge teenoor toetse as deel van die toets bejeën met agterdog wat gelykstaande is met die agterdog wat teenoor blanke toetsnemers gekoester word.

n Onderzoek deur Trent (1954) is gedeeltelik ter sake in hierdie verband. Hierdie eksperiment het veral aan die lig gebring dat die kleur van die toetsnemer n invloed kan uitoefen op die toetsresultate. Trent het sy eksperiment uitgevoer deur gebruik te maak van die „moederidentifiseringstoets". Negentien prentjies van blanke en Negervrouens is uit tydskrifte bymekaargemaak. Hierdie negentien prentjies is aan 30 blanke en Negertoetsbeoordelaars getoon en hulle moes drie ewe aantreklike vrouens uitsoek : een blanke en twee Negervrouens, met dien verstande dat by die Negerprentjies een vrou donker en die ander een lig van vel moes wees. Hierdie drie uitgesoekte prentjies is toe voor die toetslinge geplaas met die vrae : „ Sien jy hierdie drie moeders? Watter een lyk die meeste soos jou moeder ?", of „Watter een is jou moeder? Waarom?" Daar is van vier toetsnemers gebruik gemaak, nl. twee blankes en twee Negers. Elkeen het die toets op dieselfde toetslinge toegepas.

Uit die resultate het geblyk dat blanke kinders meer dikwels die blanke moeder as die Negermoeder gekies het wanneer die toets deur die blanke toetsnemer afgeneem is, dog weer meer dikwels die Negermoeder gekies het wanneer die toets deur Negertoetsnemers afgeneem is. Negerkinders het meer dikwels die Negermoeder gekies wanneer die toets deur Negertoetsnemers afgeneem is, terwyl die blanke moeder meer dikwels gekies is wanneer die toets deur blanke toetsnemers afgeneem is. In al die gevalle het die kinders meer dikwels die moeder gekies wat van dieselfde ras as die toetsnemer is wat daardie spesifieke toets afgeneem het.

Gedagtig aan dergelike invloede is besluit om by die toetsing van Zoeloe- en Tswanakinders in die huidige ondersoek van Zoeloe- en Tswanatoetsnemers onderskeidelik gebruik te maak sodat die toetslinge en die toetsnemers van dieselfde ras kan wees. Op hierdie wyse kan die invloed van toetsnemers van verskillende rasse in n mate gekontroleer word.

Probleme i.v.m. taalverskille.

Een van die grootste probleme by die toetsing van verskillende rassegroepe is die taalfaktor. Dit is in die algemeen baie moeilik om verbale toetse toe te pas op verskillende rassegroepe, en tog kan daar met n redelike mate van sekerheid aangeneem word dat daar eintlik geen plaasvervanger vir verbale toetse bestaan wanneer ons verskillende kultuurgroepe wil toets nie (Anastasi en Foley, 1949). By dergelike toetsing word n toets gewoonlik in een taal opgestel en daarna in ander tale vertaal. Nieteenstaande noukeurige vertaling kan daar nie aangeneem word dat die vertaalde vorms gelykstaande met die oorspronklike is nie. Biesheuvel (1949) wys daarop dat dit by vertaling moeilik mag wees om die hoeveelheid inligting wat in die vertaling gegee word, gelyk te maak aan dié van die oorspronklike, veral as begrippe wat in die oorspronklike taal voorgekom het, in die vertaling om-

skryf moet word. In n bespreking van die verband tussen taal en ~~denk~~prosesse het Biesheuvel (1952 c) ook aangetoon dat die wyse waarop probleme geformuleer word en die ~~denk~~prosesse wat nodig is by die oplossing, kenmerkend mag wees van n bepaalde taalgroep, byvoorbeeld die Indo-Europese tale. Vertaling in n nie-verwante taal mag dus slegs skynbaar die taalkloof oorbrug.

In sommige gevalle kan gebruik gemaak word van nie-verbale toetse vir verskillende kultuurgroepe. Hier ontstaan egter weer n probleem deurdat die taak wat nou aan die toetsling gestel word, ook in graad van intensiteit en moeilikheid kan verskil, deurdat een taak vir n spesifieke kultuurgroep nie presies dieselfde betekenis as vir n ander kultuurgroep het nie. In Biesheuvel (1952 c) se reeds aangehaalde bespreking van die verband tussen taal en ~~denk~~prosesse, skryf hy ook i.v.m. nie-verbale toetse, maar toon aan dat ook i.v.m. dié tipe item die kenmerkende wyse van probleemstelling en -oplossing van n bepaalde taal op die spel mag wees.

Vertaling veroorsaak veranderinge in die moeilikheidswaardes van toetsitems, soos byvoorbeeld geblyk het tydens die opstelling van die Nuwe Suid-Afrikaanse Groepstoets (Langenhoven, 1960). In dié geval is gevind dat sekere items by vertaling uit Afrikaans in Engels moeiliker geword het en ander weer makliker. Die verklaring is geopper dat n toets van hierdie aard vir verskillende taalgroepe verskillende implikasies skyn te hê.

Dat geringe taalverskille selfs 'n diepgaande invloed op die toetsprestasies van ander kultuurtaalgroepe kan hê, is aangetoon deur n ondersoek wat Pinter en Keller (1922) op die kinders van immigrante gedoen het. Al die kinders wat getoets is, was in die kindertuin of in die eerste twee grade van die laerskool. Ten einde die invloed van tweetaligheid op die toetsprestasies te bepaal, is die kinders in twee groepe verdeel.

In die eerste groep is sowel blanke- as Negerkinders geplaas wie se huistaal uitsluitend Engels was. In die tweede groep is al daardie kinders geplaas wat ander tale as Engels gepraat het, onder wie Italiaanse, Duitse, Hongaarse, Poolse en ander Europese kinders was. An beide groepe is dié hersiene Binettoets gegee. Daar was 367 Engelssprekende kinders en 674 kinders wat ander tale gepraat het. Die twee groepe het gemiddelde intelligensiekwosiënte onderskeidelik van 92 en 84 behaal.

Verder is n nie-verbale toets aan die twee groepe gegee. Die ondersoekers het in hierdie geval gevind dat 75% van die kinders in die tweede groep hoër tellings behaal het. In die eerste groep het slegs 52% van die kinders hoër tellings in die nie-verbale toets as in die verbale toets behaal. Hierdie gegewens toon dus aan dat taal wel n probleem kan oplewer by die toetsing van verskillende kultuurgroepe, aangesien kinders wat n ander taal as Engels praat, hoër tellings behaal in 'n toets waar taal geen rol speel nie as in 'n toets wat in Engels aan hulle voorgelê word, terwyl Engelssprekende kinders in 'n toets wat in hulle eie taal opgestel is, hoër tellings behaal as kinders wat ander tale praat.

Bestaande Toetse vir Bantoes.

Daar is tans nog min psigologiese toetse vir Bantoes beskikbaar. In samewerking met die Departement van Bantoe-onderwys het die Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing, soos reeds vermeld, n aantal toetse vir keuring van standerd ses-leerlinge opgestel. Hierdie toetse is nog in n eksperimentele stadium en geen publikasies daaromtrent is nog beskikbaar nie. Volgens persoonlike mededelings sal hierdie toetse die leerlinge se eie taal, Afrikaans en Engels, asook hulle rekenkunde vermoëns toets. Sover is aanduiding van n bevredigende mate van betroubaarheid en geldigheid van dié toetse gevind.

Sekere toetse is ook deur die Nasionale Instituut van Personeelnavorsing opgestel. Die Komitee van Goudprodukte van die Transvaalse Kamer van Mynwese het ongeveer vyftien jaar gelede die N.I.P.N. aangewys om toetse op te stel vir die klassifisering van Bantoes wat werkzaam is in die goudmyne (Biesheuvel, 1952 a). Daar is begin met 'n volledige werksanalise. Dit is uitgevoer op elf verskillende myne waar met alle moontlike toestande op die Witwatersrand te doen gekry word. Alhoewel nie minder nie as sestig verskillende beroepe gevind is, kon hulle almal gegroepeer word onder drie hoofgroepe, nl. toesighoudende, meganiese en nie-meganiese, wat elk duidelike en meetbare vereistes stel. Nadat verskeie toetsmediums uitgetoets is, is 'n aantal toetse gevind wat moontlik die bekwaamhede gedek het wat van Bantoemynwerkers vereis word en wat ook geskik sou wees om op groot skaal op primitiewe mense toegepas te word. Hudson^{et al.} (1962) maak melding van 'n toetsbattery wat op Bantoewerknemers in die nywerheid toegepas is. Die volgende toetse is gebruik :

(i) Boutjies-en-moertjiestoets:

Hierdie toets is bygevoeg om die toetslinge te help om die instruksies wat met die latere toetse gegee word, te verstaan. Die apparaat vir hierdie toets bestaan uit 'n houtskinkbord wat in drie afskortings verdeel is. Twee van die afskortings bevat tien paar boutjies en moertjies van verskillende groottes, en wat almal los van mekaar is. Die toetslinge moet die boutjies en moertjies wat bymekaar pas, so vinnig moontlik vasdraai en in die derde, leë afskorting plaas.

- (ii) Vormborde : 'n Reeks van vier, waarvan die eerste een slegs as oefening gebruik word. Die toets bestaan uit blokkies wat in ooreenstemmende openinge op borde ingepas moet word. Die reeks word progressief moeil-

liker en verskaf net een telling.

- (iii) Skyfiesortering : Tachtig skyfies met enkele of dubbele nommers of letters daarop moet in 16 afskortings gesorteer word wat ooreenkomstige nommers en letters bevat.
- (iv) Meganiese sortering : Dit is soortgelyk aan die skyfiesortering, maar die voorwerpe wat hier gesorteer moet word, bestaan uit wasters, spykers, skroewe, ens.
- (v) Drievoetmontering : n Drievoet, met n gewig daaraan, bestaande uit 18 afsonderlike dele, moet gemonteer word nadat n voltooië model daarvan slegs vir n paar oomblikke aan die proefpersoon vertoon is.
- (vi) Kubuskonstruksie : Uit klein houtkubusse waarvan die kante rooi en wit geverf is, moet n groot kubus gebou word sodat al die buitenste sye rooi is, en die groot kubus uit 8, 12, 18 of 27 kleiner kubusse bestaan.
- (vii) "Wiggly"-blokke : Die toetsmateriaal bestaan uit drie blokke waarvan elk in n aantal kleiner blokkies verdeel word; blokke een, twee en drie het onderskeidelik vier, ses, en nege blokkies. Elke deel in elke blok se sye word dieselfde kleur geverf. Toetslinge moet die dele saamvoeg om die blokke te voltooi. Die probleem word moeiliker namate die aantal klein blokkies vermeerder.
- (viii) Kohsblokkies : Die apparaat vir hierdie toets bestaan uit 16 eenduimkubusse en twee skinkborde. Drie kubusse is aan die een kant rooi geverf; nege is diagonaal rooi en wit aan die een sy geverf; en vier is aan die een kant wit

geverf. Die skinkborde moet onderskeidelik vier en negge kubusse bevat. Die kubusse word volgens sewe voorgeskrewe patrone gerangskik. Die toetslinge moet die kubusse in die skinkbord rangskik sodat dit n patroon^{vorm} wat met die voorgeskrewe patrone sal ~~ooreenstem~~ ooreenstem. Die verskillende verlangde patrone word telkens net voor die aanvang van elke toets aan die toetslinge voorgelê.

Hierdie toetse is eers toegepas deur middel van mimiek maar dit het die groepe wat gelyktydig getoets kon word, tot ongeveer tien beperk. n Verdere nadeel van hierdie metode was dat selfs hoogs opgeleide toetsnemers nie onbeperk die standaardtoetssituasies kon handhaaf nie. n Film is dus gekonstrueer wat, deur middel van mimiek, vir elke toets n presiese demonstrasie getoon het van wat van die kandidate verwag word. n Oefentoets, bestaande uit die indraai van moertjies en boutjies is vooraf gegee om die kandidate gewoond te maak aan die prosedure om hulle vertrouwd te maak met die betekenis van begin- en stoptekens en om die noodsaaklikheid van spoed te beklemtoon. Met die filmmetode was dit nie nodig om n woord te praat vandat die kandidate die toetskamer binnekom totdat die laaste toets voltooi is nie. Hierdie filmtegniek is volkome suksesvol bevind selfs by die toetsing van primitiewe mense vanuit Sentraal-Afrika. Dit vermy alle taalprobleme, voorsien snelle en korrekte standaardtoetsafneming, afgesien van die plek en die toetsnemers, en kan met veiligheid daur betreklik onopgeleide toetsnemers toegepas word.

Die Redeneringstoets van Lowry en Lucier.

Oogmerke by die ondersoek.

Die Redeneringstoetskombinasie van Lowry en Lucier

is saamgestel met die oog op vermindering van die invloed van kulturele verskille op toetsprestasies (Lebo, Andrews en Lucier, 1959; Lucier, 1959). Soos tevore gestel is, is dit 'n poging tot samestelling van toetse met kultuurgemeenskaplike inhoud. Die gedagte het ontstaan dat die Redeneringstoetskombinasie moontlik ook bruikbaar kon wees by Bantoe-groepe met 'n mate van skolastiese agtergrond. Die hoofdoelmerk by hierdie ondersoek was dus om die betroubaarheid en geldigheid daarvan by groepe Tswana- en Zoeloeskoliers te bepaal. Indien hierdie toetse in die vertaalde vorms betroubaar en geldig sou blyk te wees, kan die beperkte aantal toetse wat vir Bantoes beskikbaar is, daardeur aangevul word. 'n Bykomstige oogmerk was om te bepaal of die waarde van die toets verander het deurdat dit uit Engels in Tswana en Zoeloe vertaal is, d.w.s. of dié vertalings die moeilikheidswaardes van die items sou beïnvloed.

Beskrywing van die toetse.

Die Redeneringstoetskombinasie van Lowry and Lucier bestaan uit twee afsonderlike dele, wat apart of gesamentlik toegepas kan word, nl. die Redeneringstoets A (LLRA) en die Redeneringstoets B (LLRB). Wanneer hulle gesamentlik toegepas word, word 'n totale telling (LLRC) ook verkry. Beide toetse gee aanduidings van aspekte van redeneervermoë. Die toetse kan op individue of op groepe toegepas word. 'n Omvangryke aantal toetslinge kan getoets word. Lucier (1959) rapporteer dat die toetse in die V.S.A. al toegepas is op groepe wat gewissel het van graad 5 (St.3), tot volwassenes met 'n onderwysopleiding van $\pm$ 15 jaar. Die feit dat die toetse op so 'n groot verskeidenheid persone toegepas kan word, maak hulle, na die mening van Lucier (1959) op verskillende wyses baie nuttig. Hulle kan byvoorbeeld gebruik word om die ontwikkeling van die redeneervermoë te bestudeer in verhouding tot die chronologiese ouderdom, of hulle kan saam met 'n standaardintelligensietoets gebruik word om akademiese potensialiteite te ondersoek. In laasgenoemde verband kan die Redeneringstoetskombi-

nasie veral gebruik word om die moontlikheid van benadeling deur 'n agterstand in sosiaal-ekonomiese status te ondersoek en die toetsling, sodoende, maksimale voordeel te laat geniet.

Lucier (1959) is van mening dat die wye omvang van toepasbaarheid die gevolg van die struktuur van die toetse is. Die basiese begrippe van die toetse word in die Amerikaanse kultuur gewoonlik reeds in die vroeë kinderjare aangeleer, en daarom word die toetsresultate nie juis deur die leerproses beïnvloed nie. Die probleemmoeilikheid is ook progressief, d.w.s. in elke reeks probleme is die eerste probleem so maklik dat selfs 'n kind dit kan oplos, terwyl die laaste probleme in elke reeks so ingewikkeld is dat selfs gesofistikeerde volwassenes hulle nie te maklik vind nie. Deurgaans word egter van eenvoudige woorde gebruik gemaak ten einde te verhoed dat taalvaardigheid, eerder as redeneervermoë, gemeet word.

Die LLRA skyn verbale redenering, in wisselwerking met onmiddellike geheue, te meet (Lucier en Farley, 1961). Dit bestaan uit vrae i.v.m. die dae van die week. Elke dag van die week is genommer, met Sondag as die eerste dag van die week. Die nommer daarvan is dus 1, Maandag is 2, Dinsdag is 3 en die res van die weeksdag het opeenvolgende nommers. Die dae van die week verskyn dan in 'n genommerde, horisontale lys bo-aan elke bladsy sodat hierdie inligting gedurig voor die toetsling is solank hy aan die vrae werk. Die doel van die eerste en meer eenvoudige vrae is om 'n leersituasie vir die latere en meer ingewikkelde vrae te dien. Die laaste paar vrae sal feitlik onmoontlik voltooi kan word sonder om eers die eerste vrae te doen. In sommige van die latere vrae word die volgorde van die dae omgeruil om die vrae moeiliker te maak. Bylae A toon die aanwysings en oefenvoorbeelde van die Engelse LLRA.

Die LLRB bestaan uit probleme i.v.m. ruimtelike verhoudinge en ruimtelike voorstelling. Die figure waarvoor vrae gestel word, bestaan uit vierkante wat gevorm word deur strepies wat nie aan mekaar raak nie. Die toetsling moet hom

voorstel dat elke strepie n vuurhoutjie is en dat die vierkante met vuurhoutjies gepak is. Elke vierkant het n nommer sodat die verskillende vierkante van mekaar onderkei en dus maklik geïdentifiseer kan word. Sekere vuurhoutjies moet dan in die verbeelding weggeneem word, sodat die ontwerpe gewysig sal word. In verband met elke figuur word n aantal vrae gestel, wat telkens van maklik tot moeilik wissel. Die moeilikheidswaardes van die items is gewissel deur wisseling van die gekompliseerdheid van die figuur of die taak wat in verband daarmee uitgevoer moet word. Bylae B toon die aanwysings en oefenvoorbeelde van die Engelse LLRB.

Albei toetse bestaan uit 25 items en albei word in die vraeboekie self beantwoord. By die LLRA is daar n tydsbeperking van 15 minute, terwyl die tydsbeperking by die LLRB 20 minute is. Alhoewel tydsgrense opgestel word, meen die opstellers van die toetse dat die toetstye lank genoeg is sodat die toetse eintlik kragtoetse is (Lucier en Farley, 1961). By albei toetse is die telling dieselfde as die aantal korrekte antwoorde.

Die rede waarom die dae van die week en die vierkante genommer is, is om al die antwoorde tot nommers te herlei, sodat geen antwoord uit n woord of n reeks woorde sal bestaan nie. Dit hou, algemeen gesproke, die volgende voordele in :

- (i) Dit bespaar tyd, sowel met die afneem van die toets as met die nasien daarvan.
- (ii) Die toetse kan maklik met behulp van tellingmaskers nagesien word.
- (iii) Selfs al het n persoon nie kennis van die betrokke taal nie, kan hy nogtans maklik die toetse nasien en interpreteer.
- (iv) Toetslinge hoef nie bang te wees dat hulle antwoorde verkeerd sal spel nie.

Daar is twee stelle instruksies : een stel vir groepe

bo 15 jaar, en een stel vir groepe onder 15 jaar. (Sien Bylae G). Wanneer ouer groepe getoets word, is dit nodig om in die instruksies aan te dui dat toesl^tlinge nie uit vrees vir strikke hulle tyd met die maklike probleme moet verkwis nie.

Literatuuroorsig.

Verskeie ondersoeke is reeds met die Redeneringstoets-kombinasie gedoen. In die eerste ondersoek het Andrews, Lebo en Lucier (1961) met 'n probleem van personeelkeuring te doen gehad, nl. keuring van mense vir die pligte van waarnemerver-slaggewers in die Amerikaanse leër. Hierdie persone se taak is om gegewens wat nodig is vir die evaluering van voedsel, klera-sie en toerusting wat deur die Kwartiermeester verskaf word, te versamel en te help ontleed. Die veronderstelling is dat bo-ge-middelde intellektuele bekwaamheid vir hierdie werk nodig is. Tevore is sulke persone hoofsaaklik op grond van onderwyspeil gekies met die veronderstelling dat daar 'n beduidend positiewe korrelasie tussen intellektuele vermoëns en onderwyspeil bestaan. As gevolg van 'n groot vermindering in mannekrag en 'n verkorting van diensplig moes die waarnemerver-slaggewers op een stadium gekies word uit persone wat nie hulle universiteits- en, in sommige gevalle, hulle hoërskoolopleiding voltooi het nie. 'n Toets wat nie onderworpe was aan beïnvloeding deur sosiale klasse nie, was in hierdie verband belangrik aangesien tellings op die meer gewone intelligensietoetse versteur mag word deur die sterk beklemtoning van verbale en ander faktore wat deur omgewingsom-standighede beïnvloed word. Hierdie keuringsprobleem het 'n raamwerk gevorm vir 'n pragmatiese evaluering van die Redene-ringstoetskombinasie.

In die ondersoek is gepoog om die volgende hipoteses te bewys, nl. :

- (i) Die Redeneringstoetskombinasie sal 'n hoë positiewe korrelasie met die algemene tegniese telling van die „Army Classification Battery" (ACB) toon. (Hierdie telling word dikwels beskou as gelykstaande met 'n

maatstaf van algemene intelligensie).

- (ii) 'n Kriteriumgroep bestaande uit persone wat reeds waarnemerverslaggewerspligte verrig en hoofsaaklik volgens onderwysbekwaamheid gekeur is, sal beduidend hoër tellings op beide die LLRC en die algemene tegniese telling van die ACB behaal as 'n kandidategroep bestaande uit persone wat nie as waarnemerverslaggewers aangewys is nie.
- (iii) Die verskil tussen die kriteriumgroep en die applikantegroep se gemiddelde tellings sal proporsioneel groter wees vir die algemene tegniese telling van die ACB as vir die Redeneringstoetskombinasie. (Met hierdie redenasie word aanvaar dat die Redeneringstoetskombinasie minder as die ACB aan sosiale beïnvloedingsfaktore onderworpe is).
- (iv) Onderwyspeil sal hoër met die algemene tegniese telling van die ACB as met die Redeneringstoetskombinasie korreleer.
- (v) Die Redeneringstoetskombinasie sal beoordelings van die werkverrigting van waarnemerverslaggewers beter as die algemene tegniese telling van die ACB kan voorspel.

Die toetslinge van die ondersoek is in twee groepe verdeel, naamlik die kriteriumgroep ($n = 49$), bestaande uit persone wat reeds vir meer as 6 maande waarnemersverslaggewers was, en die kandidategroep ($n = 181$), bestaande uit 'n groep waaruit bykomende waarnemerverslaggewers moontlik gekies kon word. Tellings op die Redeneringstoetskombinasie en die ACB is vir beide groepe verkry. Slegs die toetse van die ACB wat verband skyn te hou met algemene aanvaarde maatstawwe van intellektuele funksionering is ingesluit, nl. die tellings vir lees en woordeskat, rekenkundige redenering en patroonontle-

ding. Die gemiddelde van 'n toetsling se tellings op die lees-en-woordeskat- en die rekenkundige redeneringstoets is ook ingesluit as die „algemene tegniese telling“. 'n Vorm vir die beoordeling van die werkverrigting van waarnemersverslaggewers deur toesighoudende personeel is sorgvuldig saamgestel met die oog op die verkryging van kriteriumgegewens.

Die resultate het al die hipoteses in die algemeen gestaaf. Die finale gevolgtrekkings was soos volg : (a) Die Redeneringstoetskombinasie was meer doeltreffend by die identifisering van soldate wat tot waarnemersverslaggewerspligte in staat was as die geselekteerde, komponente van die ACB; (b) die LLRA was 'n beter voorspeller as enige ander maatstaf; (c) die Redeneringstoetskombinasie is minder beïnvloed deur opvoedkundige peil as die algemene tegniese telling van die ACB, wat gewoonlik beskou word as 'n maatstaf van algemene intelligensie; (d) die Redeneringstoetskombinasie was inderdaad betreklik „statusvry“.

In 'n ander ondersoek het Lucier en Farley (1961) die Redeneringstoets met die „Cooperative School and College Achievement Test“, (SCAT) vergelyk. Aanduidings van sosiale status is ook verkry uit 'n vraelys wat die volgende vier tipes inligting gedek het: godsdienstige affiliasie, beroep, bron van inkomste en opvoedkundige peil van die dominante ouer. Die volgende twee vrae is as uitgangspunte gestel :

- (i) Bepaal die Redeneringstoetskombinasie in 'n groot mate dieselfde vermoëns as 'n tipiese standaardtoets, en
- (ii) word die Redeneringstoetskombinasie minder as die standaardtoets deur sosiale status beïnvloed ?

Die toetslinge was 69 eerstejaar- en oorplasingstude-
dente by 'n kollege in Virginië. Die korrelasie tussen die Redeneringstoetskombinasie en die SCAT was .47. 'n Mate van gemeenskaplikheid is dus tussen die twee toetse bepaal, alho-

wel die verwantskap nie baie hoog is nie. Verder is gevind dat die LLRA en die LLRB onderskeidelik, .41 en .11 gekorreleer het met die woordkomprehensietelling van die SCAT, asook onderskeidelik .30 en .33 met die kwantitatiewe telling van die SCAT. Die korrelasie tussen die vraelystellings (sosiale status) en die SCAT was .32 en tussen die vraelys en die Redeneringstoetskombinasie .03. Dit toon dus dat die SCAT-tellings heelwat deur sosiale status beïnvloed word, terwyl dit nie die geval met die Redeneringstoetskombinasie is nie.

Interessante korrelasies is tussen die SCAT-tellings en Redeneringstoetskombinasie verkry wanneer sosiale status konstant gehou is. Die steekproef is in drie gelyke dele verdeel volgens status. Die korrelasie by die boonste groep was .74, by die middelste groep .32 en by die onderste groep .34. Uit hierdie gegewens is die volgende tentatiewe afleidings gemaak :

- (i) Wanneer toetslinge die voordele van n kulturele omgewing, soos dié van n middelklashuis en hoër, geniet het, skyn dit of die Redeneringstoetskombinasie en die SCAT dieselfde bekwaamhede meet;
- (ii) wanneer toetslinge nie hierdie voordele geniet het nie (d.w.s. uit n laerklashuis kom), skyn dit asof die Redeneringstoetskombinasie en die SCAT verskillende bekwaamhede meet.

Verdere ontledings van hierdie verwantskappe is ook gemaak, en die outeurs kom tot die slotsom dat: „one could conclude that with subjects from deprived environments the Lowry appears to be estimating potential behaviors which may be realizable under special educational and environmental situations" (Lucier en Farley, 1961, p. 130).

In n verdere ondersoek het Lucier en Burnette met jong adolessente navorsing gedoen. Die Redeneringstoetskombi-

nasie en die „California Test of Mental Maturity" (CTMM) is vergelyk. Met hierdie ondersoek sal die volgende vrae beantwoord word :

- (i) Kan die Redeneringstoetskombinasie doeltreffend by jong adolessente gebruik word ?
- (ii) Is daar enige gemeenskaplikheid tussen Redeneringstoetskombinasie- en CTMM-tellings ?
- (iii) Is die Redeneringstoetskombinasie beduidend verwant aan gemiddelde punte vir klaseksamens ?
- (iv) Is die Redeneringstoetskombinasie geneig om persone van een geslag te bevoordeel ?

Die ondersoek is uitgevoer op 140 leerlinge in graad 7 (st. 5), nl. 63 seuns en 77 dogters. Die verskillende veranderlikes was die Redeneringstoetskombinasie, die CTMM, die gemiddelde eksamenpunte, 'n vraelys omtrent sosiale status, en geslag. Die gemiddelde punte in klaseksamens in Engels, Sosiale Studie, Rekene en Wetenskap is gebruik.

Die Redeneringstoetskombinasie het geskyn 'n doeltreffende instrument by jonger adolessente te wees.

'n Aansienlike mate van gemeenskaplikheid tussen die Redeneringstoetskombinasie en die CTMM is gevind, nl. 'n korrelasie van .64. Dit kan verwag word aangesien beide toetse maatstawwe van intellektuele funksionering is en beide betreklik vry is van beïnvloeding deur sosiale status.

Die Redeneringstoetskombinasie het nie beïnvloeding deur die geslag van die toetslinge getoon nie.

By die totale steekproef het die LLRA- en die LLRC-tellings lae, maar beduidend positiewe korrelasies met die vraelys oor sosiale status getoon (resp. .18 en .19), terwyl die LLRB nie beduidend daarmee gekorreleer het nie (.11).

Die korrelasies tussen die A-, B- en C-tellings van

die Redeneringstoetskombinasie en skolastiese prestasie was almal hoogs beduidend (resp. .55, .49 en .59). In verband met hierdie gegewens haal Lucier en Burnette resultate van Elizabeth Burnette (1958) aan, wat eweneens op hoë geldigheid van die Redeneringstoetskombinasie vir voorspelling van skolastiese prestasie dui. Sy het korrelasies van .64, .51 en .51 tussen LLRC-tellings en gemiddelde eksamenpunte by groepe leerlinge onderskeidelik in graad 5, graad 6 en graad 7 gekry.

'n Opvallende leemte in die gepubliseerde gegewens omtrent die Redeneringstoetskombinasie is dat gegewens omtrent betroubaarheid nie beskikbaar is nie. Dit is belangrik dat hierdie leemte spoedig aangevul moet word. Geldigheid op sigself is nie genoeg nie, aangesien geen toets geldig kan wees as dit nie ook betroubaar is nie. Dit is jammer dat die verskillende ondersoekers nie die geringe verdere ontledings gedoen het om bv. Kuder-Richardson-21-betroubaarhede of ander betroubaarheidskoëffisiënte by die groepe wat ondersoek is, te bepaal nie. Burnette (1958) het, volgens die titel van haar verhandeling, wel betroubaarhede bepaal by haar groepe; hierdie gegewens was egter nie bekombaar nie vanweë die aard van die bron.

HOOFSTUK II.

M E T O D E.

Vertalings van die Toetsmateriaal.

By die vertaling van die Redeneringstoetskombinasie is alle pogings aangewend om die betekenis van die oorspronklike items so presies moontlik weer te gee. Die Tswanavertaling is gedoen deur 'n Bantoeskoolhoof en 'n Bantoeonderwyser gesamentlik. Daarna is die vertalings gekontroleer deur 'n Bantoeassistent-inspekteur van onderwys, asook deur die Tswana-sprekende personeellede van die Afdeling Sielkundige Dienste van die Departement van Bantoe-onderwys. Die Zoeloevertaling is behartig deur die Zoeloesprekende personeellede van dieselfde Afdeling Sielkunde Dienste. Hierdie personeel het reeds tevore, onder leiding van die personeel van die Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing, heelwat ervaring opgedoen met die opstel van skolastiese en sielkundige toetse vir Bantoes.

By die LLRA het 'n probleem opgeduik i.v.m. die nommervolgorde van die dae van die week. Die Bantoe beskou Maandag as die eerste dag van die week, Dinsdag as die tweede, en so meer. Volgens die toetse word Sondag egter aangedui deur 1, Maandag deur 2, ens. Om dit by die toetslinge tuis te bring, is in elke toetslokaal 'n groot kalender voor in die klaskamer opgehang sodat die toetslinge kon sien dat Sondag die eerste dag van die week is, en nie Maandag nie. Hulle is ook spesiaal daarop gewys dat hulle die volgorde van die dae moes neem soos dit bo-aan elke bladsy van die toets genommer is, en nie soos hulle dit in die alledaagse lewe voorstel en gebruik nie.

Bylaes C en D bevat die Tswanavertalings van die aanwysings en oefenvoorbeelde van die LLRA en die LLRB, terwyl Bylaes E en F die Zoeloevertalings daarvan bevat.

TOETSGROEPE.

Die ondersoek is uitgevoer op 'n Tswana- en 'n Zoeloesprekende groep. Die Tswanagroep het bestaan uit 457 leerlinge in vorms I, II en III van die Tlokwe Sekondêre Skool te Potchefstroom, die Batlaoung Sekondêre Skool en die Bethelopleidingskool (laasgenoemde twee albei in die omgewing van Bodenstein in Wes-Transvaal). Tabel 1 toon die getalsamestelling van hierdie groep, volgens skool, vorm en geslag.

Die Zoeloe groep was 350 leerlinge in vorms I, II en III van die Sobantu- en Edendale Sekondêre Skole, beide in Pietermaritzburg. Tabel 2 toon die getalsamestelling van hierdie groep volgens skool, vorm en geslag.

Die vraag kan gestel word in watter mate die Tswana- en Zoeloe groep demografies vergelykbaar was. Eerstens moet opgemerk word dat, teenoor die dorpse en landelike herkoms van die Tswanagroep, die Zoeloe groep uit 'n stedelike gebied afkomstig was.

Die persentasie manlike persone in die Zoeloe groep (58.29%) was hoër as in die Tswanagroep (54.93%). Die verskil was egter nie beduidend nie ($t = .956$).

Die ouderdomsomvang van die Tswanagroep was van 14 tot 24 jaar, met 'n rekenkundige gemiddelde van 18.09 jaar (sien Figuur 1) en standaardafwyking van 1.83. By die Zoeloe groep was die ouderdomsomvang van 13 tot 21 jaar met 'n rekenkundige gemiddelde van 16.38 jaar (sien Figuur 2) en 'n standaardafwyking van 1.49. Beide die gemiddelde- en variansieverskille tussen die twee groepe was onderskeidelik, bo die .01-grens en die .01-punt beduidend ($t = 14.13$, $F = 1.51$). Hierdie ouderdomsverskil mag in 'n mate verband hou met die platteland-stedelike verskil tussen die twee groepe.

Die gemiddelde aantal jare formele onderwys wat die Tswanagroep voltooi het, was 6.82 en dié van die Zoeloe groep 6.80. Die relatiewe aantal leerlinge in vorms I, II en III

Tabel 1

Getalsamestelling van Tswanagroep, volgens Skool, Vorm en Geslag.

(M = manlik, V = vroulik, T = totaal)

Skool	Vorm I			Vorm II			Vorm III			Totaal		
	M	V	T	M	V	T	M	V	T	M	V	T
Tlokwe	35	29	64	31	26	57	27	19	46	93	74	167
Batlaoung	31	26	57	24	17	41	-	-	-	55	43	98
Bethel	37	31	68	34	29	63	32	29	61	103	89	192
Totaal	103	86	189	89	72	161	59	48	107	251	206	457

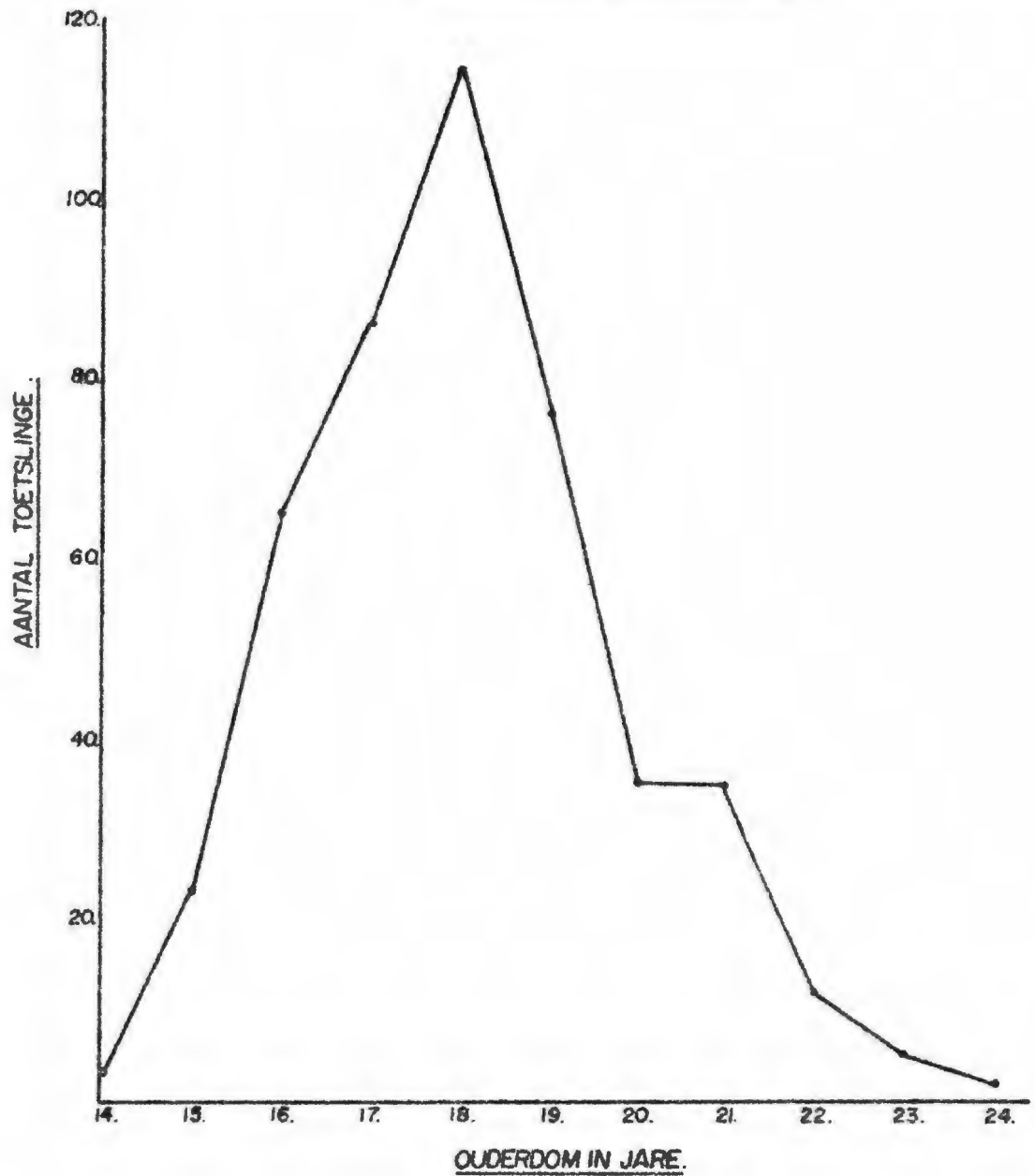
Tabel 2

Getalsamestelling van Zoeloeegroep, volgens Skool, Vorm en Geslag

(M = manlik, V = vroulik, T = totaal)

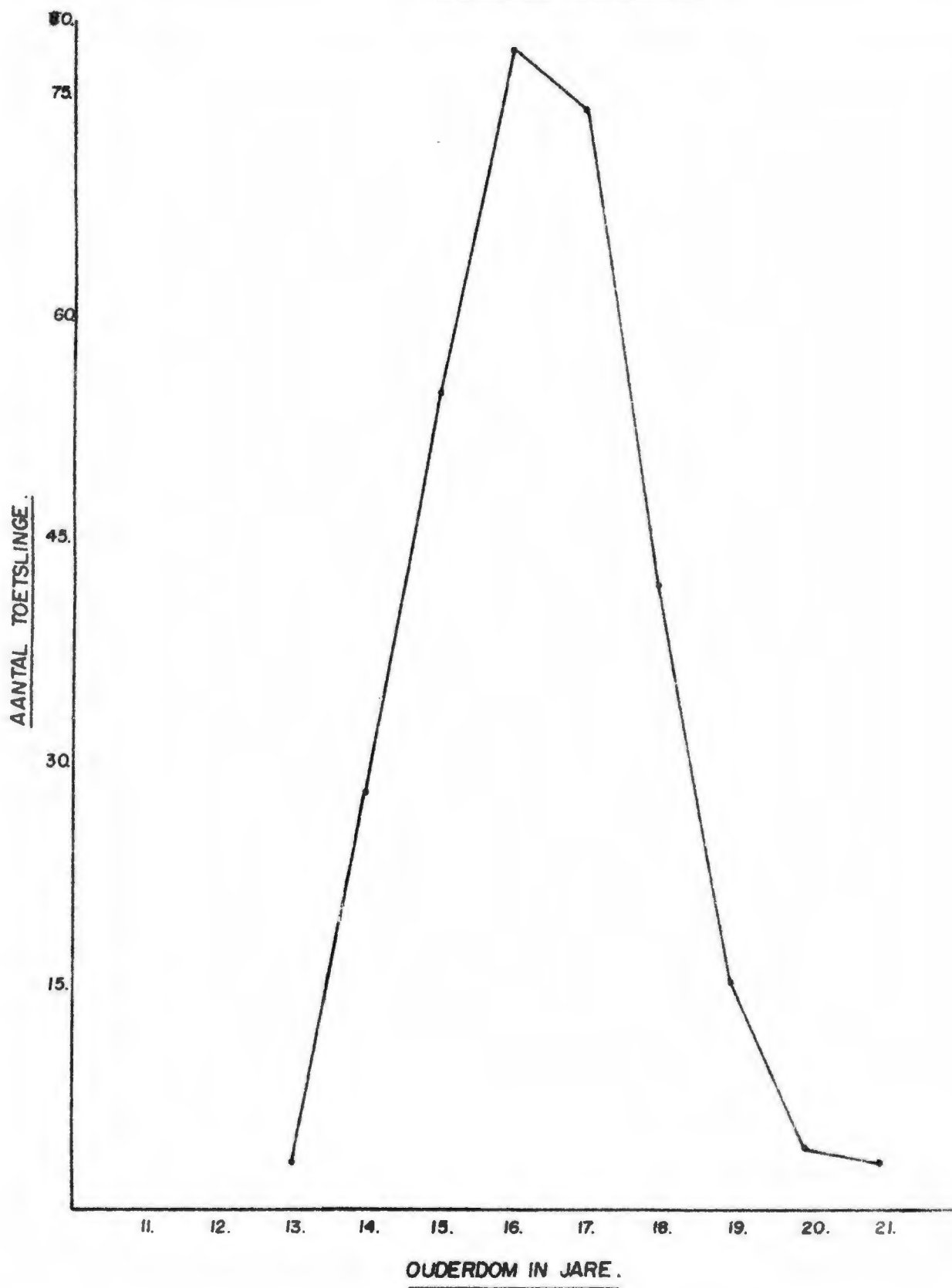
Skool	Vorm I			Vorm II			Vorm III			Totaal		
	M	V	T	M	V	T	M	V	T	M	V	T
Sobantu	47	29	76	31	19	50	24	15	39	102	63	165
Edendale	41	37	78	34	28	62	27	18	45	102	83	185
Totaal	88	66	154	65	47	112	51	33	84	204	146	350

FIGUUR I.
OUDERDOMSVERSPREIDING BY TSWANASPREKENDE LEERLINGE
IN VORMS I, II EN III.



FIGUUR 2.

OUDERDOMSVERSPREIDING BY ZOELOESPREKENDE LEERLINGE IN
VORMS I, II EN III.



in die twee groepe was nie beduidend verskillend nie (χ^2 -kwadraat = .964).

TOETSING.

Toetsnemers.

Met die hulp van die Skoolhoofde van die verskillende skole (die skoolhoof van Tlokwe Sekondêre Skool het self as toetsnemer opgetree), is van die betroubaarste onderwysers aangewys om as toetsnemers op te tree. Hierdie prosedure is gevolg omdat die faktore van wantroue, ongemaklikheid en agterdog uitgeskakel moes word, wat baie maklik kon ontstaan het as 'n blanke die toetsing sou waargeneem het. Wanneer blanke toetsnemers gebruik word, mag dit baie maklik daartoe lei dat die Bantoe nie sy beste lewer nie om te voorkom dat enige vergelykings tussen homself en blankes gemaak kan word. Aan die ander kant weer mag die Bantoe, by die gedagte dat vergelykings getref gaan word, senuweeagtig word, hom inspan en probeer om homself te oortref met die gevolg dat hy juis deur sy oorywerigheid meer foute sal begaan as wat in normale omstandighede die geval sou gewees het.

Die instruksies vir leerlinge onder 15 jaar oud is deurgaans by hierdie ondersoek gebruik. Die instruksies was vir albei groepe dieselfde, behalwe dat dit in beide tale vertaal is (Sien bylaes H en I). Daar is gevind dat 'n toetsnemer instruksies in verband met 'n toets baie beter aan sy eie ras kan verduidelik as wat 'n toetsnemer wat aan 'n verskillende ras behoort, sal kan doen. In alle tale is daar verskille tussen skryf- en spreektaal. Hierdie verskille kan in 'n toetssituasie, waar taal 'n prominente rol speel, sy invloed laat geld. Om dus regverdig te wees teenoor die toetslinge, is die aangewese gedragslyn om die toetslinge toetsnemers te gee wat van dieselfde ras as hulleself is en wat dieselfde taal as hulle praat. Dit help nie om 'n toets in 'n bepaalde taal te vertaal om die toetslinge dit goed te laat verstaan, terwyl die toetsnemers dit nie

verstaan of kan praat nie.

Vervolgens is die instruksies so breedvoerig moontlik aan die toetsnemers verduidelik. Die oefenvoorbeelde op die inleidingsbladsy van albei toetse is saam met hulle deurgewerk om hulle in deeglike begrip daarvan te gee sodat hulle dit op hulle beurt weer duidelik en korrek saam met die toetslinge kan deurwerk. Daar is veral klem gelê op die instruksie dat toetslinge op hulle gemak gestel moet word, dat hulle so vinnig moontlik, maar tog ook so noukeurig moontlik, moet werk, en dat hulle hulle uiterste bes moet doen. n Stophorlosie is aan elke toetsnemer oorhandig en daar is noukeurig aan hulle verduidelik hoe dit werk en hoe hulle dit moet gebruik.

Wanneer die toetsnemers verstaan het wat hulle moes doen, en wat van hulle verwag is, en enige vrae wat hulle wou vra, beantwoord is, is die toetslinge in die verskillende lokale byeengebring en die toetse aan die toetsnemers oorhandig, sodat hulle kon begin om die toets af te neem. Voordat die instruksies aan die toetslinge voorgelees is, moes die toetsnemers by die toetslinge verneem of hulle almal potlode het om die antwoorde mee in te vul.

Reëlins omtrent geskikte tye vir toetsing en omtrent toetslokale is met die hulp van die skoolhoofde getref. Toetsing het in die gewone klaskamers plaasgevind. n Nadeel hieraan verbonde was dat dit betreklik klein lokale was, sodat n hele aantal groepe getoets moes word. Ten einde die skoolorganisasie nie vir dae aaneen te ontwrig nie, moes gevolglik van meer as een toetsnemer per skool gebruik gemaak word, wat moontlik in n mate kon bygedra het tot foutvariansie. Ten gunste van toetsing in gewone klaskamers kan, teenoor die voorgaande, die feit gestel word dat die toetslinge met die lokaal bekend was. Muurkaarte, uitsig deur die vensters en dergelike aandagafleidende prikkels is reeds bekend en veel minder steurend in die klaskamer as in n ander lokaal. In hierdie verband kan ook na die bevindings van Phares en Rotter (1956) oor toetsing in n klaskamer teenoor

n gimnasium verwys word.

Metode van toepassing.

Nadat die toetslinge die instruksies ontvang het, is die toetsboekies aan hulle uitgedeel. Die toetslinge moes hulle naam en van sowel as hulle geboortedatum en skoolstanderd bo-aan die inleidende bladsy invul. Daarna is die instruksies aan hulle voorgelees, en waar nodig, verduidelik. Die oefenvoorbeelde is dan saam met die toetslinge deurgewerk. (Sien Bylaes A tot F). Hulle is aangemoedig om die antwoorde op die oefenvoorbeelde self te gee, sodat die toetsnemer kon sien of almal dit verstaan. Die korrekte antwoord moes telkens in die juiste ruimte (tussen die hakies) op die toetsboekie ingevul word. As sommige van die toetslinge enigiets nog nie verstaan het nie, het hulle geleentheid gekry om vrae te stel sodat die toetsnemer dit kon beantwoord en, indien nodig, verder verduidelikings kon gee. Indien nodig kon die toetsnemer van n swartbord gebruik maak om sy verduidelikings deur middel van illustrasies toe te lig. Wanneer die toets eers n aanvang geneem het, kon geen vrae meer gevra of beantwoord word nie. Gedurende die toets moes die toetsnemer baie noukeurig oplet dat elke toetsling sy eie werk doen en dat daar geen afskrywery of geselsery plaasvind nie.

Die bevel „Stop ! ” is in die geval van Toets A na 15 minute, en in die geval van Toets B na 20 minute gegee by sowel die Tswana- as die Zoeloe-groep. Die toetsnemer het dan al die toetslinge wat reeds al 25 vrae voltooi het versoek om n streep onder vraag 25 te trek. Diegene wat nog nie klaar was met al die vrae nie, moes n streep trek onder die laaste vraag wat hulle voltooi het, en dan aangaan en die oorblywende vrae ook beantwoord. Vir hierdie deel van die toets is geen tydsbeperking gestel nie, en die toetslinge kon voortgegaan het totdat hulle al die vrae voltooi het. Hierdie wyse van toepassing het dus neergekom op toepassing van die toets : (a) met die toe-

paslike tydgrens, en (b) sonder 'n tydgrens. Laasgenoemde was nodig met die oog op itemontloedingsgegewens, asook vir die bepaling van Kuder-Richardsonbetroubaarheid, aangesien laasgenoemde metodes nie van toepassing is op spoedtoetse of tydsbeperkingtoetse waarby alle toetslinge nie 'n geleentheid gehad het om alle items te probeer doen nie (Downie, 1958).

Die toetsnemer kon tussen die rye banke op en neer stap om te kyk dat die instruksies uitgevoer word. Wanneer almal klaar was, is al die toetsboekies bymekaargemaak. Toets B is dan op presies dieselfde wyse as Toets A afgeneem by beide groepe. Die toetse is met behulp van tellingmaskers nagesien.

Hertoetsing.

Die Tswanagroep is 36 dae en die Zoeloeagroep is 31 dae na die eerste toetsing hertoets. Die aantal wat hertoets is (Tswanagroep, $n = 417$ en Zoeloeagroep, $n = 302$), was ietwat laer as met die eerste toetsing, a.g.v. skoolverlating en afwesigheid weens siekte. Die rede waarom daar ongeveer een maand tussen die oorspronklike toetsing en die hertoetsing moes verloop het, was dat die toetslinge nie meer die juiste bevoording van die vrae moes onthou nie.

Daar is van dieselfde toetsnemers gebruik gemaak, maar die instruksies is weer eens aan hulle verduidelik aangesien hulle dit intussen al weer kon vergeet het. Die doel van die hertoetsing was om die betroubaarheid van die toetse te bepaal. Daar moet egter onthou word dat die resultate by hertoetsing effens hoër kan wees as by die eerste toetsing, aangesien die leerproses 'n rol kan speel. Die toetslinge het by hertoetsing ook al 'n effens beter begrip van die prosedure en toetsmateriaal. Verder kan dit wees dat die toetslinge by hertoetsing 'n bietjie meer op hulle gemak en minder sensuïeagtig is, aangesien die materiaal nie meer so vreemd vir hulle

is nie. Met hertoetsing kan daar ook die wete wees dat die toets vir hulle geen bedreiging of gevaar inhou nie - n gerusstellende faktor wat hulle by die oorspronklike toetsing miskien nie heeltemal ervaar het nie.

Die prosedure by die afneem van die toets was dieselfde as by die oorspronklike toetsing, behalwe dat die toetslinge net gewerk het totdat die tyd verstreke was, d.w.s. die toets is net met n tydgrens toegepas.

Die resultate wat met behulp van die hertoetsing verkry is, is op dieselfde wyse as die resultate van die oorspronklike toetsing getabuleer. Die grootste probleem hier was dat die toetsboekies vir die hertoetsing die ooreenstemmende indeksnummers van die oorspronklike toetsing moes kry, d.w.s. elke toetsling moes dieselfde nommer by die hertoetsing as by die oorspronklike toetsing hê. Ten einde hierdie probleem te verminder en die werk te vergemaklik, is die toetsboekies by die sittings vir die hertoetsing in alfabetiese orde bymekaargemaak, sodat die verskillende toetslinge se toetsboekies makliker uitgesoek en genommer kon word.

HOOFSTUK III.

R E S U L T A T E.

Moeilikheidswaardes van Items.

Die moeilikheidswaardes van die items van die Engelse, Tswana- en Zoeloevorms onderskeidelik, van die LLRA en die LLRB, word in Tabelle 3 en 4 aangetoon. Die moeilikheidswaardes word, eerstens, aangetoon as die persentasie van die toetslinge wat elke item korrek beantwoord het en, tweedens, as S.D.-waardes wat verkry is met behulp van 'n tabel wat deur McCall (1939, pp. 507 - 508) verskaf is. Die gegewens vir die Engelse vorms van die toetse is verkry deur Pienaar (1963) en is gebaseer op die toetsprestasies van 'n groep van 94 leerlinge in st. 7. Die gegewens vir die Tswanagroep is gebaseer op die toetsprestasies van 276 toetslinge in vorms I, II en III wat 17, 18 en 19 jaar oud was. Die gegewens vir die Zoeloe-groep is gebaseer op die toetsprestasies van 206 toetslinge in vorms I, II en III wat 15, 16 en 17 jaar oud was (Sien p. 55 vir verdere besprekings van die itemontledingsgroepe.)

Sentrale en Verspreidingswaardes.

Die rekenkundige gemiddeldes en standaardafwykings van die tellings wat op die LLRA, LLRB en LLRC deur die Tswana- en Zoeloe-groep behaal is, word in Tabel 5 getoon vir toepassings met en sonder tydgrense.

Invloed van Tydsbeperking.

Ten einde te bepaal of die verskille tussen die met-tydgrens- en sonder-tydgrensgegewens in Tabel 5 beduidend was of nie, is t-toetse uitgevoer vir die verskille tussen die rekenkundige gemiddeldes en F-toetse vir homogeniteit van variansies. Tabel 6 toon hierdie t- en F-waardes.

Tabel 3

Persentasie Toetslinge in Tswana-, Zoeloe- en Engelse Groep
 wat die Verskillende Items van die LLRA korrek beantwoord het,
 asook die Ooreenstemmende Moeilikhedswaardes (S.D.) van die
 Items van elkeen van die Taalvorms.

Itemno.	Tswana (n = 276)		Zoeloe (n = 206)		Engels (n = 94)	
	%	S.D.	%	S.D.	%	S.D.
1	51	49.7	59	47.7	91	36.6
2	40	52.5	73	43.9	81	41.2
3	27	56.1	44	51.5	44	51.5
4	19	58.8	15	60.4	33	54.4
5	14	60.8	27	56.1	39	52.8
6	54	49.0	73	43.9	74	43.6
7	26	56.4	72	44.2	57	48.2
8	20	58.4	8	64.0	48	50.5
9	48	50.5	0	100.0	82	40.8
10	40	52.5	48	50.5	66	45.9
11	5	66.5	2	70.5	18	59.2
12	40	52.5	46	51.0	62	46.9
13	14	60.8	19	58.8	23	57.4
14	10	62.8	12	61.8	28	55.8
15	13	59.1	14	60.8	19	58.8
16	12	61.8	11	62.3	14	60.8
17	22	57.7	8	64.0	32	54.7
18	12	61.8	10	62.8	18	59.2
19	14	60.8	7	64.8	24	57.1
20	12	61.8	23	57.4	29	55.1
21	18	59.1	5	66.5	23	57.4
22	18	59.1	2	70.5	16	59.9
23	13	61.3	1	73.3	6	65.5
24	5	66.5	1	73.3	11	62.3
25	2	70.5	1	73.3	2	70.5

Tabel 4

Persentasie Toetslinge in Tswana-, Zoeloe- en Engelse Groep wat die verskillende Items van die LLRB korrek beantwoord het, asook die Ooreenstemmende Moeilikeidswaardes (S.D.) van die Items van elkeen van die Taalvorms.

Itemno.	Tswana (n = 276)		Zoeloe (n = 206)		Engels (n = 94)	
	%	S.D.	%	S.D.	%	S.D.
1	93	35.2	99	26.7	95	33.5
2	92	35.9	97	31.2	88	38.2
3	26	56.4	31	55.0	45	51.3
4	26	56.4	20	58.5	39	52.8
5	48	50.5	43	51.8	43	51.8
6	75	56.7	76	42.9	89	37.7
7	77	42.6	72	44.2	73	43.9
8	79	41.9	84	40.1	85	39.6
9	92	35.9	90	37.2	88	38.2
10	48	40.1	88	38.2	77	42.6
11	10	62.8	15	60.4	9	63.4
12	22	57.7	15	60.4	32	54.7
13	8	64.0	42	52.0	22	57.7
14	48	50.5	40	52.5	44	51.5
15	62	46.9	64	46.4	68	45.3
16	1	73.3	0	100.0	34	54.1
17	12	61.8	16	59.9	10	62.8
18	25	56.7	15	60.4	27	56.1
19.	32	54.7	32	54.7	18	59.2
20	7	64.8	4	67.5	5	66.4
21	5	66.5	0	100.0	5	66.4
22	3	68.8	0	100.0	1	73.3
23	8	64.0	2	70.5	12	61.7
24	2	70.5	0	100.0	1	73.3
25	1	73.3	0	100.0	0	100.0

Opmerking : Stippellyne dui groepe items aan wat op dieselfde figuur gebaseer is.

Tabel 5.

Rekenkundige Gemiddeldes en Standaardafwykings van Tswana- en Zoeloe groep vir LLRA, LLRB en LLRC.

Telling	Tswana		Zoeloe	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Met Tydgrens				
LLRA	4.54	2.23	7.26	2.66
LLRB	8.13	2.86	11.49	3.30
LLRC	13.50	4.08	18.67	4.99
Sonder Tydgrens				
LLRA	5.35	2.46	7.63	2.74
LLRB	9.18	2.98	11.60	3.28
LLRC	14.60	4.41	19.08	5.06

Tabel 6

Vergelyking van Tellings deur Tswana- en Zoeloe-groep behaal met en sonder Tydgrense.

	Tswanas				Zoeloes			
	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	t	F	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	t	F
LLRA	.81	.16	5.22 ^a	1.22 ^b	.37	.20	1.81	1.06
LLRB	1.05	.19	5.42 ^a	1.09	.11	.25	.44	1.01
LLRC	1.10	.28	3.91 ^a	1.17 ^b	.41	.38	1.08	1.03

46.

Opmerkings:

Vir v.g. = 912 : $\underline{t}$ = 2.582 by .01-grens.

Vir v.g. = (456,456) : $\underline{F}$ = 1.17 by .05-punt.

Vir v.g. = 698 : $\underline{t}$ = 1.964 by .05-grens.

Vir v.g. = (349,349) : $\underline{F}$ = 1.20 by .05-punt.

^a Beduidend by .01-grens.

^b Beduidend by .05-punt.

Tabel 7

Toets-hertoets-, KR20- en KR21-betroubaardede by Tswana- en Zoeloe-groepe (M = met-tydgrensgegewens,
S = sonder-tydgrensgegewens)

Tswana					Zoeloe			
Telling	Hertoets	KR20	KR21		Hertoets	KR20	KR21	
			M	S			M	S
LLRA	.32	.35	.26	.32	.47	.74	.28	.31
LLRB	.59	.77	.34	.36	.61	.75	.45	.44
LLRC	.57	-	.42	.48	.63	-	.54	.55

Korrelasies tussen LLRA en LLRB.

By die Tswanagroep was die korrelasie tussen die LLRA en die LLRB .35 vir die met-tydgrensgegewens en .32 vir die sonder-tydgrensgegewens. By die Zoeloeagroep was die ooreenstemmende twee korrelasiekoëffisiënte .43 en .41. Hierdie vier koëffisiënte is almal beduidend by die .001-grens.

Betroubaarheid.

Tabel 7 toon verskillende tipes betroubaarheidskoëffisiënte wat vir die drie toetstellings by die Tswana- en Zoeloeagroep bepaal is. Die toets-hertoetsbetroubaarhede is gebaseer op gegewens vir 417 Tswanas en 302 Zoeloes. Betroubaarhede volgens die Kuder-Richardsonformule, Nommer 20 (Downie, 1958) is bepaal volgens itemontledings van gegewens waarby geen tydsbeperking toegepas is nie. Die aantal in die Tswanagroep was 276 en in die Zoeloeagroep 206 by hierdie itemontledings. Betroubaarhede volgens die Kuder-Richardsonformule, Nommer 21 (Cronbach, 1960) is bepaal deur gebruik te maak van die met-tydgrens- sowel as al die sonder-tydgrensgegewens en word in Tabel 7 aangetoon.

Geldigheid.

Tabel 8 toon die korrelasies tussen die verskillende toetstellings en ouderdom (bereken tot die naaste volle jaar). Die Zoeloeagroep was in hierdie geval die 302 toetslinge wat ook later hertoets is.

Die rekenkundige gemiddeldes en standaardafwykings van die verskillende toetstellings wat deur die toetslinge in vorms I, II en III behaal is, word in Tabel 9 getoon. Variasieontledings is op hierdie gegewens uitgevoer ten einde vas te stel of daar beduidende verskille in prestasie tussen die drie vorms^a aanwesig was. Cochran se g-toets (Eisenhart, Hasty en Wallis, 1947) vir die beduidendheid van die mate waarin die

grootste van die variansies die ander oorskry, dit wil sê, gebrek aan homogeniteit van variansie, is uitgevoer. Die F- en g-waardes word in Tabel 10 getoon. Ook in hierdie geval was die aantal in die Zoeloegroep 302. In die geval van die LLRB- en LLRC-tellings was die F-waardes beduidend by die Tswanagroep. In hierdie twee gevalle is t-toetse uitgevoer om die beduidendheid van die individuele rekenkundige gemiddeldes na te gaan; Tabel 11 toon die t-waardes wat verkry is.

Die punte wat in die finale (openbare) eksamens vir vorm III in Tswana of Zoeloe, Afrikaans, Engels en Rekenkunde behaal is, is verkry vir 100 van die toetslinge in die Tswanagroep en vir 70 van die toetslinge in die Zoeloegroep. Hierdie eksamenpunte is met die tellings gekorreleer wat deur hierdie toetslinge in die LLRA, LLRB en LLRC behaal is. Tabel 12 toon hierdie korrelasiekoëffisiënte.

Tabel 8

Korrelasiekoëffisiënte tussen Toetstellings en Ouderdom
by Tswana- en Zoeloe-groep

Telling	Tswana	Zoeloe
Met tydgrens		
LLRA	-.00	-.03
LLRB	-.01	-.14a
LLRC	-.03	-.17b
Sonder Tydgrens		
LLRA	-.00	-.07
LLRB	-.05	-.11
LLRC	-.09	-.13a

Opmerking :

Vir v.g. = 455 : $r = .092$ by .05-grens.

Vir v.g. = 300 : $r = .113$ by .05-grens.

$r = .148$ by .01-grens.

a Beduidend by .05-grens.

b Beduidend by .01-grens.

Tabel 9

Rekenkundige Gemiddeldes en Standaardafwykings vir Vorms I, II en III by Tswana- en Zoeloegroep

Vorm	Tswana						Zoeloe					
	<u>LLRA</u>		<u>LLRB</u>		<u>LLRC</u>		<u>LLRA</u>		<u>LLRB</u>		<u>LLRC</u>	
	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s
I	4.56	2.07	8.25	2.99	12.70	3.64	5.50	2.07	9.20	3.82	18.11	4.76
II	4.80	2.15	9.19	2.79	13.86	3.71	5.80	2.51	9.10	3.36	18.88	5.27
III	5.10	2.32	8.98	2.62	14.18	3.82	5.80	2.21	9.20	3.28	19.19	5.03

Tabel 10

Resultate van Variansieontledings waarby Vorms I, II en III van Tswana- en Zoeloegroep vergelyk is t.o.v. LLRA, LLRB en LLRC

	Tswana		Zoeloe	
	F	g	F	g
LLRA	1.77	.3767	.48	.4073
LLRB	4.29 ^a	.3790	.02	.3983
LLRC	7.02 ^b	.3514	1.28	.3667

^a Beduidend by .05-punt.

^b Beduidend by .01-punt.

Tabel 11

Vergelyking van Rekenkundige Gemiddeldes van Vorms I, II en III van Tswana-groep t.o.v. LLRB en LLRC

	$\bar{X}_2 - \bar{X}_1$		t-waardes	
	LLRB	LLRC	LLRB	LLRC
Vorm I vs. Vorm II	.94	1.16	2.94 ^a	2.96 ^a
Vorm I vs. Vorm III	.73	1.48	3.08 ^a	3.28 ^a
Vorm II vs. Vorm III	.21	.32	.74	.68

^a Beduidend by .01-grens.

Tabel 12

Korrelasies van Eksamenpunte in Tswana of Zoeloe, Afrikaans, Engels en Rekenkunde met Tellings op LLRA, LLRB en LLRC by Tswana- (n = 100) en Zoeloetoetslinge (n = 70) in Vorm III

Vak	Tswana			Zoeloe		
	LLRA	LLRB	LLRC	LLRA	LLRB	LLRC
Tswana	-.16	.10	.03	-	-	-
Zoeloe	-	-	-	.09	.37 ^b	.29 ^a
Afrikaans	.29 ^b	-.04	.00	.25 ^a	-.16	.12
Engels	.19	.15	.01	.36 ^b	-.13	.34 ^b
Rekenkunde	-.14	.38 ^c	.19	-.06	.32 ^b	.30 ^a

Opmerking :

Vir v.g. = 98 : r = .198 by .05-grens.

r = .256 by .01-grens.

r = .324 by .001-grens.

Vir v.g. = 68 : r = .236 by .05-grens.

r = .307 by .01-grens.

^a Beduidend by .05-grens.

^b Beduidend by .01-grens.

^c Beduidend by .001-grens.

Itemgeldigheid.

Aangesien beide die Tswana- en Zoeloe-groep baie heterogeen was ten opsigte van ouderdom, het die moontlikheid bestaan dat verdeling van die groepe ten opsigte van toetsprestasie vir itemontledingsdoeleindes ook in 'n mate 'n weerspieëling kon wees van ouderdomsverskille. Gevolglik is 'n groep van 276 Tswanatoeslinge wat 17 jaar ($\underline{n} = 86$), 18 jaar ($\underline{n} = 114$) en 19 jaar ($\underline{n} = 76$) oud was uit die totale groep gekeur as 'n groep vir itemontledingsdoeleindes. Hierdie was die drie ouderdomsintervalle met die hoogste frekwensie. By die Zoeloe-groep was die drie ouderdomsintervalle met die hoogste frekwensie 15 jaar ($\underline{n} = 55$), 16 jaar ($\underline{n} = 78$) en 17 jaar ($\underline{n} = 74$), en die 206 toetslinge van hierdie ouderdomme is uit die totale groep geselekteer vir itemontledingsdoeleindes.

By die itemontledings is slegs gebruik gemaak van toetsprestaties wat sonder 'n tydgrens behaal is. Die groepe is op grond van die toetstellings (LLRA en LLRB afsonderlik) in twee gelyke groepe verdeel. By elkeen van die vier verdelings het gevalle voorgekom met tellings na aan die mediaan, sodat hulle gelykop was ten opsigte van insluiting in die boonste en onderste helftegroepe. Die nodige aantalle van hierdie gevalle is ewekansig aan elk van die helftegroepe toegewys. Itemtellings waarby die aantal korrekte antwoorde getel is, is op die boonste en onderste helftegroepe van elke verdeling uitgevoer. Die persentasies korrekte antwoorde op elke item van LLRA by die Tswana- en Zoeloe-groep word in Tabel 13 getoon, terwyl Tabel 14 dieselfde gegewens vir LLRB toon. Die persentasies korrekte antwoorde op elke item in die boonste en onderste helftegroepe is gebruik om itemtoetskorrelasies te verkry, d.w.s. phi-koëffisiënte wat afgelees is van 'n abakus wat Guilford (1954) verskaf. Hierdie phi-koëffisiënte word in Tabelle 7 en 8 getoon.

Tabel 13

Persentasies Toetslinge in Boonste 50% en Onderste 50% van Tswana- en Zoeloe-groep wat die Verskillende Items van die LLRA korrek beantwoord het, asook die Ooreenstemmende Item-toetskorrelasies (Phi-koëffisiënte)

Itemno.	Tswanas (n = 276)			Zoeloos (n = 206)		
	Boonste Groep %	Onderste Groep %	Phi.	Boonste Groep %	Onderste Groep %	Phi.
1	62	40	.23	78	40	.39
2	51	29	.21	87	59	.31
3	39	14	.28	56	32	.25
4	27	10	.22	27	2	.37
5	23	6	.24	42	10	.36
6	68	39	.29	89	56	.38
7	35	18	.18	87	58	.34
8	27	11	.20	10	6	.08 ^a
9	66	32	.34	1	0	.01 ^a
10	53	25	.28	68	28	.39
11	6	3	.08 ^a	2	2	.00 ^a
12	47	28	.18	51	40	.11 ^a
13	21	6	.23	29	8	.27
14	16	5	.19	16	6	.18
15	26	8	.24	18	10	.10 ^a
16	17	7	.17	14	8	.10 ^a
17	30	14	.19	12	4	.16
18	11	4	.12	16	4	.20
19	21	7	.20	14	1	.23
20	18	6	.20	23	4	.28
21	26	9	.21	6	4	.05 ^a
22	20	16	.07 ^a	2	1	.01 ^a
23	14	6	.16	1	1	.00 ^a
24	4	6	-.19 ^a	2	0	.02 ^a
25	4	1	.10 ^a	2	1	.01 ^a

Opmerking :

Vir n = 276 : phi = .12 by .05-grens.

Vir n = 276 : phi = .15 by .01-grens.

Vir n = 206 : phi = .14 by .05-grens.

Vir n = 206 : phi = .18 by .01-grens.

^a Nie-beduidend.

Tabel 14

Persentasies Toetslinge in Boonste 50% en Onderste 50% van Tswana- en Zoeloe-groepe wat die Verskillende Items van die LLRB korrek beantwoord het, asook die Ooreenstemmende Item-toetskorrelasies (Phi-koëffisiënte)

Itemno.	Tswanas (n = 276)			Zoeloes (n = 206)		
	Boonste Groep %	Onderste Groep %	Phi.	Boonste Groep %	Onderste Groep %	Phi.
1	99	89	.23	99	99	.00 ^a
2	99	85	.26	99	96	.10 ^a
3	40	12	.32	47	14	.36
4	38	13	.29	32	8	.28
5	64	34	.30	58	27	.30
6	94	58	.42	89	64	.30
7	95	59	.42	86	60	.29
8	98	60	.48	98	72	.39
9	98	87	.22	98	84	.27
10	100	72	.41	98	80	.31
11	18	3	.24	24	4	.28
12	29	15	.17	20	10	.15
13	13	2	.20	64	20	.45
14	72	24	.48	70	10	.62
15	77	48	.29	77	50	.29
16	1	1	.00 ^a	1	0	.01 ^a
17	14	21	-.09 ^a	24	8	.21
18	36	14	.27	24	6	.26
19	47	18	.29	47	16	.33
20	10	5	.10 ^a	6	2	.12 ^a
21	7	2	.11 ^a	1	0	.01 ^a
22	4	2	.06 ^a	0	0	.00 ^a
23	11	6	.09 ^a	4	1	.08 ^a
24	4	0	.09 ^a	0	0	.00 ^a
25	1	1	.00 ^a	0	0	.00 ^a

Opmerking:

Stippellyne dui items aan wat op dieselfde figure gebaseer is.

Vir n = 276 : phi = .12 by .05-grens.

Vir n = 276 : phi = .15 by .01-grens.

Vir n = 206 : phi = .14 by .05-grens.

Vir n = 206 : phi = .18 by .01-grens.

^a Nie-beduidend.

HOOFSTUK IV.

BESPREKING VAN RESULTATE.

Moeilikheidswaardes van Items.

Die moeilikheidswaardes van die items van die LLRA en die LLRB wat in **T**abelle 3 en 4 getoon word, dui daarop dat hierdie toetse in werklikheid in hulle verskillende vertalingsvorms nie vergelykbaar is nie. Wanneer die moeilikheidswaardes van individuele items vergelyk word, is dit duidelik dat hulle aansienlik van mekaar verskil. Wanneer aandag gegee word aan die rangorde van die moeilikheid van die items (% of S.D.) van 'n toets, is dit verder duidelik dat die verskillende taalvorms ook in hierdie opsig van mekaar verskil.

Sentrale en Verspreidingswaardes.

Die gemiddelde prestasies van die Tswana- en Zoeloe-groep wat in **T**abel 5 getoon word, kan nie vergelyk word nie, vanweë die feit dat dit prestasies op nie-vergelykbare toetse verteenwoordig, soos hierbo aangetoon is in verband met die moeilikheidswaardes van die items.

Op beide die LLRA en die LLRB is die totale behaalbare telling 25 en op die LLRC dus 50. By nóg die Tswana- nóg die Zoeloe-groep het een van die drie gemiddeldes selfs naby die middelpunt van die behaalbare tellings gekom (ongeach of 'n tydgrens gehandhaaf is of nie). Dit is dus duidelik dat die toetse in hulle huidige vorm te moeilik is vir groepe soos dié wat by hierdie ondersoek as toetslinge gedien het. Vanweë die feit dat slegs 'n betreklik klein aantal items binne die bekwaamheidsomvang van die toetslinge geval het, het die toetse slegs geringe diskrimineervermoë getoon. 'n Groot aantal van die moeiliker items is vir groepe soos hierdie nutteloos en sou deur makliker items vervang moet word indien toetse wat wel diskri-

mineer, opgestel sou word.

By die Tswanavertaling is hierdie probleem nog groter as by die Zoeloevertaling, mits daar veronderstel word dat die Tswana- en Zoeloegroep gelykwaardig was t.o.v. intellektuele vermoë. Laasgenoemde veronderstelling is moontlik nie ten volle aanvaarbaar nie, aangesien die gemiddelde ouderdom van die Tswanagroep beduidend hoër as dié van die Zoeloegroep was. Die opvoedkundige peil van die twee groepe was gelyk, sodat die hoër gemiddelde ouderdom van die Tswanagroep o.a. moontlik n effens laer intelligensiepeil kon weerspieël het.

By vergelyking van die rekenkundige gemiddeldes met die middelpunte van die behaalbare tellings is dit duidelik dat by beide taalgroepe die LLRA nog minder geskik was as die LLRB. Spekulatief kan geopper word dat hierdie verskil gedeeltelik die gevolg mag wees van die aard van die toetsprobleme aangesien die probleme van die LLRA meer abstrak en verbaal as dié van die LLRB is. n Meer konkrete faktor wat in gedagte gehou moet word, is die feit dat die LLRA die week laat begin met Sondag terwyl beide die Tswanas en die Zoeloes gewoonlik aan Maandag as die eerste dag van die week dink. Soos tevore gestel, het hierdie faktor waarskynlik aansienlik daartoe bygedra om die redenering in die LLRA moeiliker en meer abstrak te maak.

Invloed van Tydsbeperking.

Aangesien daar kulturele verskille bestaan ten opsigte van die belangrikheid van die rol wat aan spoed van prestasie toegeken word, behoort die spoedfaktor soveel moontlik by kultuurgemeenskaplike toetse uitgeskakel te word. By die oorspronklike Engelse toetse is die tydgrense vir die LLRA en LLRB so gekies dat die toetse feitlik kragtoetse moes wees (Lucier en Farley, 1961).

Uit Tabelle 5 en 6 blyk dit dat die toestaan van onbeperkte tyd by die Zoeloegroep nie beduidende verhoging van prestasie bokant dié met tydsbeperkings veroorsaak het nie; met ander woorde, by die Zoeloegroep was die toetstyd lank genoeg om die toetse prakties kragtoetse te maak. Hierby moet egter in gedagte gehou word die reeds vermelde faktor dat die toetse te moeilik skyn te wees vir groepe soos dié van die huidige ondersoek. Vir dié groep was die toetstye skynbaar lank genoeg om die items wat wel gedoen kan word, te voltooi; by groepe met n hoër bekwaamheidspeil mag langer toetstye nodig wees om van die toetse kragtoetse te maak.

By die Tswanagroep het opheffing van die tydgrens wel beduidende verbetering in prestasie tot gevolg gehad (Tabelle 5 en 6). Die Tswanavertalings van die LLRA en die LLRB kan dus nie by groepe soos dié van die huidige ondersoek as kragtoetse beskou word nie.

Korrelasies tussen LLRA en LLRB.

Die korrelasies tussen die LLRA en die LLRB was by beide die Tswana- en Zoeloegroep beduidend. Die kwadraat van n korrelasiekoëffisiënt tussen twee toetse kan geneem word as n aanduiding van die persentasie van die variansie op hierdie toetse wat verklaar word in terme van n faktor wat hulle gemeenskaplik meet. By die met-tydgrensgegewens kan dus by die Tswanagroep 12% van die variansie op die LLRA en die LLRB verklaar word in terme van n faktor wat hulle gemeenskaplik meet (sonder-tydgrensgegewens 10%). By die Zoeloegroep is dié persentasie 18% (sonder-tydgrensgegewens 17%). Hierdie persentasies dui dus op n betreklik bevredigende mate van nie-gemeenskaplikheid tussen die LLRA en LLRB, wat hulle gesamentlike gebruik skyn te regverdig.

Lucier en Burnette (1961) het by n groep van 140 leerlinge in graad 7 (st. 5) in die V.S.A. n korrelasie van

.41 tussen die LLRA en die LLRB gevind. Pienaar (1963) het by n groep van Engelssprekende leerlinge in st. 7 n korrelasie van .12 ($n = 95$) gevind tussen die Engelse LLRA en LLRB, en by n groep van 1776 Afrikaanssprekende leerlinge in st. 7 n korrelasie van .13 ($n = 1776$) tussen Afrikaanse vertalings van die toetse.

Betroubaarheid.

Gewoonlik word vereis dat n toets wat vir individuele voorspelling gebruik word by die betrokke groepe n betroubaarheidskoëffisiënt van ten minste .90 moet toon. Uit Tabel 7 is dit duidelik dat by nòg die Tswana-nòg die Zoeloe-groep enigeen van die drie tellings hierdie grens van betroubaarheid selfs benader; gevolglik moet gekonkludeer word dat die LLRA en die LLRB in hulle huidige vorm nie gebruik kan word as basis vir enige individuele voorspellings by Tswana- en Zoeloe-groepe soos dié van die huidige ondersoek nie.

Wanneer n toets vir siftingsdoeleindes gebruik word, word gewoonlik vereis dat die toets by die betrokke groepe n betroubaarheidskoëffisiënt van ten minste .65 moet toon. By die Tswanagroep voldoen die LLRB aan hierdie vereistes, wanneer die KR 20-betroubaarheid in ag geneem word, terwyl die KR 20-betroubarehede van beide die LLRA en die LLRB by die Zoeloe-groep aan hierdie vereiste voldoen. Teenoor hierdie drie matig bevredigende betroubaarheidskoëffisiënte staan die oorwig van aanduidings van n te lae betroubaarheid.

Veral van belang is die lae toets-hertoetsbetroubarehede wat op n ernstige mate van gebrek aan stabiliteit dui. Hierby moet egter in aanmerking geneem word die moontlikheid dat toets-hertoetsbetroubarehede by papier-en-potloodtoetse valslik laag mag wees vanweë herinnering en meerdere bekendheid met die toetsomstandighede en toetsmateriaal. Veral laasgenoemde faktor moet by die groepe van die huidige ondersoek in gedagte

gehou word, aangesien hierdie toetslinge geensins ervare en gesofistikeerd was in verband met sielkundige toetsing nie. Die toetsprestasies het 'n neiging getoon om by hertoetsing hoër te wees as by die eerste toetsing, wat bygedra het tot verhoging van die betroubaarheidskoëffisiënt.

'n KR 21-betroubaarheidskoëffisiënt gee 'n konserwatiewe skatting van die betroubaarheid van 'n toets. Die berekeningsformule is van die KR 20-formule afgelei met die aanname dat alle items in die toets ewe moeilik is; indien dit nie die geval is nie, is die KR 21-betroubaarheid laer as die KR 20-betroubaarheid (Lindquist, 1951). By beide die LLRA en die LLRC wissel die moeilikheidswaardes van items (sien Tabelle 3 en 4) sodat, streng genome, die KR 21-formule nie van toepassing was op hierdie gegewens nie. In soverre hulle 'n laagste grens van betroubaarheid aandui, is hierdie koëffisiënt egter tog van belang.

Die rede waarom die betroubaarhede deurgaans so laag is, is waarskynlik geleë in die feit dat die toetse vir groepe soos die huidige te moeilik is. Soos reeds aangetoon, was 'n groot aantal van die moeiliker items eintlik nutteloos aanwesig. Dit het dus daarop neergekom dat beide die LLRA en die LLRB vir alle praktiese doeleindes by hierdie groepe baie kort toetsies was, wat lae betroubaarheid tot gevolg gehad het. Uit Tabel 7 is dit ook duidelik dat die betroubaarhede van die LLRA in die geval van beide taalgroepe by ooreenstemmende metodes van bepaling, telkens laer was as dié van die LLRB. In verband met die rekenkundige gemiddeldes is reeds daarop gewys dat die LLRA eintlik 'n nog kleiner omvang van diskriminerende items bevat het.

In die literatuur oor die Redeneringstoetskombinasie word geen inligting omtrent hulle betroubaarheid deur Lucier en sy mede-werkers verskaf nie. Gevolglik kan die voorgaande gegewens nie met dié vir Amerikaanse groepe vergelyk word nie. Pienaar (1963) se gegewens i.v.m. Afrikaans- en Engelsspreken-

de Suid-Afrikaanse groepe dui ook op onbevredigend lae betroubaarheid.

Geldigheid.

Die korrelasies tussen ouderdom en toetstellings was by die Tswanagroep konsekwent nie-beduidend (Tabel 8). By die Zoeloegroep was die korrelasies van die LLRB en LLRC met ouderdom laag, maar tog beduidend, onderskeidelik by die .05- en .01-grens. n Belangrike, en moeilik verklaarbare, neiging is die konsekwente negativiteit van hierdie korrelasiekoëffisiënte, wat daarop neerkom dat toenemende ouderdom, hoewel slegs in n geringe mate, gepaard gegaan het met n afname in toetsprestasie. n Dergelike neiging in die verwantskap tussen intelligensietoetsprestasie en ouderdom is welbekend, maar eers op n later ouderdom as dié van die huidige eksperimentele groepe (sien bv. Wechsler, 1958). n Ander moontlikheid kan ook geopper word. Die variansie ten opsigte van skolastiese peil was kleiner as dié ten opsigte van ouderdom. Die neiging kon bestaan het dat hoe jonger n leerling was, hoe intelligenter was hy in vergelyking met andere wat ouer as hy was, maar in dieselfde vorm of standerd (en gevolglik hoe hoër sy toetsprestasie). Omgekeerd, hoe ouer n leerling was, hoe minder intelligent was hy (en gevolglik hoe laer sy toetsprestasie.) Indien wel aanwesig, was hierdie neiging nie sterk nie, maar tog sterk genoeg om die teken van die korrelasiekoëffisiënt negatief te maak.

Beduidende differensiasie tussen vorms, (standerds) het in die geval van die LLRB en LLRC slegs voorgekom by die Tswanagroep (Tabelle 9 en 10). Wanneer verdere vergelykings van die individuele rekenkundige gemiddeldes gemaak word (Tabel 11), blyk dit dat beide die LLRA en die LLRC beduidend onderkei het tussen vorms I en II en tussen vorms I en III, maar nie tussen vorms II en III nie. Die verskille was in die rigting van verbeterde prestasie met toenemende skolastiese peil. Die werklike gemid-

delde verskille (Tabel 11) was egter so gering dat die praktiese waarde van dié bevinding gering is. Dit dui slegs op 'n potensieële geldigheid van beter saamgestelde toetse van dieselfde aard vir voorspelling van skolastiese prestasie.

Die korrelasies met eksamenpunte wat in Tabel 12 getoon is, moet ook in min of meer dieselfde lig gesien word, naamlik dat beter saamgestelde toetse van hierdie aard wel ten opsigte van skolastiese prestasies voorspellingswaarde sal hê. Die beduidende korrelasies van die Tswana-LLRA met Afrikaans, en van die Zoeloe-LLRA met Afrikaans en Engels dui daarop dat dié toetse in 'n mate verbale, taalgebonde faktore meet. Die nie-beduidende korrelasies van LLRA met die moedertaal by albei groepe skyn strydig met hierdie interpretasie te wees, hoewel die kwessie van bekendheid teenoor vreemdheid moontlik in dié verband op die spel was; by beide die LLRA en die eksamens in die vreemde tale was 'n element van vreemdheid aanwesig, wat in 'n geringe mate kon bygedra het tot verhoging van korrelasie, terwyl die element van bekendheid by die moedertaal, teenoor die vreemdheid van die LLRA, weer kon bygedra het tot verlaging van hierdie korrelasies. Met 'n dergelike redenasie is die beduidende korrelasie tussen die LLRB en die Zoeloe-eksamenpunte weer strydig. Die beduidende korrelasies tussen die LLRB en Rekenkunde by beide taalgroepe kan die gevolg wees van die prominente rol wat syfers in die LLRB speel. Interpretasies soos bostaande moet as tentatief beskou word. Bevestiging deur kruisvalidering is nodig voordat dergelike verwantskappe as vasstaande beskou kan word.

Itemgeldigheid.

Uit Tabel 13 blyk dat van die 25 items van die LLRA by die Tswanagroep 20 itemtoetskorrelasies getoon het wat by die .01-grens beduidend was, 1 wat by die .05-grens beduidend was, 3 wat nie-beduidend laag en een wat beduidend negatief

was. By die Zoeloegroep was 13 van die itemtoetskorrelasies by die .01-grens beduidend, 1 by die .05-grens beduidend en 11 nie-beduidend laag.

Wat die LLRB betref, toon Tabel 14 dat by die Tswana-groep 17 van die 25 items itemtoetskorrelasies getoon het wat by die .01-grens beduidend was en 8 wat nie-beduidend laag was. By die Zoeloegroep was 15 van die itemtoetskorrelasies by die .01-grens beduidend, 1 by die .05-grens beduidend en 9 nie-beduidend laag.

Die betreklik hoë aantal nie-geldige items kan wegge-laat en deur geldige items vervang word indien nuwe toetse opge-stel sou word. Hulle aanwesigheid dra niks by tot die diskri-mineervermoë van die toetse nie (in een geval, nl. by die Tswana-LLRA, doen die item selfs af aan die diskrimineervermoë,). Dit kom dus eintlik daarop neer dat die toetse aansienlik kor-ter is as die oënskynlike 25 items elk, en vandaar die lae be-troubaardhede wat gevind is.

S A M E V A T T I N G.

Hierdie ondersoek in verband met die Redeneringstoetskombinasie van Lowry en Lucier is uitgevoer op 457 Tswana- en 350 Zoeloeskoliere in vorms I, II en III, nadat die toetse uit Engels in Tswana en Zoeloe vertaal is. Die gedagte was dat hierdie toetse moontlik by Bantoe-groepe met 'n mate van skolas-tiese agtergrond bruikbaar kon wees. Die eerste oogmerk van hierdie ondersoek was om die betroubaarheid en geldigheid van die Toetskombinasie te bepaal, en sodoende die beperkte aantal toetse wat vir Bantoes beskikbaar is, aan te vul. Verder kon bepaal word of die vertalings uit Engels in Tswana en Zoeloe die waarde van die toets sou verander het, d.w.s. of die moeilikheidswaardes van die items beïnvloed sou word.

Die Toetskombinasie bestaan uit twee afsonderlike dele wat gesamentlik of afsonderlik op 'n omvangryke aantal toetslinge toegepas kan word. Beide toetse gee aanduidings van aspekte van redeneervermoë. Die LLRA skyn meer spesifiek verbale redenering, in wisselwerking met onmiddellike geheue, te meet, terwyl die LLRB uit probleme i.v.m. ruimtelike verhoudinge en ruimtelike voorstelling bestaan. Die totale telling (LLRC) word ook verkry. Daar is van Bantoetoetsnemers gebruik gemaak om die invloed van toetsnemers van 'n vreemde rassegroep uit te skakel.

Na 36 en 31 dae is onderskeidelik die Tswana- en Zoeloe-groep hertoets. Die Tswanagroep het na 417 en die Zoeloe-groep na 302 leerlinge verminder a.g.v. skoolverlating en afwesigheid weens siekte. Die prosedure by die afneem van die toets by hertoetsing was dieselfde as by die oorspronklike toetsing. Die ouderdomsomvang van die Tswanagroep was van 14 tot 24 jaar, met 'n rekenkundige gemiddelde van 18.09 jaar (standaardafwyking 1.83). By die Zoeloe-groep was die ouderdomsomvang van 13 tot 21 jaar, met 'n rekenkundige gemiddelde van 16.38 jaar (standaardafwyking 1.49). Beide die gemiddelde

en variansieverskille was onderskeidelik bo die .01-grens en die .01-punt beduidend. By albei groepe is die oorspronklike toetsing afgeneem met en sonder tydgrense, laasgenoemde met die oog op itemontledingsgegewens en vir die bepaling van Kuder-Richardsonbetroubaarheid.

Die moeilikheidswaardes van die items van die LLRA en die LLRB het daarop gedui dat hierdie toetse in hulle verskillende vertalingsvorme in werklikheid nie vergelykbaar is nie. Dit was duidelik dat die individuele items merkbaar van mekaar verskil het. Op beide die LLRA en die LLRB is die totale behaalbare tellings 25. By nòg die Tswana- nòg die Zoe-loegroep het een van die gemiddeldes selfs naby die middelpunt van die behaalbare tellings gekom. Dit was dus duidelik dat die toetse in hulle huidige vorm te moeilik is vir groepe soos dié wat by hierdie ondersoek gebruik is. Omdat slegs 'n betreklik klein aantal items binne die bekwaamheidsomvang van die toetslinge geval het, het die toetse slegs geringe diskrimineervermoë getoon. Indien die toetse dus gebruik moet word, sal heelwat van die moeiliker items deur makliker items vervang moet word. By vergelyking van die rekenkundige gemiddeldes met die middelpunte van die behaalbare tellings is dit duidelik dat by beide taalgroepe die LLRA nog minder geskik was as die LLRB.

Die korrelasies tussen die LLRA en die LLRB was by albei groepe beduidend, maar laag genoeg om op 'n betreklik bevredigende mate van nie-gemeenskaplikheid tussen die twee toetse te dui, wat hulle gesamentlike gebruik skyn te regverdig.

Die algemene beperking is te lae betroubaarheid van die toetse. Veral die lae toets-hertoetsbetroubaarheid dui op 'n ernstige mate van gebrek aan stabiliteit. Die rede waarom die betroubaarheid deurgaans so laag was, is waarskynlik daarin geleë dat die toetse vir groepe soos die huidige te

moeilik is.

Geeneen van die tellings het by die Tswanagroep beduidend met ouderdom gekorreleer nie. By die Zoeloegroep het die LLRB en die LLRC laag maar beduidend met ouderdom gekorreleer. n Belangrike, en moeilik verklaarbare neiging was die konsekwente negativiteit van al hierdie korrelasiekoëffisiënte, wat daarop neerkom dat toenemende ouderdom, hoewel slegs in n geringe mate, gepaard gegaan het met n afname in toetsprestasie.

By die Tswanagroep het die LLRB en die LLRC beduidend onderskei tussen vorms I en II, tussen vorms I en III, maar nie tussen vorms II en III nie. Die werklike verskille tussen die gemiddeldes was egter so gering dat hierdie bevinding van weinig praktiese belang is. Enkele beduidende korrelasies met eksamenpunte is verkry, maar kon slegs tentatief geïnterpreteer word.

Item-toetskorrelasies het n hoë aantal nie-diskriminerende items in beide toetse by beide taalgroepe getoon. Indien nuwe toetse opgestel sou word, sou hierdie items uitgeskaal word.

S U M M A R Y.

This investigation of the Lowry-Lucier Reasoning Test Combination was carried out on 457 Tswana and 350 Zulu pupils in Forms I, II and III, after these tests were translated from English into Tswana and Zulu. The idea was that these tests might be usable with Bantu groups which have a certain amount of scholastic background. The first object of this investigation was to establish the reliability and validity of the Test Combination and also therefore to increase the limited number of tests at present available for use with Bantu. A further object was to establish whether the translations from English into Tswana and Zulu would influence the value of the tests, i.e. whether the difficulty values of the items would be influenced.

The Test Combination consists of two separate parts which may be administered together or separately to a wide range of testees. Both tests give indications of various aspects of reasoning ability. The LLRA appears to measure more specifically verbal reasoning in interaction with immediate memory, while the LLRB consists of problems concerning spacial relationships and spacial perceptions. The total score (LLRC) is also obtained. Bantu testers were employed to eliminate the influence of testers belonging to another race.

The Tswana and Zulu groups were retested after 36 and 31 days respectively. The Tswana group had decreased to 417 and the Zulu group to 302 as a result of leaving school and absence due to illness. The procedure used at retesting was the same as that used originally. The age range of the Tswana group was 14 to 24 years with an arithmetic mean of 18.09 years (standard deviation 1.83). The age range of the Zulu group was from 13 to 21 years with an arithmetic mean of 16.38 years (standard deviation 1.49). Both the averages and dif-

ferences of variance were, respectively significant above the .01 range and the .01 point. With both groups the original testing was done with and without time limits, the latter with the object of obtaining item-analysis information as well as the establishment of Kuder-Richardson reliabilities.

The difficulty values of the items of the LLRA and the LLRB indicated that these tests were actually not comparable in their translated forms. It was obvious that the individual items differed markedly from one another. On both the LLRA and the LLRB the highest score obtainable is 25. In neither the Tswana nor the Zulu group mean scores even near the midpoints of the possible scores were obtained. It was, therefore, obvious that the tests in their present forms are too difficult for groups such as those tested during this investigation. Because only a relatively small number of items actually fell within the range of ability of the testees, the tests showed little discriminative value. Should the tests, therefore, be used a large number of the more difficult items would have to be replaced by easier ones. By comparing the arithmetic means with the midpoints of the highest obtainable scores, it becomes apparent that in both language groups the LLRA is less suitable than the LLRB.

The correlations between the LLRA and the LLRB were significant for both groups but low enough to indicate a relatively acceptable amount of non-communability between the two tests, which seems to justify their being used together.

The general limitation is too low a reliability of the tests. Especially the low test-retest reliabilities indicate a serious lack of stability. The reason why the reliabilities were consistently low, perhaps resulted from the tests being too difficult for groups like those of the present study.

None of the scores correlated significantly with age

in the Tswana group. In the Zulu group the LLRB and LLRC showed low but significant correlations with age. Important though difficult to explain is the consistent trend of these correlation coefficients to be negative, which implies that increasing age, although only to a slight degree, is accompanied by a decrease in test performance.

In the Tswana group the LLRB and the LLRC discriminated significantly between Forms I and II, between Forms I and III, but not between Forms II and III. The actual differences were, however, so small that this finding is of little practical importance. A few significant correlations with examination marks were found but these could be interpreted only tentatively.

Item-test correlations showed a large number of non-discriminating items in both tests in both language groups. If new tests were to be constructed these items would be excluded.

L I T E R A T U U R V E R W Y S I N G S.

- Anastasi, Anne. (1961). Psychological Testing. (2e Uitg.).
New York : Macmillan.
- Anastasi, Anne en Foley, J.P. (1949). Differential Psychology.
(Hers. Uitg.), New York : Macmillan.
- Andrews, R.S., Lebo, D. en Lucier, O. (1961). A pragmatic
validation of a simple status-free measure of intellectual
ability. J. soc. Psychol., 54, 273 - 283.
- Biesheuvel, S. (1949). Psychological tests and their applica-
tion to non-European peoples. Yearb. Educ., London : Evans.
4, 87 - 126.
- Biesheuvel, S. (1952 a). Personnel selection tests for Africans.
S. Afr. J. Sci., 49, 3 - 12.
- Biesheuvel, S. (1952 b). The study of African ability: I. The
intellectual potentialities of Africans. Afr. Stud., 11,
45 - 58.
- Biesheuvel, S. (1952 c). The study of African ability : II.
A survey of some research problems. Afr. Stud., 11, 105 -
117.
- Biesheuvel, S. (1954). The measurement of occupational aptitudes
in a multi-racial society. Occup. Psychol., 28, 189 - 196.
- Biesheuvel, S. (1958). Objectives and methods of African psycho-
logical research. J. soc. Psychol., 47, 161 - 168.
- Burnette, Elizabeth. L. (1958). A study of the validity and relia-
bility of the Lowry Reasoning Test Combination in Grades five,
six and seven. Ongepubliceerde Meestersgraad-verhandeling,
Univer. Richmond. Aangehaal deur Lucier, O. en Burnette, R.
(1961). The Lowry Reasoning Test Combination with younger
adolescents. J. soc. Psychol., 55, 113 - 124.

- Cronbach, L.J. (1960). Essentials of psychological testing. (2e Uitg.). New York : Harper.
- Departement van Bantoe-onderwys. (1961) Jaarverslag. Pretoria : Staatsdrukker.
- Downie, N.M. (1958). Fundamentals of measurement. New York ; Oxford Univer. Press.
- Eisenhart, C., Hastay, M.W., en Wallis, W.A. (Reds.) (1947), Selected techniques of statistical analysis. New York : McGraw - Hill.
- Guilford, J.P., (1954). Psychometric methods. (2e Uitg.) New York : McGraw - Hill.
- Hudson, W. (1960). Pictorial depth perception in sub-cultural groups in Africa. J. soc. Psychol., 52, 183 - 208.
- Hudson, W. (1962). Pictorial perception and educational adaptation in Africa. Psychologia Africana, 9, 226 - 239.
- Hudson, W., Roberts, A.O.H., van Heerden, C.D. en Mbau, G.G. (1962). The usefulness of performance tests for the selection and classification of Bantu industrial workers. Psychologia Africana, 9, 189 - 203.
- Langenhoven, H.P. (1960). Toetsintelligensie en omgewingsfaktore. Kaapstad : Nas. Boekhandel.
- Lebo, D., Andrews, R.S. en Lucier, O. (1959). The Lowry test: A simple status-free measure of intellectual ability. J. appl. Psychol., 43, 411 - 412.
- Lee, S.G. (1953). Manual of a Thematic Apperception Test for African subjects. Pietermaritzburg : Univer. Natal Press.
- Lindquist, E.F. (Red.) (1951). Educational measurement. Washington : Amer. Council Educ.
- Lucier, O. (1959). Examiner's manual for the Lowry-Lucier Reasoning Test Combination. Philadelphia : Institute for Co-operative Research, Univer. Pennsylvania.

- Lucier, O. en Farley, J. (1961). The Lowry Reasoning Test Combination as a status-free Technique. J.soc. Psychol., 55, 125 - 131.
- McCall, W.A. (1939). Measurement. New York : Macmillan.
- Phares, E.J. en Rotter, J.B. (1956). An effect of the situation on psychological testing. J. consult. Psychol., 20, 291 - 293.
- Pienaar, W.D., (1963). n Onderzoek na die bruikbaarheid van die Redeneertoetskombinasie van Lowry and Lucier by Groepe Afrikaans- en Engelssprekende skoliere. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling, Potchefstroomse Univer.
- Pintner, R. en Keller, R. (1922). Intelligence tests for foreign children. J. educ. Psychol., 13, 214 - 222.
- Trent, R.D., (1954). The color of the investigator as a variable in experimental research with Negro subjects. J. soc. Psychol., 40, 281 - 287.
- Wechsler, D. (1958). The measurement and appraisal of adult intelligence (4e Uitg.). Baltimore : Williams & Wilkins.

B Y L A E S.

B Y L A E A.

AANWYSINGS EN OEFENVOORBEELDE VAN ENGELSE LLRA.

Directions : Each answer is a day of the week. Sunday is always the first day of the week for answers to problems. For Sunday, write the number 1 in the answer column. For Tuesday, write the number 3 in the answer column. The number corresponding to each day of the week is listed on the top of each sheet.

1. Sunday. 2. Monday. 3. Tuesday. 4. Wednesday. 5 Thursday.

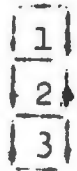
6. Friday. 7. Saturday.

- A. If today were Saturday, what would tomorrow be?(.....)
- B. If today were the first day of the week, what was yesterday ?
.....(.....)
- C. If yesterday were Saturday, what day is tomorrow ?(.....)
- D. If today were Sunday, what was the day before yesterday ?
..... (.....)

B Y L A E B.

AANWYSINGS EN OEFENVOORBEELDE VAN ENGELSE LIJB.

Directions : The answer is always a number, or two or three numbers. Examples A, B and C, will be worked with you. Ask any questions about the problems at that time. No questions will be answered while the test is being taken.



- A. Imagine the little squares at the left were made with matches. How many matches must be removed so that the square number "1" will be entirely gone, but the other two squares will remain complete ? (.....)
- B. How many matches must be removed so that square number "2" will be gone leaving the other two complete ? (.....)
- C. By removing two matches, only, which square will be entirely gone, leaving two complete squares and nothing else ? (.....)

B Y L A E C.

AANWYSINGS EN OEFENVOORBEELDE VAN TSWANA LLRA.

Teko A.

Ditaelo : Karabo nngwe le nngwe ke letsatsi la beke.

Sontaga e tlaa nna letsatsi la ntlaa la beke go arabeng dipotso. Bakeng sa Sontaga kwala palo 1 mo karolong ya dikarabo, sabakeng sa Labobedi kwala palo 3 mo karolong ya dikarabo. Palo ya letsatsi lengwe le lengwe la beke le kwadilwe fa godimo ga pampiri nngwe le nngwe.

1. Sontaga. 2. Mmantaga. 3. Labobedi. 4. Laboraro. 5. Labone.

6. Labotlhano. 7. Sateretaga.

- A. Ha gompieno e ne e le Sateretaga, kamoso e ne e tlaa bo a le lwa bokae ?(.....)
- B. Ha gompieno e ne e le letsatsi la ntlha la beke, maabane e ne e le lwa bokae ?(.....)
- C. Ha maabane e ne e le Sateretaga, kamoso e tlaa bo e le lwa bokae ?(.....)
- D. Ha gompieno e ne e le Sontaga, e ne e le lwa bokae pele ga maabane ?(.....)

B Y L A E D.

AANWYSINGS EN OEFENVOORBEELDE VAN TSWANA LLRB.

Teko ya B.

Ditaelo : Karabo e nne nomore, kgotsa tse pedi kgotsa tse tharo. Lo tlaa thusiwa go araba dikao tsa A,B,C. O botse kaga sengwe se o sa se tlhaloganyeng mo dikaong tse. Fa tlhatlhobo e setse e simolotswe, ga go potso dipe tsa gago tse di tlaa arabiwang.

- A. A o ko o tshwantshe ka mogopolo gore masakana a a ka mo letsogong, la molema, a agilwe ka ditlhokwa. Ke ditlhokwa di le kae tse di tshwanetseng go tlosiwa mo lesakaneng la "1" gore le nyelele gotlhe-gotlhe, mme a mangwe a mabedi a sale a ntse a itekanetse?(.....)
- B. Go tshwanetse ga ntshiwa ditlhokwa di le kae, gore lesakana la "2" le nyelele, mme a mangwe a mabedi a sale a ntse a itekantse ?(.....)
- C. Fa go tlosiwa ditlhokwa di le pedi fela, ke lefe lesakana le le tlaa nyelelang go sadisa a le mabedi a a itekanetsing ?(.....)

Opmerking : Figure soos dié in Bylae B het hierby verskyn in die oorspronklike.

B Y L A E E.

AANWYSINGS EN OEFENVOORBEELDE VAN ZOELOE LLRA.

ISIVIVINYO. A.

Iziqondiso : Leyo naleyo mpendulo iwusuku lwesonto. Noma yinini iSonto liwusuku lokuqala lwesonto ezimpendulweni zezinkinga. Ukukhomba insonto, bhala u "1" esibayeni sezimpendulo. Ukukhomba o lwesibili, bhala u "3" esibayeni sezimpendulo. Inamba ehambelama nalolo nalolo suku lwesonto ibhalwe ohleni oluphezulu kulelo nalelo khasi.

1. Isonto. 2. Umsombuluko. 3. Olwesibili. 4. Olwesithathu.

5. Olwesine. 6. Olwesihlanu. 7. Umgqibelo.

- A. Uma namuhla kungumGqibelo, kusasa kuzobe kingolwesingaki ?
.....(.....)
- B. Uma namhla kuwusuku lokuqala lwesonto, izolo bekungolwesingaki?
.....(.....)
- C. Uma izolo bekungumGqibelo, usuku luni kusasa ?(.....)
- D. Uma namuhla kuyiSonto, kuthangi beku ngolwesingaki ?.....(....)

B Y L A E F.

AANWYSINGS EN OEFENBOORBEELDE VAN ZOELOE LLRB.

ISIVIVINYO. B.

Iziqondiso : Sonke isikhathi impendulo iyinamba eyodwa noma ezimbili noma ezintathu. Izibonelo A, B, no C, zizosetshenzwa kanye kanye nani. Ngaleso sikhathi ke ningabuza noma yimuphi umbuzo nezinkinga. Akukho namunye umbuzo eyophendulwa nxashana sekwenziwa isivivinyo.

- A. Ake ushaye sengathi lezi zikwele ezincane ngakwesokhohlo zenziwe ngezinti zozwathi (umentshisi). Zingaki izinti ezindinga ukususwa ukuse isikwele "1" sisuke siphela nya kuthi lezi ezimbili izikwele zisale ziphelele ?
.....(.....)
- B. Zingaki izinti zozwathi ezindinga ukususwa ukuze isikwele "2" sisuke siphela nya kuthi lezi ezimbili e izikwele zisale ziphelele ?(.....)
- C. Ngokususa izinti zozwathi ezimbili kuphela yisiphi isikwele esingashabalala kusale izinkwele eziphelele ezimbili Vo ?(.....)

Opmerking : Figure soos die in Bylae B het hierby verskyn in die oorspronklike.

B Y L A E G.

INSTRUKSIES VIR GROEPE ONDER 15 JAAR (ENGELS).

TOETS A.

Before the booklets are handed out : "Don't open these booklets before I tell you". Have testees write at the top of booklet : Surname, initials, boy or girl, birthday (day, month and year), standard, and school.

"We are going to answer some questions about the days of the week. As you can see, the top of the front page has the days of the week listed and each day is numbered. Sunday has the number one, Monday the number two, and Tuesday the number three; the rest of the days are numbered in the same way. Do not turn the cover page until I tell you. The days of the week are placed at the top of each page, just as they are on the cover page. We are going to do the sample-problems A, B, C and D together. Ask any questions you want after we have finished the sample problems on the cover page. Once we have started working out the problems on the other pages, no questions can be asked until we have finished".

Read instructions on cover page. Read sample problem A and ask the answer to it. Do the same with B, C and D. Make certain that all subjects understand the correct answers and that they know where to write the answers.

"Are there any questions?" Give ample time for questions, and answer those asked .

"Turn over the cover page and look at me Ready?..... Begin". After 15 minutes give the instruction: "Stop" (Be sure that everyone does stop).

"Draw a line right across the page under the last question you have answered". Be sure that everyone does this; walk between rows if necessary. "Now go on and finish the questions that are left. Those of you who have finished all the questions, draw a line right across the page under question number 25." When everybody is finished, collect all the papers.

INSTRUKSIES VIR TOETS B.

Before booklets are handed out: "Don't open these booklets before I tell you". Have testees write at the top of booklet : Surname, initials, boy or girl, birthday (day, month and year), standard and school.

Read instructions on cover page. Read sample problems, asking for answers. Make certain that all subjects understand the correct questions and know where to write them.

"Are there any questions?" Give ample time for questions, and answer those asked.

"Turn over the cover page and look at me Ready? Begin". After 20 minutes give the instruction: "Stop !" (Be sure that everyone does stop).

"Draw a line right across the page under the last question you have answered". Be sure that everyone does this; walk between the rows if necessary. "Now go on and finish the questions that are left. Those of you who have finished all the questions, draw a line right across the page under question number 25." When everybody is finished, collect all the papers.

B Y L A E H.

INSTRUKSIES VIR GROEPE ONDER 15 JAAR (TSWANA).

TOETS A.

Before the booklets are handed out:- "O se ke oa bula libukanyana tse pele ke go bollella".

Have testees write at the top of booklet : Surname, initials, boy or girl, birthday, (day, month and year), standard and school.

"Re tla araba lipotso tse lingoe mabapi le matsatsi a beke. Jaaka le ka bona, ko golimo ga letlakala le le koapele le na le matsatsi a beke a koetsoeng gape letsatsi le lengoe le le lengoe le na le nomore. Sontaga e na le nomore ea pele; Mantaga ea bobeli; Labobeli ea boraro; matsatsi a setseng a nomoriloe ka go tsoana ka go kologana ga oona. O se ke oa petla letlakala (page) la buka go hitlhela ke go bolella gore o lire jaalo. Matsatsi a beke a koaliloe ko golimo ga letlakala le lengoe le le lengoe jaaka mo letlakaleng le ka koantle. Re tla lira likarabo tsa go le supetsa A, B, C le D mogo. Botsa potso efe kapa efe eo o e batlang ga re hetsa go lira likarabo tsa go le supetsa tse mo letlakaleng le le koantle. Ga re se re similogile go araba lipotso mo matlakaleng a mangoe, ga gona lipotso lipe tse ka botsoang go hitlhela re hetsa".

Read instructions on cover page. Read sample problem A and ask the answer to it. Do the same with B, C and D. Make certain that all subjects understand the correct answers and that they know where to write them.

"A gona le lipotso?" Give ample time for questions, and answer those asked.

"Petla letlakala me o ntebelle O siame ?...
..... Simolla !"

After 15 minutes give the instruction : "Ema".
(Be sure that everybody does stop).

"Thala moda ka ko tlase ga ga korabo ea behelo eo o e arabileng". Be sure that everyone does this; walk between rows if necessary.

"Janong simolla o arabe lipotso tse setseng. Ba lona ba helitseng go araba lipotso tsohle thalang mela ka ko tlase ga potso 25". When everybody is finished, collect all the papers.

INSTRUKSIES VIR TOETS B.

Before booklets are handed out:-

"O se ke oa bula libukanyana tse pele ke go bolella".

Have testees write at the top of booklets : Surname, initials, boy or girl, birthday (day, month and year), standard and school.

Read instructions on cover page. Read sample problems, asking for answers. Make certain that all subject understand the correct questions and know where to write them.

"A gona le lipotso?" Give ample time for questions, and answer those asked.

"Petla letlakala me o ntebelle..... O siame?Simolla". After 20 minutes give the instruction:- "Ema". (Be sure that everyone does stop).

"Thala mola ka ko tlase ga ga karabo ea bohelo eo o e arabileng". Be sure that everyone does this; walk between rows if necessary.

"Janong simolla o arabe lipotso tse setseng. Ba lona ba helitseng go araba lipotso tsohle thalang mela ka ko tlase ga potso 25",

When everybody is finished, collect all the papers.

B Y L A E I.

INSTRUKSIES VIR GROEPE ONDER 15 JAAR (ZOELOE).

TOETS A.

Voordat toetsboekies uitgedeel word : "Ningazivuli izincwadi zezivivinyo ngaphambi kokuba nginitshele ukuthi zivuleni".

Laat besonderhede bo-aan voorblad invul. Van, voorletters, seun of dogter, geboortedatum, (dag, maand en jaar), standerd en skool.

"Sizophendula imibuzo emaqondana nezinsuku zesonto. Njengoba nibona-ke nani, izinsuku zesonto ziyinto yokuqala ebhaliwe phezulu ekhasini lokuqala futhi-ke lolo nalolo suku lunikwe inamba. Isonto linikwe inamba - 1, uMsombuluko wanikwa inamba - 2, oLwesibili inamba - 3; nezinye izinsuku zinikwe izinamba ngohlobo olufanayo nolungasenhla. Kuwe onke amanye amakhasi alencwadi, izinsuku zesonto zibhalwe phezulu, kjengoba kwenziwe lapha ekhasini lokuqala."

"Sizokwenza izibonelo zezinkinga, A, B, C no D kanyekanye. Uma sesiqedile ukwenza izibonelo ezisekhasini lekuqala, ningabuza onma yimuphi umbuze enithanda ukuwubuse. Uma sesiqalile ukusebenza izinkinga ezikwamanye amakhasi, ngeke nivunyelwe ukuba nibe nisabuza umbuzo, sesoze seqede ukubhala kugala".

Lees aanwysings op eerste bladsy. Lees voorbeeld A, vra antwoord. Dieselfde met B, C en D. Maak seker dat alle toetslinge die korrekte antwoorde verstaan en weet waar om die antwoord te skryf.

"Ukhona osenombuzo na?". Laat voldoende tyd vir vrae toe en beantwoord dié wat gevra word.

"Phendulani ikhasi lokuqala bese nibheka lapha kimi Sinilungile? Qalani !" Begin tyd neem : 15 minute. "Khawulani ukubhala ! "

INSTRUKSIES VIR TOETS B.

Voordat toetsboekies uitgedeel word : "Ningazivuli izincwadi zezivivinyo ngaphambi kekuba nginitshele ukuthi zivuleni".

Laat besonderhede bo-aan voorblad invul. Van, voorletters, seun of dogter, geboortedatum, (dag, maand en jaar), standerd en skool.

Lees aanwysings. Doen oefenvoorbeelde. Maak seker dat alle toetslinge korrekte antwoorde verstaan en weet waar om die antwoorde te skryf.

„Usekhona osenombuze na ?" Laat voldoende tyd toe vir vrae en beantwoord dié wat gevra word.

„Phendulani ikhasi lokuqala bese nibheka lapha kimi Senilungile? Qalani !" Begin tyd neem : 20 minute. „Khawulani ukubhala !"

N.B. Hou toetslinge goed dop om afskrywery te voorkom, maar moenie tussen die rye loop indien moontlik nie.