

DIE MOTORIESE BEKWAAMHEID VAN BLANKE,
KLEURLING- EN INDIËRSKOOLOOSE
VAN 12 EN 13 JAAR

deur

GIDEON JACOBUS JORDAAN HUMAN
(B.A. U.O.D. HONNS. B.P.ED.)

Voorgelê ter vervulling van 'n deel van die vereis-
tes vir die graad M.Ed. in die Fakulteit Opvoedkunde,
Potchefstroomse Universiteit vir C.H.O., Potchefstroom,
Februarie 1970.

V O O R W O O R D

Hierdie ondersoek is onderneem om veral lig te werp op die fisieke vermoëns van die Kleurling- en Indiërseuns van 12 en 13 jaar, aangesien daar reeds voldoende kennis aangaande die Blanke seuns se fisieke prestasievermoëns bestaan.

Dit spreek vanself dat ek in hierdie taak bygestaan is deur verskeie persone en instansies aan wie ek langs hierdie weg my opregte dank wil betuig. In besonder bedank ek graag die volgende persone en instansies:

Prof. dr. D.P.J. Smith, Hoof van die Departement Liggaamlike Opvoeding van die P.U. vir C.H.O. vir sy bereidwilligheid om as leier op te tree. Sy belangstelling en bekwame leiding was vir my van groot waarde.

My eggenote vir haar opoffering en aanmoediging.

Mev. Renée Steyn vir haar opoffering om die manuskrip taalkundig te versorg.

Die verskillende onderwysdepartemente vir die verlof om by die skole die toetse af te neem.

Die hoofde van die skole wat besoek is, vir hulle hulp en bystand tydens die afneem van die toetse.

Die leerlinge van al drie die rasse wat vrywilliglik as proefpersone opgetree het.

Die Nasionale Raad vir Sosiale Navorsing vir die
finansiële steun in die vorm van 'n ad hoc-toekenning
asook vir die statistiese verwerking van die gegewens.

Mej. Ann Engela vir die netjiese en noukeurige
tikwerk.

G.J.J. Human

RUSTENBURG

JANUARIE 1970.

INHOUD

	Bladsy
HOOFSTUK I. DOEL VAN ONDERSOEK	1
HOOFSTUK II. DIE METING VAN MOTORIESE BE- KWAAMHEID	4
A. VERKLARING VAN DIE TERM <i>ALGE- MENE MOTORIESE BEKWAAMHEID</i>	4
B. TOETSE VIR DIE METING VAN AL- GEMENE MOTORIESE BEKWAAMHEID .	9
HOOFSTUK III. VERGELYKENDE STUDIES VAN DIE MOTORIESE BEKWAAMHEID VAN VER- SKILLENDE RASSE	16
HOOFSTUK IV. KEUSE VAN TOETSNOMMERS EN PROEFPERSONE VIR EIE ONDERSOEK	22
A. DIE KEUSE VAN TOETSNOMMERS VIR ONDERSOEK	22
1. Vyf-en-sewentig-treë-nael- loop	22
2. Standverspring	23
3. Krieketbalgooi vir afstand	24
4. Twee-twintig-treë	24
5. Optrekke aan die rekstang .	25
6. Gewigstoot	27
7. Lengte en gewig	28
B. DIE PROEFPERSONE	28

HOOFSTUK V.	VERSAMELING VAN GEGEWENS	33
	A. METODE	33
	B. OPWARMING EN MOTIVERING	35
	C. INSTRUKSIES	37
	1. Krieketbalgooi	37
	2. Standverspring	38
	3. Die 75-treë-naelloop	39
	4. Die 220-treë	39
	5. Gewigstoot	40
	6. Optrekke aan rekstok	41
HOOFSTUK VI.	VERWERKING VAN GEGEWENS	42
HOOFSTUK VII.	RESULTATE VAN ONDERSOEK	46
	A. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE BLANKE SEUNS ...	56
	B. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE KLEURLINGSEUNS .	51
	C. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE INDIËRSEUNS	54
	D. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE BLANKE EN INDIËR- SEUNS	57
	E. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE BLANKE EN KLEUR- LINGSEUNS	68
	F. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE INDIËR- EN KLEUR- LINGSEUNS	75

G. PRESTASIEVERSILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE MOSLEM- EN HINDOESEUNS	81
H. OPSOMMING VAN RESULTATE, VERDERE NAVORSING EN AANBEVE- LING	86
1. Opsomming van resultate ...	86
2. Verdere navorsing	87
3. Aanbevelings	88
BIBLIOGRAFIE	90
BYLAE A	93

TABELLE

	<u>Bladsy</u>
TABEL I. Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Blanke seuns	47
TABEL II. Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Blanke seuns	47
TABEL III. Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand van die 12- en 13-jarige Blanke seuns	47
TABEL IV. Statistiek uit die standverspring van die 12- en 13-jarige Blanke seuns	48
TABEL v. Statistiek uit die 75-treë van 12- en 13-jarige Blanke seuns	48
TABEL VI. Statistiek uit die gewigstoot van 12- en 13-jarige Blanke seuns	48
TABEL VII. Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Blanke seuns	49
TABEL VIII. Statistiek uit die optrekke aan die rekstang bereken volgens McCloy se formule, van 12- en 13- jarige Blanke seuns	50
TABEL IX. Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns	51

TABEL X.	Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns	51
TABEL XI.	Statistiek uit Krieketbalgooi vir afstand van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns	51
TABEL XII.	Statistiek uit standverspring van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns ..	52
TABEL XIII.	Statistiek uit die 75-treë-nael- loop van 12- en 13-jarige Kleur- lingseuns	52
TABEL XIV.	Statistiek uit gewigstoot van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns	52
TABEL XV.	Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns ..	52
TABEL XVI.	Statistiek uit optrekke aan die rekstang bereken volgens McCloy se formule, van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns	53
TABEL XVII.	Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Indiërseuns	54
TABEL XVIII.	Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Indiërseuns	54

TABEL XIX.	Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand van 12- en 13- jarige Indiërseuns	55
TABEL XX.	Statistiek uit standverspring van 12- en 13-jarige Indiër- seuns	55
TABEL XXI.	Statistiek uit 75-treë-nael- loop van 12- en 13-jarige Indiërseuns	55
TABEL XXII.	Statistiek uit gewigstoot van 12- en 13-jarige Indiërseuns .	55
TABEL XXIII.	Statistiek uit 220-treë van 12- en 13-jarige Indiërseuns	56
TABEL XXIV.	Statistiek uit optrekke aan die rekstang bereken volgens McCloy se formule, van 12- en 13-jarige Indiërseuns	56
TABEL XXV.	Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns	58
TABEL XXVI.	Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns	59

TABEL XXVII.	Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand van 12- en 13- jarige Blanke en Indiërseuns ..	59
TABEL XXVIII.	Statistiek uit die standver- spring van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns	60
TABEL XXIX.	Statistiek uit die 75-treë- naelloop van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns	62
TABEL XXX.	Statistiek uit gewigstoot van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns	63
TABEL XXXI.	Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns	64
TABEL XXXII.	Statistiek uit die optrekke aan die rekstang bereken volgens McCloy se formule, van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns	65
TABEL XXXIII.	Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns	68
TABEL XXXIV.	Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns	68

TABEL XXXV.	Statistiek uit die krieketbal- gooi vir afstand van 12- en 13-jarige Blanke en Kleur- lingseuns	69
TABEL XXXVI.	Statistiek uit die standver- spring van 12- en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns	70
TABEL XXXVII.	Statistiek uit die 75-treë- naelloop van die 12- en 13- jarige Blanke en Kleurling- seuns	70
TABEL XXXVIII.	Statistiek uit die gewigstoot van 12- en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns	71
TABEL XXXIX.	Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns	72
TABEL XL.	Statistiek uit die optrekke aan die rekstang bereken volgens McCloy se formule van 12- en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns	73
TABEL XLI.	Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns	75

TABEL XLII.	Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns	76
TABEL XLIII.	Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand van 12- en 13- jarige Kleurling- en Indiërseuns	77
TABEL XLIV.	Statistiek uit die standverspring van 12- en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns	77
TABEL XLV.	Statistiek uit die 75-treë- naelloop van 12- en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns	78
TABEL XLVI.	Statistiek uit die gewigstoot van 12- en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns	79
TABEL XLVII.	Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Kleurling en Indiërseuns	79
TABEL XLVIII.	Statistiek uit die optrekke aan die rekstang bereken volgens McCloy se formule, van 12- en 13- jarige Kleurling- en Indiërseuns	80
TABEL XLIX.	Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Hindoe- en Moslemseuns	82

TABEL L.	Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Hindoe- en Moslem- seuns	82
TABEL LI.	Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand van 12- en 13-jarige Hindoe- en Moslemseuns	83
TABEL LII.	Statistiek uit die standverspring van 12- en 13-jarige Hindoe- en Moslemseuns	83
TABEL LIII.	Statistiek uit die 75-treë-naelloop van 12- en 13-jarige Hindoe- en Moslemseuns	83
TABEL LIV.	Statistiek uit gewigstoot van 12- en 13-jarige Hindoe- en Moslemseuns	84
TABEL LV.	Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Hindoe- en Moslemseuns	84
TABEL LVI.	Statistiek uit die optrekke aan die rekstang bereken volgens McCloy se formule, van 12- en 13-jarige Hindoe- en Moslemseuns	84

HOOFSTUK I

DOEL VAN ONDERSOEK

Daar bestaan min betroubare kennis aangaande die algemene motoriese bekwaamheid van die Kleurlinge en Indiërs. Cluver, De Jongh en Jokl¹⁾ het wel 'n vergelyking getref tussen Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërseuns en -dogters, maar 'n ondersoek van Smith²⁾ het getoon dat eersgenoemde se gegewens ten opsigte van die Blanke en Bantoe-seuns van 16 jaar, twyfelagtig is. Latere ondersoeke van Joubert³⁾ en Putter⁴⁾ het Smith se bevindings bevestig. Dus kan Cluver en sy medewerkers se gegewens ten opsigte van die ander rasse nie sonder meer as korrek aanvaar word nie. Die doel van hierdie ondersoek is dus, eerstens, om betroubare kennis aangaande die liggaamlike prestasievermoëns van die Kleurling- en Indiërseuns van 12 en 13 jaar te verkry.

Daar bestaan voldoende kennis aangaande die Blanke

-
- 1) Cluver, De Jongh en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërseuns.
 - 2) Smith, Die samestelling van prestasieskale in die atletiek vir studerende Blanke jongelinge van 16 jaar, en ouer. p. 230-233.
 - 3) Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van sewentienjarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal. p. 92.
 - 4) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke- en nie-Blanke mans.

se motoriese bekwaamheid en fisieke ontwikkeling sodat hierdie kennis ten opsigte van die Blanke as norm kan dien waaraan die ander rasse se bekwaamhede gemeet en waarmee dit vergelyk kan word. Die doel van die vergelyking is egter nie om die een ras teen die ander uit te speel nie, maar juis om hulp te bied aan dié wat hulp die nodigste het, en hulp kan alleen gebied word waar kennis bestaan aangaande bekwaamhede, belangstelling en behoeftes.

'n Onderzoek van hierdie aard sal voorts die stand van die fisieke bekwaamheid aantoon en met die Blanke se motoriese bekwaamheid as norm, kan 'n goeie indruk van die ander rasse se bekwaamhede en moontlikhede, verkry word. Dit kan ook dien as 'n prikkel vir die ander rasse om te strewe na die norm.

Uit die gegewens verkry van die toetse, kan 'n diagnose van die motoriese bekwaamheid van die drie rasse gemaak word, aangesien die toetsbattery so saamgestel is dat dit volgens my mening, die beste toetse is vir die meting van die basiese komponente van algemene liggaamlike prestasievermoë, naamlik, krag, snelheid, koördinasie en organiese uithouvermoë. Deur die resultate van die toetse van die drie rasse te vergelyk, kan die tekortkominge en gebreke vasgestel word.

Met die kennis aangaande die tekortkominge van die verskillende rasse, kan wetenskaplik-fundeerde leerplanne wat rekening hou met bekwaamhede, behoeftes en

belangstelling van die onderskeie rasse, saamgestel word. Nadat sodanige leerplanne opgestel en byvoorbeeld vir 'n jaar of twee gevolg word, kan weer deur toetsing vasgestel word of die leerplanne aan hulle doel beantwoord.

Hierdie ondersoek sal ook die verskillende terreine waar verdere navorsing nog gedoen kan word, aantoon.

HOOFSTUK II

DIE METING VAN MOTORIESE BEKWAAMHEID

A. VERKLARING VAN DIE TERM ALGEMENE MOTORIESE BEKWAAMHEID

Hierdie term word op verskeie maniere deur verskillende ondersoekers gedefinieer. McCloy¹⁾ maak 'n duidelike onderskeid tussen *algemene motoriese moontlikheid* en *algemene motoriese bekwaamheid*. Hy beskou die *moontlikheid* as die ingebore potensialiteit van 'n persoon - die peil waartoe 'n persoon kan ontwikkel. Met *bekwaamheid* bedoel hy die stadium van ontwikkeling van die moontlikhede, op 'n bepaalde tydstip.

Die term *motories* word hoofsaaklik in die spiersenuwee sin gebruik en slegs sekondêr in die psigofisiese sin. Die woord *algemeen* toon aan dat fundamentele elemente wat grondliggend aan prestasie in byna alle aktiwiteite is, gemeet word. Dus moet in 'n ondersoek na algemene motoriese bekwaamheid gepoog word om nie spesifieke vaardighede en bekwaamhede te meet nie.

Vorige ondersoekers het ook die term *motoriese bekwaamheid* omskryf, maar baie vaag. Die *American*

1) McCloy, The Measurement of General Motor Capacity and General Motor Ability. Suppl. to the Res. Quart., 5 : 1 (Maart 1934), p. 49 - 60.

*Physical Education Association*¹⁾ omskryf *algemene motoriese bekwaamheid* as "Daardie vermoë in die manipulasie van die liggaam wat min of meer algemeen is, wat min of meer inherent is en wat die individu in staat stel om motoriese vaardighede maklik aan te leer en redelik vaardig daarin te word". Hierdie definisie is egter baie vaag en volgens Palmer²⁾ het verskillende ondersoekers, verskillende vertolkinge aan dié definisie geheg.

Scott en French³⁾ beskou motoriese bekwaamheid as prestasie in die basiese motoriese vaardighede en derhalwe sal 'n toets vir motoriese bekwaamheid gewoonlik die elemente, hardloop, werp en spring insluit. Die skrywers wys daarop dat die peil van bekwaamheid die gevolg kan wees van ingebore moontlikheid tot spiersenuweekoördinasie, oefening, krag, of selfs enige ander minder opvallende faktor. Ook hierdie omskrywing is vaag, aangesien die *basiese motoriese vaardighede* nie breër bespreek is nie. Ook die elemente, hardloop, werp en spring, is vaag. Daar word nie gemeld of dit hardloop is om die snelheid van die bene te meet nie en

1) *Physical Education Review*, Sept. 1929. Aangehaal uit Palmer. *Tests and Measurements* p. 78 - Aangehaal uit Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van Sewentienjarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal. p. 6.

2) Aangehaal uit Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van 17-jarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal. p. 6.

3) Scott en French, *Better Teaching through Testing*. Volgens Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van sewentienjarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal. p. 6.

of dit hardloop is om uithouvermoë te toets nie. By die *werp* duik dieselfde vaagheid op. Is dit *werp* vir noukeurigheid of vir afstand? *Spring* is ook vaag omskryf. Die vraag duik op of enige sprong geneem kan word, byvoorbeeld hoogspring met aanloop, verspring met aanloop, driesprong of staande verspring of staande hoogspring? Dit is veral van belang as in ag geneem word dat McCloy¹⁾ beweer dat 'n toets vir ateltiek 'n naelloop, 'n verspringnommer, 'n werpnommer en 'n hoogspringnommer moet bevat, maar dat die hoogspringnommer, die onbelangrikste blyk te wees.

Humiston⁴⁾ het 'n metode probeer vind om die motoriese bekwaamheid van damestudente aan die *Iowa State Teachers College* te bepaal. Om vas te stel watter aktiwiteite die kenners as fundamenteel vir die meting van motoriese bekwaamheid beskou, het sy die literatuur in verband met toetsing en meting nagegaan en daaruit tot die gevolgtrekking gekom dat motoriese bekwaamheid dié vermoë is om bewegings uit te voer wat die gebruik van die grootspiergroepe vereis, dit wil sê die vermoë om die liggaam van een plek na 'n ander te beweeg. Die omskrywing is ook verwarrend. Word slegs die grootspiergroepe bedoel wat gebruik word om die liggaam van een plek na 'n ander te beweeg, of alle grootspiergroepe

1) McCloy en Young, *Tests and Measurements in Health and Physical Education*. p. 193.

2) Humiston, *A Measurement of motor Ability in College Women*. *Res. Quart.*, VIII, 2, (Mei 1937). p. 181 - 185.

wat, byvoorbeeld deur 'n dinamometer getoets kan word, en waar geen verplasing van die liggaam plaasvind nie, soos by die meting van rugkrag, ens.? Dit is ook nie duidelik of werpnommers hier ingesluit kan word nie.

Burnham en Norton¹⁾ se definisie oor liggaamlike geskiktheid is baie meer afgebaken en maak benewens die elemente, krag, snelheid, uithouvermoë en behendigheid, ook voorsiening vir mediese geskiktheid.

Mathews²⁾ maak in die samestelling van sy boek 'n duidelike verskil tussen *motoriese fiksheid* (Hoofstuk 5) en *motoriese bekwaamheid*, (Hoofstuk 6) maar daar is nie 'n duidelike onderskeid tussen die twee begrippe nie, aangesien hy byna dieselfde elemente in beide hoofstukke beskryf. Sy beskouing van 'n *motoriese bekwaamheid* is baie wyd en bestaan uit verskillende onderafdelings. Op bladsy 125 skryf hy byvoorbeeld: "Die derde gebied van toetssamestelling in motoriese bekwaamheid is verbonde aan spesifieke sportvaardighede, soos in gimnastiek, netbal en voetbal". Hieruit blyk dit dat *algemene motoriese bekwaamheid* verdeel word in onderafdelings, wat ook spesifieke vaardighede insluit.

1) Burnham en Norton, Physical Fitness, Journal of Health, Physical Education and Recreation. Junie 1947. Aangehaal uit Berends, Die opstel van 'n bruikbare toetsbattery vir die bepaling van liggaamlike geskiktheid en die toepas van hierdie battery op Suid-Afrikaanse seuns van 14 - 22 jaar. p11.

2) Mathews, Measurement in Physical Education. p. 92 - 123.

Om 'n toetsbattery saam te stel in ooreenstemming met sy definisies, sal dus byna 'n onbegonne taak wees.

Putter¹⁾ verkies die term *algemene liggaamlike prestasievermoë* en hy verklaar dit soos volg:

„'Algemeen' dui op die meting van fundamentele elemente, grondliggend aan prestasie in spesifieke aktiwiteite. 'Liggaamlike' is 'n afbakening van die prestasievermoë. Ons kan byvoorbeeld ook 'geestelike prestasievermoë' kry. Die woord 'liggaamlike' dui verder aan dat die liggaam as middel vir die meting van die besondere prestasie gebruik word. Die hele mens is in die bereiking van enige prestasie betrokke. Die liggaam is die middel waardeur die prestasie bereik word; dog die besondere prestasie sal ook van sekere sielkundige en ander faktore afhang. Derhalwe sal ek nie die woord 'motories' gebruik nie. Motoriese het slegs betrekking op die beweging van die mens, terwyl die woord 'liggaamlike', eintlik die 'bewegende mens' bedoel.

„'Prestasievermoë' is 'n duidelike en verstaanbare begrip wat nog duideliker deur die twee voorafgaande woorde verklaar word. Dit word veral deur 'liggaamlike' omskryf, maar omgekeerd kwalifiseer dit ook weer die woord 'liggaamlike'. 'Prestasievermoë' is die vermoë van die individu om op 'n spesifieke moment van toetsing 'n spesifieke prestasie in 'n spesifieke toets

1) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 103.

te bereik.

„Die algemene liggaamlike prestasievermoë sal dus sekere toetse wat die basiese elemente of komponente van die vermoë meet, insluit. Die komponente wat algemene liggaamlike prestasievermoë uitmaak, is in hoofsaak krag, snelheid, uithouvermoë, dryfkrag, koördinasie (128).”

Afgesien van die verskillende terme by die verskillende definisies, het almal dieselfde oogmerk, naamlik die vasstelling van die motoriese bekwaamheid van die mens.

Ek het die term *Algemene motoriese bekwaamheid* in ooreenstemming met McCloy¹⁾ se verklaring, verkies aangesien die uiteensetting van McCloy vir my aanvaarbaar is. Die terme *algemeen* en *bekwaamheid* is duidelik deur hom gedefinieer. Ek het ook die woord *motories* verkies omdat dit primêr in die spier-senuwee sin gebruik word, maar ook sekondêr in 'n psigo-fisiese sin. Dus word sielkundige en ander faktore ook in ag geneem.

B. TOETSE VIR DIE METING VAN ALGEMENE MOTORIESE BEKWAAMHEID

Daar is verskeie toetse deur verskillende

1) McCloy, The Measurement of General Motor Capacity and General Motor Ability. Suppl. to the Res. Quart., 5: 1 (Maart 1934) p. 46.

ondersoekers saamgestel vir die meting van motoriese be-
kwaamheid, of algemene liggaamlike fiksheid of algemene
liggaamlike prestasievermoë.

Ek bespreek slegs enkele daarvan, aangesien die
ontwikkeling van hierdie toetse al verskeie ker in ver-
skeie verhandelings en proefskrifte breedvoerig bespreek
is.

Cozens¹⁾ het in 1929 sy *Test of General Athletic
Ability* saamgestel. Hy het deur middel van beoordeling
van 52 liggaamlike opvoeding onderwysers, sewe basiese
komponente gevind, naamlik:-

1. Arm en skouergordelkrag
2. Arm- en skouergordelkoördinasie
3. Voet-oog, hand-oog en arm-oog koördinasie
4. Springkrag, beenkrag en beensoepelheid
5. Uithouvermoë
6. Liggaamsbeheer en liggaamskoördinasie
7. Snelheid van die bene.

Cozens het sewe toetsnommers gebruik om die sewe
komponente te meet, naamlik:-

1. Opstote op die brug
2. Bofbalgooi vir afstand
3. Voetbalskop vir afstand
4. Staande verspring

1) Mathews, Measurement in Physical Education. p. 137.

5. Skietsprong aan die rekstang
6. Systap-hardloop
7. Vierhonderd-en-veertig-treë-hardloop.

Rouhlac het deur 'n faktorontleding gevind dat bogenoemde toetsbattery uit die volgende vier elemente bestaan, naamlik, snelheid, koördinasie, dryfkrag en uithouvermoë. Aangesien hierdie faktore as die basiese komponente van motoriese bekwaamheid erken word, verhoog dit die geldigheid van dié toets, maar terselfdertyd het dit ook die elemente van motoriese bekwaamheid afgebaken.

Hierdie toetsbattery is egter vir my om praktiese redes nie aanvaarbaar nie. Vir opstote op die brug word 'n brug benodig en die vervoer daarvan sal probleme oplewer. Ook die 440-treë is volgens my oordeel te straf vir 12- en 13-jariges en boonop sal dit die geesdrif van die swakkeres demp.

Barrow¹⁾ het ook twee toetsbatterye vir die meting van motoriese bekwaamheid saamgestel. Hy het 'n buitemuurse en binneshuise battery saamgestel. Die buitemuurse battery, wat as die geldigste beskou word, bestaan uit die volgende nommers:-

1. Staande verspring
2. Sagtebalgooi vir afstand
3. Sigsaghardloop

1) Mathews, Measurement in Physical Education. p. 135.

4. *Wallpass*

5. Medisynebalgoot vir akkuraatheid

6. Sestigtreë-naelloop.

Hierdie toets is maklik om af te neem en het nie swaar en moeilik vervoerbare apparaat, nodig nie. Maar dit maak nie voorsiening vir die meting van krag en organiese uithouvermoë nie. Die binneshuise toetsbattery bestaan uit items een, drie en vyf en het dieselfde tekortkominge.

Nadat Larson¹⁾ proefnemings met 25 toetse vir motoriese bekwaamheid gedoen het, het hy 'n opelug- en binneshuise toetsbattery saamgestel. Die binneshuise battery bestaan uit:-

1. Systap-hardloop
2. Optrekke aan rekstang
3. Opstote op brug
4. Staande hoogspring
5. Skietsprong aan die rekstang

Die buitemuurse toetsbattery bestaan uit slegs vier toetsnommers, naamlik:-

1. Bofbalgoot vir afstand
2. Skietsprong aan die rekstang
3. Optrekke aan die rekstang
4. Staande hoogspring.

1) Mathews, Measurement in Physical Education. p. 140.

Albei die toetsbattery is maklik om af te neem en sal ook nie weersin by proefpersone wek nie. Een groot leemte in hierdie toetsbattery is dat daar nie 'n toetsnommer ingesluit is vir die meting van organiese uithouvermoë nie.

Joubert¹⁾ het 'n toetsbattery vir die meting van algemene motoriese bekwaamheid saamgestel wat uit agt toetsnommers bestaan, naamlik:-

1. Sestig-treë-naelloop
2. Krieketbalgooi vir afstand
3. Staande-verspring
4. Krieketbalgooi vir noukeurigheid
5. Sokkerbalgooi vir noukeurigheid
6. Optrekke aan die rekstok
7. Sokkerbalskop vir noukeurigheid
8. Tweehonderd-en-twintigtreë-hardloop.

'n Goeie toetsbattery moet eenvoudig wees en min tyd in beslag neem. Hierdie toetsbattery, hoewel omvangryk, vereis egter te veel tyd en is gevolglik nie vir my aanvaarbaar nie.

Putter²⁾ het 'n toetsbattery vir die meting van algemene liggaamlike prestasievermoë saamgestel, bestaande uit:-

1) Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van sewentienjarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal. p. 92.

2) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 115.

1. Die meting van rugkrag
2. Standverspring
3. Sestigtreë-hardloop
4. Gewigstoot met 16 lb. gewig
5. Optrekke aan die rekstang
6. Wisselloop vir die meting van uithouvermoë.

Hierdie toetsbattery bevat al die elemente van motoriese bekwaamheid, is eenvoudig om af te neem en vereis nie 'n groot terrein nie. Alhoewel Putter die insluiting van die meting van rugkrag deeglik gemotiveer het, het ek dit nie gebruik nie omdat Rump¹⁾ gevind het dat optrekke aan die rekstang alleen, bereken volgens McCloy se formule, 'n korrelasie van .91 toon met 'n volledige kragtoets van die hele liggaam. Dus is die meting van rugkrag as onnodig beskou.

McCloy²⁾ het na talle ondersoeke ook 'n toetsbattery vir die meting van algemene motoriese bekwaamheid saamgestel. Sy toetsbattery bestaan uit drie of vier baan- en veldnommers wat een naelloop (tussen 50 en 100 treë), een verspring (met aanloop of staande), hoogspring met aanloop en 'n gewiggooi-item moet insluit. Optrekke aan die rekstang bereken volgens sy formule, voltooi die toetsbattery. Hierdie toetsbattery

1) McCloy, The Apparent Importance of arm strength in Athletics. Res. Quart. 5 : 1 (Maart 1934). p.98.

2) McCloy, The Measurement of General Motor Capacity and General Motor Ability. Suppl. to Res. Quart. 5 : 1 (Maart 1934). p.57.

vereis min apparaat en behalwe vir die hoogspring, ook min tyd. Een leemte is egter die weglating van 'n toetsnommer vir die meting van organiese uithouvermoë. McCloy beweer dat hierdie toetsbattery net so 'n goeie weerspieëling van algemene motoriese bekwaamheid gee as enige ander kombinasie van toetsnommers. Ander items wat bygevoeg is by die battery het geblyk van geen beduidende bykomstige waarde te wees nie.

Na aanleiding van die voorafgaande literatuurbespreking van toetsnommers vir die meting van algemene motoriese bekwaamheid, het ek besluit om McCloy se toetsbattery as basis te gebruik, maar met enkele wysiginge van die toetsnommers wat volledig in Hoofstuk 4 bespreek sal word.

HOOFSTUK III

VERGELYKENDE STUDIES VAN DIE MOTORIESE BEKWAAMHEID VAN VERSKILLENDE RASSE

Thompson en Dove¹⁾ het probeer vasstel of daar enige verskil in die liggaamlike prestasie van Engels- en Spaans-Amerikaanse seuns, volgens Neilson se klas-sifikasie-indeks²⁾ van leeftyd, liggaamslengte en liggaamsgewig, ingedeel in agt groepe, is. Toetse vir die meting van liggaamlike prestasie sou aan die agt groepe gegee word en die resultate van die afsonderlike groepe sou met mekaar vergelyk word. Indien daar dus enige verskil in prestasie tussen die Engelse en Spaanse seuns gevind sou word, sou dit beteken dat 'n ander element as leeftyd, liggaamslengte of liggaamsgewig vir die verskil verantwoordelik is.

Na die indeling is die toetse gedurende die gewone periodes vir klaswerk afgeneem. Die seuns was onbewus van die feit dat hulle aan 'n proefneming deelneem en die twee rasse is ook nie geskei nie, maar het die toetse in alfabetiese volgorde afgelê.

1) Thompson en Dove, A Comparison of Physical Achievement of Anglo and Spanish American Boys in Junior High School. Res. Quart., XIII 3, (Okt. 1942). p. 341-346.

2) McCloy en Young, Tests and Measurements in Health and Physical Education. p. 60.

Daar is ses toetsnommers gebruik, naamlik:-

1. Bofbalgooi vir afstand
2. Hardloop om bowwe
3. Optrekke aan rekstang
4. Sestigtreë-naelloop
5. Spring-en-reik
6. Gewigstoot.

Thompson en Dove het uit die resultate verkry, tot die volgende algemene gevolgtrekking gekom: Indien volgens leeftyd, liggaamslengte en gewig ingedeel, is daar 'n hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Spaans-Amerikaanse seuns in alle nommers behalwe gewigstoot. In gewigstoot was die verskil nie beduidend nie.

Die ondersoekers het vervolgens 'n tweede proefneming, waarin alle seuns in die skool onder 17 jaar, ongeag leeftyd, liggaamslengte of liggaamsgewig, met dieselfde toetsbattery getoets is, gedoen. Eerstens is geen beduidende verskil tussen die twee rasse ten opsigte van leeftyd, liggaamslengte en liggaamsgewig gevind nie. Tweedens is daar 'n hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Spaans-Amerikaanse seuns in alle nommers gevind.

In Suid-Afrika is daar reeds verskeie sodanige vergelykings deur verskillende ondersoekers getref.

In 1942 het dr. Cluver, De Jongh en Jokl¹⁾ 'n vergelyking gemaak tussen Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders (seuns en dogters) tussen die ouderdomme ses en 18 jaar. Om te "geraak tot 'n grondstelsel van koördinate wat kan dien as objektiewe vertolker van enige latere resultate van individue of groeptoetse wat met monsters van skoolkinders van alle leeftye tussen ses en agtien jaar uitgevoer kan word", het hulle die volgende toetsreeks saamgestel:-

1. Honderdtreë-naelloop as praktiese behendigheidstoets
2. Seshonderdtreë as toets vir uithouvermoë
3. Gewigstoot vir die meting van krag.

Volgens De Jongh en sy medewerkers bestaan liggaamlike prestasievermoë uit die drie elemente, krag, uithouvermoë en behendigheid.

Uit hulle ondersoek blyk dit dat die Blanke 12- en 13-jarige seuns, die Kleurling- sowel as Indiërseuns in al drie die toetsnommers oortref en dat die Kleurlingseuns die Indiërseuns in al drie die toetsnommers oortref. Ongelukkig het hulle nie by een van die toetsnommers aangetoon of die verskille tussen die rasse beïndruigend is of nie. Al hierdie tekortkominge tref ons ook aan by die verskillende ouderdomsgroepe van die bepaalde rasse.

1) De Jongh, Cluver en Jokl, Die beginsel van liggaamlike prestasieroosters. Volkskragte 1 : 1 (Sept. 1942). p.10

Smith¹⁾ het prestasieskale vir Blanke jongelinge saamgestel, maar het ook 'n vergelyking gemaak van 16-jarige Blanke en nie-Blanke seuns en wel in die volgende toetsnommers: 100-treë, 880-treë, hoogspring, verspring, gewigstoot en krieketbalgooi. Hy het gevind dat die Blankes in al die toetsnommers die nie-Blankes oortref. In die halfmyl is 'n betekenisvolle verskil gevind en in die ander nommers 'n hoogsbeduidende verskil. Smith vind, naas omgewing, behuisingstoestande, voeding, gesondheidsdienste en opvoeding 'n verklaring vir die swakker liggaamlike prestasie van die Bantoe in 'n²⁾ "gebrek aan fasiliteite vir en ervaring van atletiek".

Hierdie gegewens van Smith weerspreek Cluver en medewerkers se bevindings ten opsigte van die nie-Blanke, naamlik,³⁾ dat ten spyte van swakker omgewing, sy swak behuisingstoestande, sy slegte voedsel, sy klaarblyklike gebrekkigheid van sy gesondheidsdienste en sy opvoeding, die nie-Blanke se liggaamsvermoë dié van die Blankes oortref. Die nie-Blanke man en die nie-Blanke vrou se fundamentele arbeidsvermoë is hoër as dié van al die ander rasse wat tot dusver in

1) Smith, Die samestelling van prestasieskale in die Atletiek vir studerende Blanke jongelinge van 16 jaar en ouer. p. 230-233.

2) Id., p. 233.

3) De Jongh, Cluver en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoë van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders. Volkskragte XIII. 1 (Sept. 1942). p. 53.

Suid-Afrika bestudeer is.

Joubert¹⁾ het sewentienjarige Blanke en Bantoe-seuns vergelyk en wel in die volgende toetsnommers:

1. 60-treë-naelloop
2. Krieketbalgooi
3. Staande verspring
4. Krieketbalgooi vir noukeurigheid
5. Sokkerbalgooi vir noukeurigheid
6. Optrekke aan die rekstang
7. Sokkerbalskop vir noukeurigheid
8. 220-treë.

Na die afneem van die toetse en die verwerking van die gegewens, kom hy tot die volgende gevolgtrekking:²⁾ Ten opsigte van algemene motoriese bekwaamheid, oortref sewentienjarige Blanke seuns die Bantoe-seuns in die drie elemente krag, snelheid en uithouvermoë. Hierdie gegewens strook egter ook nie met die van De Jongh en sy medewerkers, soos voorheen aangetoon, nie.

Putter³⁾ het Bantoe- en Blanke mans tussen die ouderdomme van 19 tot 35 jaar, in die volgende nommers getoets:⁴⁾

1) Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van sewentienjarige Blanke en Bantoe-seuns in Transvaal. p. 92.

2) Id., p. 135.

3) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 137.

4) Id., p. 115.

1. Rugkrag
2. Standverspring
3. 60-treë hardloop
4. Gewigstoot met 16 lb. gewig
5. Optrekke aan die rekstok
6. Wisselloop vir die meting van die uithou-
vermoë.

Hy het¹⁾ gevind dat in vyf van die ses toetsnommers die Blankes, hoogsbeduidend beter as die Bantoes presteer. In die optrekke aan die rekstang oortref die Bantoes die Blankes. Wanneer liggaamsgewig egter in berekening gebring word, oortref die Blankes die Bantoes ook in die optrekkrag van die arms en in die aantal optrekke aan die rekstang.

Putter²⁾ meen dat die verskil tussen die rasse inherent is. Sy gegewens verskil dus ook van dié van De Jongh en sy medewerkers, hoewel laasgenoemde met skoolgaande kinders gewerk het en Putter volwasse mans getoets het.

1) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 353.

2) Id., p. 356.

HOOFSTUK IV

KEUSE VAN TOETSNOMMERS EN PROEFPERSONE VIR EIE ONDERSOEK

A. DIE KEUSE VAN TOETSNOMMERS VIR DIE ONDERSOEK

Dit blyk uit die bestudeerde literatuur oor die meting van algemene motoriese bekwaamheid, dat die belangrikste komponente vir die bepaling van die algemene motoriese bekwaamheid, krag, dryfkrag, snelheid, uithouvermoë en koördinasie of liggaamsbeheer is.

1. Vyf-en-sewentig-treë-naelloop:

Die 75 treë-naelloop is in hierdie ondersoek gebruik om die snelheid van die bene te meet. Ek het op hierdie afstand besluit omdat dit nie so vermoeiend is dat dit die toetsprestasies van die ander toetsnommers sal beïnvloed nie. Verder het ek vooraf vasgestel dat al die skole wat ek besoek het, oor genoeg ruimte beskik om die afstand uit te meet. McCloy¹⁾

1) McCloy, The Measurement of General Motor Capacity and General Motor Ability. Suppl. to the Res. Quart. 5 : 1 (Maart 1934). p. 58.

beveel in sy toetsbattery 'n naelloop wat wissel van 50 tot 100 treë aan. Joubert¹⁾ en Berends²⁾ het die 60 treë-naelloop in hulle toetsbatterye ingesluit.

Hierdie toetsnommer word dus algemeen gebruik vir die bepaling van die snelheid van bene. Die geldigheid is reeds deur genoemde e.a. ondersoekers aangetoon en verder is dit objektief omdat van 'n stophorlosie, maatband, vlaggie en kalkstreep gebruik gemaak word, almal objektiewe apparaat. Dit is ook eenvoudig om af te neem en 'n natuurlike aktiwiteit van die proefpersone en dit neem nie baie tyd in beslag nie.

2. Standverspring:

Hierdie toets is gebruik om die dryfkrag van die bene en liggaamsbeheer te meet. Joubert,³⁾ Putter⁴⁾ en Schrecker⁵⁾ gee al drie voorkeur aan hierdie toets. Dit is eenvoudiger om af te neem as die staande-hoogspring, aangesien dit minder apparaat vereis en ook noukeuriger gemeet kan word. Die geldigheid en

1) Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van sewentienjarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal. p. 92.

2) Berends, Die opstel van 'n bruikbare toetsbattery vir die bepaling van liggaamlike geskiktheid en die toepas van hierdie battery op Suid-Afrikaanse seuns van 14 - 22 jaar.

3) Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van sewentienjarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal.

4) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans.

5) Schrecker, The Standing Longjump as a Test of Speed. Vigor III : 3 (Junie 1949). p. 44.

betroubaarheid van die toets is afdoende deur Cozens en Putter in hulle toetsreeks bewys. Dit is ook ewe onbekend aan al die rassegroepe aangesien dit nie in atletiek of ander bedrywighede beoefen word nie. Die objektiwiteit kan ook nie betwyfel word nie omdat objektiewe apparaat vir die meting gebruik word.

3. Krieketbalgooi vir afstand:

Vir koördinasie, veral van die arm-skouergordel, is krieketbalgooi geneem. Cozens¹⁾ het deur noukeurige wetenskaplike seleksie op bofbalgooi besluit vir die meting van hierdie komponent. Gevolglik is die toets ook geldig en betroubaar. Ook McCloy se voorgestelde toetsbattery sluit ook 'n worp in.

Die toetsnommer vereis min apparaat, is eenvoudig om af te neem en is 'n bekende aktiwiteit by al die rasse.

4. Twee-twintig-treë:

Die 220-treë is as toets vir die organiese uithouvermoë ingesluit. Cluver en sy medewerkers het die 600-treë gebruik. Dit is myns insiens egter te ver vir 12- en 13-jariges en sal ook teësin wek by die proefpersone. Joubert het ook gebruik gemaak van hierdie toetsnommer vir die bepaling van organiese

1) Cozens, Achievement Scales in Physical Education Activities for College men. p. 110-118.

uithouvermoë vir 17-jarige seuns. Die nommer is objektief omdat al die apparaat wat gebruik word, objektief is, dit neem nie te veel tyd in beslag nie, is betroubaar en is 'n natuurlike beweging; dus aan almal ewe bekend.

5. Optrekke aan die rekstang:

Vir die meting van krag het ek optrekke aan die rekstang verkies. McCloy¹⁾ het in 'n aantal ondersoeke wat aan die Universiteit van Iowa uitgevoer is, gevind dat optrekkrag, volgens sy formule bereken, .95 gekorrelleer het met armkrag soos deur dinamometers vasgestel. McCloy²⁾ het in 1934 agt ondersoeke uitgevoer en in sewe daarvan gevind dat rug en beenkrag blyk van relatief min waarde te wees vir die vaststelling van algemene motoriese bekwaamheid, baan- en veldnommers of klassifikasie.

Sy verklaring van die *skynbare* belangrikheid van armkrag is dat 'n relatief groot gedeelte van die skoolseuns se rug- en beenkrag redelik ontwikkel is tot die standaard van die liggaamsgewig. Almal dra hulle self en as hulle deelneem aan die gewone aktiwiteite, sal hulle bene en romp sodanig ontwikkel dat hulle die liggaamsgewig met gemak kan dra. In gevalle

1) McCloy en Young, Tests and Measurement in Health and Physical Education. p. 133.

2) McCloy, The Apparent Importance of arm Strength in Athletics. Res. Quart. 5 : 1 (Maart 1934).

waar die arms goed ontwikkel is ten opsigte van krag, is die bene en rug gewoonlik ook goed ontwikkel. Die individu ontwikkel sy arms deur aktiwiteite wat ander spiergroepe ook betrek. Die omgekeerde is nie noodwendig waar nie. Die persone wat hardloop en spring, ontwikkel die romp en bene, maar nie noodwendig die arms nie.

A.H. Rump¹⁾ het 'n studie gemaak hiervan en 'n korrelasie van .91 gekry tussen optrekkrag alleen en die res van die liggaam. Hieruit blyk dit dat die toets ook geldig is. Putter het 'n korrelasie van .663 met die gestelde maatstaf gekry.

Optrekke aan die rekstang is 'n gestandaardiseerde toets wat reeds lank gebruik word. Joubert en Putter maak albei gebruik van hierdie toetsnommer. Putter²⁾ het in sy voorlopige ondersoek gevind dat die betroubaarheid van hierdie toets .927 is.

Die toetsnommer is ewe onbekend by al die rasse aangesien ek slegs laerskole besoek het, en by geen laerskool word sodanige apparaat gebruik nie. Die item is ook objektief, eenvoudig om af te neem, maklik verstaanbaar deur proefpersone en neem min tyd in beslag.

1) McCloy, The Apparent Importance of Arm Strength in Athletes. Res. Quart. 5:1 (Maart 1934).

2) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 121.

6. Gewigstoot:

Die toetsnommer is as 'n toets vir koördinasie ingesluit. Die 8½ lb. gewig is geneem, aangesien dit volgens my oordeel die geskikste gewig vir die ouderdomsgroepe is.

Berends¹⁾ het die gewigstoottoets vir die meting van statiese krag gebruik. Hy wys egter daarop dat sy ondersoek aangedui het dat dit skyn asof die toetsnommer eerder algemene liggaamskoördinasie meet, soos reeds deur Smith aangetoon. Die gewigstoot korreleer .50 met die 100-treë, .56 met die hoogspring met aanloop, .58 met die verspring met aanloop en .48 met die krieketbalgooi vir afstand.

Putter²⁾ vind 'n korrelasie van .577 met rugkrag en die betroubaarheid van die nommer is .943 en sy korrelasie met die gestelde maatstaf .837. Uit genoemde korrelasies met die verskillende ander toetse wil dit dus voorkom of die toetsnommer veel meer as statiese krag meet.

Na 'n bespreking van die bewegingsleer kom

-
- 1) Berends, Die opstel van 'n bruikbare toetsbattery vir die bepaling van liggaamlike geskiktheid en die toepas van hierdie battery op Suid-Afrikaanse seuns van 14 - 22 jaar.
 - 2) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 118.

Putter¹⁾ tot die gevolgtrekking: "In so 'n ondersoek waar twee rasse met mekaar vergelyk word ten opsigte van hulle algemene liggaamlike prestasievermoë, is dit van besondere betekenis dat 'n toets wat die koördinasie van die liggaam en die kwaliteit van die spier meet, ingesluit word."

Die toetsnommer is by al drie rasse ewe onbekend, dus sal nie een beoordeel word nie.

7. Lengte en gewig:

Die lengte en gewig is ook geneem veral om vas te stel of daar in dié opsig enige verskille by die verskillende rasse is.

Die toetsbattery voldoen aan al die vereistes van 'n goeie toets. Dit is reeds by elke toets afsonderlik aangedui. Vir al die komponente van algemene motoriese bekwaamheid is daar ook die nodige toetsnommers.

B. DIE PROEFPERSONE

In die Republiek van Suid-Afrika tref ons 'n heterogene bevolking aan met die Bantoes, Blankes, Kleurlinge en Indiërs as die bevolkingsgroepe met die grootste getalle respektiewelik.

1) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 112.

Putter,¹⁾ Smith²⁾ en Joubert³⁾ het reeds vergelykings getref tussen die Blanke en Bantoe ten opsigte van hulle motoriese bekwaamhede. Betreffende die ander rasse het slegs Cluver en sy medewerkers 'n vergelykende studie gemaak. Sy resultate stem egter nie ooreen met dié van eersgenoemde navorsers nie en die korrektheid daarvan kan dus in twyfel getrek word. Gevolglik bestaan daar nog 'n groot behoefte aan ondersoeke ten opsigte van die motoriese bekwaamheid van al die rasse in die verskillende ouderdomsgroepe.

Aangesien daar alreeds heelwat ondersoeke gedoen is om die Bantoe en die Blanke te vergelyk ten opsigte van fisieke bekwaamheid, het ek besluit om 'n vergelykende studie tussen die Blanke, Kleurling- en Indiërskoolseuns te maak. Van dié rasse is die Blanke se getalle die grootste, gevolg deur die Kleurlinge en Indiërs respektiewelik.

Die Blankes is 'n beskaafde ras, so ook die Indiërs en in 'n mindere mate die Kleurling, maar nogtans is sy beskawingspeil in die algemeen hoër as dié van die Bantoe.

1) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans.

2) Smith, Prestasieskale in aktiwiteite in die ligg. opv. van jongelinge 12 - 19 jaar.

3) Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van sewentienjarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal.

Die ouderdomsgroepe 12 en 13 jaar is as 'n eenheid geneem en wel omdat altwee die groepe goed in die laerskole verteenwoordig is. Ek het my op die laerskole toegespits omdat daar in Blanke hoërskole reeds met apparaatgimnastiek begin word. Dit sou die Blankes reeds 'n voorsprong bo die ander rasse gegee het, veral as gelet word op die feit dat die toetse gedurende die vierde kwartaal afgeneem is. Hierdie voorsprong sou veral geld vir die armskouergordel krag en gewigstoot waarmee hulle reeds in die hoërskole bekend raak.

Voorts is dié ouderdomsgroepe as 'n eenheid geneem aangesien Smith¹⁾ gevind het dat daar geen beduidende verskil in die prestasies van Blanke seuns en die toetsnommers wat vir hierdie ondersoek gebruik is, tussen die twee ouderdomsgroepe is nie, behalwe in gewigstoot.

Williams²⁾ beweer dat fisiologiese rypheid soos deur geslagsontwikkeling bepaal, geskied gemiddeld tussen die jare 13½ en 14. En aangesien daar 'n verskil is in belangstelling en aktiwiteite van die voorpuberteitstydperk en die adolessent, stel McCloy³⁾ ook voor dat hierdie twee groepe afsonderlik moet

1) Smith, Prestasieskale in aktiwiteite in die liggaamlike opvoeding van jongelinge 12 - 19 jaar.

2) Williams, The Principles of Physical Education. p. 151.

3) McCloy en Young, Tests and Measurements in Health and Physical Education. p. 56.

meeding en deelneem aan aktiwiteite. Hy het gevind dat van 13-jarige ouderdom af daar 'n vinnige toename in krag is - die tydperk waarin die puberteit begin. Dus is die meeste 12- en 13-jariges nog voor dié puberteitstadium en sal dit nie 'n groot invloed op die twee ouderdomsgroepe uitoefen as hulle as 'n eenheid geneem word nie.

Aangesien daar verskille in prestasies van die plattelanders en stedelinge kan wees, is die proefpersone geneem uit vier stedelike gebiede en vier plattelandse gebiede in Transvaal, Natal en die Kaapprovinsie. Om 'n goeie beeld van die Kleurlinge te kry, het ek tot by Beaufort-Wes gegaan en ongeveer een-derde van die Indiërs is in Durban getoets. In die Kaapprovinsie is slegs vyf Indiërs getoets aangesien hulle in 'n mate vermeng is met die Kleurlinge en omdat daar nie afsonderlike skole vir Indiërs is nie. Hulle besoek die Kleurlingskole en in die skole waar ek toetse afgeneem het, was daar min rasegte Indiërs en in die meeste gevalle selfs glad geen Indiërs nie.

Die toetse is gedurende die vierde kwartaal afgeneem omdat daar gedurende die tyd byna geen sportaktiwiteite in die skole is nie, aangesien daar voorberei word vir die eindeksamen. Die leerlinge in die verskillende skole sou dus ewe fiks of onfiks wees, dus kan geen ras bevoordeel of benadeel word nie.

Die proefpersone is alfabeties gekies, wat verseker het dat daar nie slegs sportmanne of nie-sportmanne ingesluit word nie. Met die uitsondering van vier skole is al die 12- en 13-jariges by die skole getoets.

HOOFSTUK V

VERSAMELING VAN GEGEWENS

A. METODE

Toestemming van die betrokke Onderwysdepartemente is vooraf verkry vir die afneem van toetse by die skole. Daarna is toestemming van die hoofde van die verskillende skole gevra asook besonderhede aangaande sportvelde. Die dae waarop die toetse afgeneem sou word, is hierna met die hoofde gereël.

Oor die algemeen was die hoofde baie behulpsaam en het moeite gedoen om sake te reël sodat alles vlot kan verloop. Die hoofde van Indiër- en Kleurlingskole het byvoorbeeld die geboortedatums nagegaan om die korrekte ouderdomme vas te stel.

Die toetse het oor twee dae gestrek. Gedurende skoolure het ek die bane uitgemeet en gedurende die namiddae is die toetse afgeneem.

Voor die toetse afgeneem is, is die seuns bymekaar geroep en die doel van die ondersoek is aan hulle verduidelik, naamlik dat daar 'n vergelyking gemaak word tussen die Blanke, Kleurling- en Indiërskoolseuns se motoriese bekwaamhede. Ek het dit egter in eenvoudige taal gestel en gesê ons wil vasstel watter ras se seuns die vinnigste kan hardloop; die verste kan spring;

die sterkste is, ens. So is elkeen gemotiveer om sy eie maksimum prestasie te lewer, aangesien elkeen se tyd, afstand, ens., afsonderlik gemeet sou word. As iemand nie sy bes doen nie, word sy prestasie nie aangeteken nie.

Hierna is die name en voorletters van elkeen op die prestasiekaart aangebring. Vooraf is die ras en plek reeds op die kaarte aangebring. 'n Nommer is aan elkeen toegeken en dit is ook op die prestasiekaart aangebring. Dit het die organisasie en volgorde van deelname baie vergemaklik.

Die liggaamsgewig is met 'n badkamerskaal geneem wat telkens getoets is met 'n 16 lb. gewig wat ek vir die doel saamgeneem het. Die seuns is op die stoepe van die skole geweeg, wat verseker het dat die skaal gelyk staan. Die lengte is met 'n lengtemeter waarop 'n staalmaatband aangebring is, geneem. Die lengte is kaalvoet, op 'n stoep gemeet. Die lengtemeter is teen die muur geplaas sodat verseker is dat dit te alle tye loodreg gestaan het.

Die stophorlosies is vooraf deur 'n horlosiemaker ingestel, die krieketballe was nuut en alle mate is met 'n staalmaatband geneem. Ook die gewig was 'n geykte gewig. Die resultate is almal op prestasiekaarte aangeteken. Om verwarring te voorkom, is daar verskillende kleurkaarte vir die verskillende rasse gebruik.

Ek het self die toetse afgeneem en die resultate aangeteken. By alle skole was daar egter 'n onderwyser of twee wat my gehelp het.

Daar is ook aandag gegee aan die volgorde waarin die toetse afgeneem is. Krieketbalgooi, standverspring en die 75-treë-naelloop is op die eerste dag afgeneem. Eerstens word die arm en skouergordel betrek, daarna die bene met die standverspring wat nie so vermoeiend is dat dit die naelloop wat daarop volg, kan beïnvloed nie. Tussen elke toetsnommer het elke proefpersoon ± 20 minute rus gehad. Die tweede dag is eerste die gewigstoot, daarna die 220-treë en laastens die optrekke aan die rekstang afgeneem. Hier is eerste die werpkrag of 'n toets vir koördinasie, daarna die toets vir uithouvermoë en laastens die optrekke aan die rekstok. Aangesien die optrekke na die 220-treë plaasgevind het, weerspieël dit nie die werklike krag nie, maar omdat dit by al die skole in die volgorde afgeneem is, is dit geskik vir die doel waarvoor dit gebruik is.

B. OPWARMING EN MOTIVERING

Voor elke toetsnommer is die proefpersone eers deeglik opgewarm. Skubic¹⁾ het 'n ondersoek gedoen en gevind dat daar wel 'n betekenisvolle verskil is in

1) Skubic en Rochelle, Effect of Warm-up on Softball throw for Distance. Res. Quart. 28 : 4 (Des. 1957). p. 359.

die afstande wat behaal is met opwarming vooraf en sonder opwarming vooraf. Geen beduidende verskil is egter gevind tussen verwante en nie-verwante opwarming nie.

Skubic¹⁾ en Hodgins het egter geen verbetering in sagtebalgooi na opwarming waargeneem nie, maar Skubic en Rochell skryf dit daaraan toe dat hulle slegs vir een minuut opwarming gegee het, dus nie lank en intensief genoeg nie.

Ek het die proefpersone voor die aanvang van die toetse vir drie minute opwarmingsoefeninge gegee en voor elke toetsnommer een minuut verwante opwarming.

Ook is gepoog om hulle sover moontlik veral positief te motiveer aangesien Celeste, Burk en Roger²⁾ in hulle ondersoek gevind het dat veral positiewe motivering die prestasie verbeter.

Die feit dat daar 'n vergelyking tussen die Indiërs, Kleurlinge en Blankes gemaak word, was egter genoegsame motivering. Veral die Kleurlinge en Indiërs het gedurig na die prestasies van die ander ras verneem. Hulle het nie soveel belangstelling in die Blankes se prestasies getoon nie, hoewel laasgenoemdes wel deeglik

1) Skubic en Hodgins, Effect of Warm-up Activities on Speed, Strength en Accuracy. Res. Quart. 28 : 2 (Mei 1957). p. 362.

2) Celeste, Burk en Roger, Effect of Motivational Stress upon Physical Performance. Res. Quart. 28 : 2 (Des. 1957). p. 403-412.

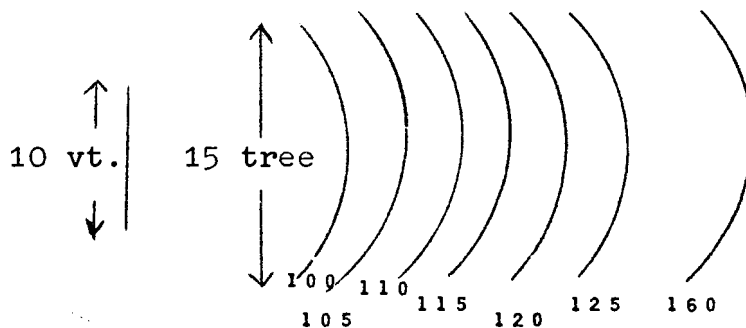
belanggestel het in eersgenoemde rasse se prestasies.

By al die proefpersone was daar die nodige belangstelling en elkeen wou sy beste lewer. Dit blyk uit die feit dat na hulle beurt verby was, hulle weer wou probeer om hulle prestasie te verbeter, selfs in die 220-treë.

C. INSTRUKSIES

1. Krieketbalgooi:

Vir die toetsnommer is die rugbyveld by Blanke skole en die sokkerveld by ander skole, vanaf die werpstreep soos in die skets aangetoon, met kalkstrepe afgemerkt.



Na opwarming en rangskikking in volgorde volgens hulle nommers, is die instruksies min of meer soos volg gegee: "Elkeen kry drie gooie, die verste gooi se afstand word neergeskryf. Julle mag hardloop voor julle gooi, maar julle voete mag nie oor die gooistreep

gaan nie want dan word dit nie gemeet nie. Terwyl die een gooi, staan julle ander skuins agter die gooi-streep, anders kan julle dalk beseer word". (By twee Indiër-skole moes ek die instruksies in Engels gee).

Die hulpproefnemer het toegesien dat die proefpersoon nie oor die werpstreep gaan nie. Na elke gooi het ek die afstand, tot die naaste voet, geskat en dit aan die deelnemer meegedeel. Die beste uit die drie gooie se afstand is neergeskryf. Hierna is die nommer van die volgende proefpersoon uitgelees en die balle is grondlangs teruggerol. By hierdie nommer veral, is daarop gelet dat daar niemand in die veld is nie, aangesien besering kon plaasvind.

2. Standverspring:

Dit is op gras of op 'n sagte plek afgeneem, aangesien daar nie by een skool 'n verspringgat was nie. Vir die vastrapplek is 'n dik lyn styf op die grond gespan. Die deelnemers se tone van albei voete moes teen die lyn, langs mekaar wees, en daar moet met albei voete gelyk afgestoot word en sover moontlik probeer land. Die sprong is verduidelik en gedemonstreer. Wiegbewegings met die bene en swaai-bewegings met arms is toegelaat, maar die voete mag nie die grond verlaat voor die werklike sprong nie. Die reëls van die S.A.A.A. vir verspring is hier toegepas.

Vir elke deelnemer is twee oefenspronge toegelaat.

en drie werklike spronge na mekaar. Elke sprong is met 'n staalmaatband gemeet in voet en duim en die afstand is aan die deelnemer oorgedra. Die beste sprong uit die drie se afstand is aangeteken.

3. Die 75-treë-naelloop:

Hier is twee stophorlosies gebruik en die afstand is uitgemeet oor 'n gelyk stuk grond met 'n wegspringstreep, 'n wenstreep en twee bane, alles met kalk gemerk.

Die hulpproefnemer het twee-twee afgestuur en die naelloop geskied volgens die reëls van die S.A.A.A. Die leerlinge is weggestuur deur 'n wit vlaggie te laat sak in plaas van 'n pistool. Die tye het ek afsonderlik geneem met die twee stophorlosies. Die volgorde van die deelnemers was, nommers een en twee, drie en vier, ens.

Veral hier is hulle weer gemotiveer om enduit te hardloop, al is hulle agter, omdat elkeen se tyd afsonderlik geneem word. Die tyd is tot die naaste tiende van 'n sekonde geneem en aangeteken.

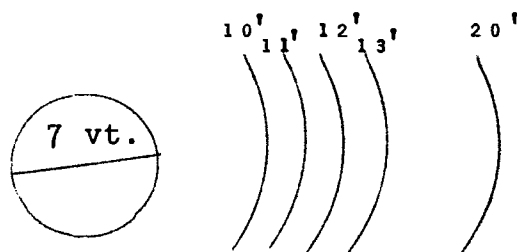
4. Die 220-treë:

By hierdie toetsnommer is slegs die binnelyn getrek, nie twee bane soos by die 75 treë nie. Verder is die baan net soos by die 75 treë uitgemeet, asmede die afstuur en neem van tye. By die Kleurling- en Indiërskole het ek veral probleme ondervind omdat daar

nie atletiekbane was nie. In byna al die gevalle moes ek die baan op die sokkerveld uitmeet. Dit is gedoen deur 'n pen in te slaan en met 'n straal van 120 voet die ronding te trek. Dit is ook geneem as die binnelyn van die baan en die afstand is uitgemeet een voet van die binnelyn af. Die bane is deur my persoonlik uitgemeet. Die reëls is verder dieselfde as vir die 75-treë behalwe dat die vinnigste een in die binnebaan moes wegspring sodat die stadiger een ook in die binnebaan kan hardloop en gevolglik nie 'n langer afstand hoef af te lê nie.

5. Gewigstoot:

Vir hierdie nommer is 'n sirkel met 'n straal van drie voet ses duim getrek en met kalk gemerk. Verder is die veld soos in die skets aangetoon, uitgemeet.



Nadat die reëls soos vervat in die S.A.A.A. se reëlboekie, verduidelik en gedemonstreer is, kon elkeen twee oefenstote waarneem. Hierna het elkeen drie stote, na mekaar, gekry. Die afstand van elke stoot is tot

die naaste duim geskat en aan die deelnemer oorgedra. Die beste uit die drie stote se resultaat is neergeskryf. Die reëls van die S.A.A.A. is nagekom, behalwe dat daar nie 'n stopbord gebruik is nie.

6. Optrekke aan rekstok:

Vir die toetsnommer het ek 'n standaard verstelbare rekstok saamgeneem.

Hier staan die persoon onder die rekstang, spring op en gryp die rekstang in die bogreep vas, sodat hy heeltemal gestrek onder die rekstang hang. Met sy arms trek hy hom op, totdat sy ken bokant die rekstang is, sak dan terug totdat hy weer met gestrekte arms en bene hang. Die deelnemer moet hom soveel moontlik kere probeer optrek en so vinnig as hy wil. Die aantal korrekte optrekke is deur my getel en aangeteken. Nadat die toets behoorlik verduidelik en gedemonstreer is, het elkeen sy beurt gekry.

Gedurende optrek moet romp en bene stil gehou word. Geen swaai op kippbewegings word toegelaat nie. Slegs volledige optrekke is getel en die deelnemer moet stil hang voordat hy met die eerste optrek begin. Verder is die rekstang so hoog gestel dat geen deelnemer se voete die grond kon raak nie.

Aangesien ek al die toetse self afgeneem het, was die instruksies by al die deelnemers dieselfde. By die Indiërskole moes die verduidelikings en instruksies egter in Engels gegee word.

HOOFSTUK VI

VERWERKING VAN GEGEWENS

Die versamelde gegewens is, soos reeds gemeld, op kaarte van verskillende kleure aangeteken teneinde verwarring te voorkom asmede die verwerking te vergemaklik. Om die verwerking verder te vergemaklik, is al die gegewens van elke ras op foliopapier aangebring, sodat alle gegewens byderhand is.

By die verwerking van die gegewens is die rekenkundige gemiddelde en standaardafwykings uitgewerk en die t-tellings is vasgestel.

Die t-tellings tussen die 12- en 13-jariges is eers verkry en daarna die t-tellings van die Blankes en Kleurlinge, Blanke en Indiërs, Kleurlinge en Indiërs, van albei die ouderdomsgroepe as 'n eenheid.

Omdat gedurende die afneem van die toetse, dit wou voorkom asof daar ook 'n verskil mag wees tussen die Hindoes en Moslems, is die t-tellings van hierdie twee groepe ook bepaal.

Die beduidenheid of nie, van die verskille is daarna op die 1%-peil of 5%-peil van beduidenheid afgelees. Indien die verskil op die 1%-peil beduidend was, is dit as hoogsbeduidend aangetoon en op die 5%-peil as beduidend.

Die optrekke aan die rekstok is volgens McCloy se formule naamlik: Totale krag = $1.77w + 3.42$ (-46) bereken en van Tabel 3¹⁾ afgelees en aangeteken.

Met die verwerking van die gegewens was daar twee moontlike statistiese metodes wat ek kon gebruik.

Die eerste metode is die algemeen gebruiklike metode waar 'n tafelman model Facitrekenmasjien gebruik word. Die verwerkings is soos volg:-

Die rekenkundige gemiddeld word eerstens bereken deur die formule $RG = \frac{sfx}{N}$ 2). Hierna word die Standaardafwyking soos volg bereken:

$$\sqrt{\frac{sfx^2 - \frac{(sfx)^2}{N}}{N - 1}}$$

Die beduidenheid van die verskille of t-tellings word dan bereken nadat die standaardfout van die verskille vasgestel is deur die formule

$$S.F. \text{ van verskille} = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}$$

Dit is die Standaardafwyking tot die tweede mag van Monster een oor die aantal gevalle, plus die

1) McCloy, A new method of scoring Chinning and Dipping. Res. Quart. 2 : 4 (Des. 1931).

2) x Intervalgrootte; f frekwensie; s. som van;
N aantal gevalle.
σ Standaardafwyking.

standaardafwyking tot die tweede mag van Monster twee oor die aantal gevalle.

Die t-tellings word dan verkry deur die werklike verskil in gemiddeldes van die twee monsters te deel met die Standaardfout van die verskille $t = \frac{wv.}{S.F.V.}$ 1)

Die grade van vryheid is monster een se aantal gevalle plus monster twee se aantal gevalle.

Die ander metode wat gebruik kon word is waar die gegewens deur 'n rekenoutomaat verwerk word.

Die statistiese bewerkings hier is soos volg:-

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}} \quad 2)$$

Waar $\bar{X}_1$ die rekenkundige gemiddelde van monster een is en $\bar{X}_2$ die RG van monster twee is.

$S_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$ is die standaardfout van verskille tussen gemiddeldes en word vasgestel deur die formule

$$(S_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}) = \sqrt{S_{\bar{x}_1}^2 + S_{\bar{x}_2}^2} \quad 3)$$

In dié formule is $S_{\bar{x}_1}$ die standaardfout van die gemiddelde volgens monster een en $S_{\bar{x}_2}$ die standaardfout van gemiddelde volgens monster twee.

1) Wv. werklike fout - S.F.V. Standaardfout van verskille.

2) Du Toit, Statistiese Metodes. p. 74.

3) Du Toit, Statistiese Metodes. p. 73.

Die standaardfout van gemiddeldes word verkry deur die vergelyking $S_{\bar{x}} = \frac{S_1}{\sqrt{N_1}}$ 1). In die vergelyking is S_1 die standaardafwyking wat bereken word deur gebruik te maak van die formule $S_1 = \sqrt{\frac{Sx^2 - \bar{x}^2 N}{N - 1}}$ 2).

X is die werklike prestasie van een geval in die monster en $\bar{X}$ is die K.G. van monster ($x = X - \bar{X}$).

Die getal grade van vryheid is hier $N_1 + N_2 - 2$, waar N_1 die aantal gevalle van monster een en N_2 die aantal gevalle van monster twee is.

Aangesien ek probleme ondervind het om 'n gewone tafemodelrekenmasjien te huur, het ek besluit om die laasgenoemde metode te volg. 'n Verdere rede hiervoor is dat die moderne neiging na die rekenoutomaat is, vir vinnige afhandeling van die werk. Hierdie metode was vir my ook aanneembaar omdat foute in die berekening van die gegewens heeltemal uitgeskakel is. Die verwerkte gegewens kan dus as volkome korrek aanvaar word.

Omdat ek 'n beurshouer van die *Nasionale Raad vir Sosiale Navorsing* is, was hulle bereid om die gegewens teen 'n vergoeding te verwerk. Daar was 'n program vir die uitwerk van t-tellings, dus was dit nie nodig om 'n program vir die rekenoutomaat op te stel nie en kon hulle die gegewens dadelik verwerk.

1) Du Toit, Statistiese metodes. p. 68.

2) Id. p. 41.

HOOFSTUK VII

RESULTATE VAN ONDERSOEK

Die resultate wat hier bespreek word, is verkry uit 2087 toetse in die ses toetsnommers. Die lengte en gewig wat nie hierby ingesluit is nie, beloop 693. Dus 'n groottotaal van 2780 toetse.

Eerstens word die verskille tussen die 12- en 13-jariges van elke ras bespreek en daarna word die verskille tussen die 12- en 13-jariges gesamentlik van die drie rasse bespreek.

A. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE BLANKE SEUNS

Soos reeds in Hoofstuk 4 aangetoon, het Smith¹⁾ geen beduidende verskil in die toetsnommers wat ek gebruik het, tussen 12- en 13-jarige Blanke seuns gevind nie, behalwe in gewigstoot waar daar 'n verskil ten gunste van die 13-jariges was.

1) Smith, Prestasieskale in aktiwiteite in die liggaamlike opvoeding van jongelinge 12 - 19 jaar.

TABEL I: Statistiek uit die lengte van die 12- en 13-jarige Blanke seuns

	N.	R.G.	S.A. 1)
12-jariges	50	58.9"	2.102
13-jariges	34	60.0"	3.105
t-telling - 1.998 dus onbeduidend.			

Geen beduidende verskil wat lengte aanbetref tussen die twee ouderdomsgroepe nie.

TABEL II: Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Blanke seuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	60	88.56 lb.	12.642
13-jariges	35	92.85 lb.	15.068
t-telling - 1.469 dus onbeduidend.			

Ook wat gewig betref 'n onbeduidende verskil tussen die twee ouderdomsgroepe.

TABEL III: Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand van die 12- en 13-jarige Blanke seuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	59	135.339'	24.482
13-jariges	33	145.485'	26.196
t-telling - 1.839 dus onbeduidend.			

1) N = Aantal; R.G. Rekenkundige gemiddelde; S.A. Standaardafwyking.

TABEL IV: Statistiek uit die standverspring van
12- en 13-jarige Blanke seuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	60	75.517"	5.996
13-jariges	35	77.314"	5.726
t-telling - 1.412 dus onbeduidend.			

TABEL V: Statistiek uit die 75-treë-naelloop van
12- en 13-jarige Blanke seuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	58	10.981 sek.	.6321
13-jariges	33	10.703 sek.	.6078
t-telling - 2.023 dus beduidend.			

Hierdie beduidende verskil ten gunste van die dertienjariges kan moontlik ten gevolge van klein monsters wees.

TABEL VI: Statistiek uit die gewigstoot van 12- en
13-jarige Blanke seuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	51	19.552'	3.306
13-jariges	34	21.738'	3.113
t-telling - 3.019 dus hoogsbeduidend.			

Hierdie hoogsbeduidende verskil ten gunste van die

13-jariges stem ooreen met Smith¹⁾ se bevinding.
 McCloy²⁾ het gevind dat van 13-jarige ouderdom, dit wil
 sê na puberteit, daar 'n vinnige toename in krag is.
 Hierdie verskil kan dus daaraan toegeskryf word as ons
 in aanmerking neem dat Putter³⁾ 'n korrelasie van
 0.565 tussen gewigstoot en rugkrag by Blankes gekry het.

Cluver De Jongh en Jokl⁴⁾ vind 'n verskil ten
 gunste van die 13-jarige, maar toon ongelukkig nie aan
 of dit beduidend is nie.

TABEL VII: Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-
jarige Blanke seuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	51	34.67 sek.	2.471
13-jariges	34	33.882 sek.	2.2010
t-telling - 1.495 dus onbeduidend.			

-
- 1) Smith, Prestasieskale in die aktiwiteite in die liggaamlike opvoeding van jongelinge 12 - 19 jaar.
 - 2) McCloy en Young, Tests and Measurements in Health and Physical Education. p. 56.
 - 3) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans.
 - 4) Cluver, De Jongh en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, en Indiërskoolkinders. p. 49.

TABEL VIII: Statistiek uit die optrekke aan die rek-
stang bereken volgens McCloy se
formule, van 12- en 13-jarige

Blanke seuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	59	126.017	20.836
13-jariges	35	135.714	24.463

t-telling - 2.019 dus beduidend.

Dus 'n beduidende verskil ten gunste van die 13-jariges. Hier is dit net soos by die gewigstoot waar krag 'n rol speel. In die formule vir die berekening van totale krag deur middel van optrekke, word die gewig ook in berekening gebring en speel 'n belangrike rol en aangesien daar nie 'n beduidende verskil in liggaamsgewig tussen die twee ouderdomsgroepe is nie, maar wel by die optrekke, toon dit dat die 13-jariges sterker as die 12-jariges is.

Die resultate van hierdie ondersoek van die 12- en 13-jariges, stem in hoofsaak ooreen met Smith¹⁾ se bevindinge, nieteenstaande die feit dat die monsters klein was.

Cluver, De Jong en Jokl²⁾ vind ook dat die

1) Smith, Prestasieskale in aktiwiteite in die liggaamlike opvoeding van jongelinge 12 - 19 jaar.

2) Cluver, De Jongh en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolseuns. p. 49, 50 en 51.

13-jariges die 12-jariges ook in 300-treë en 100-treë oortref, maar toon ongelukkig nie aan of die verskil beduidend is of nie.

B. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE KLEURLINGSEUNS

TABEL IX: Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	68	54.926"	3.033
13-jariges	70	57.964"	3.384
t-telling - 5.506 dus hoogsbeduidend.			

Anders as by die Blankes is hier 'n hoogsbeduidende verskil ten gunste van die 13-jariges.

TABEL X: Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	70	68.086 lb.	12.246
13-jariges	70	79.643 lb.	14.684
t-telling - 5.018 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XI: Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	68	118.971'	18.127
13-jariges	70	137.343'	20.165
t-telling - 5.582 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XII: Statistiek uit standverspring van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	69	65.797"	6.241
13-jariges	69	69.754"	6.650
t-telling - 3.597 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XIII: Statistiek uit 75-treë naelloop van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	67	12.217 sek.	1.071
13-jariges	68	11.342 sek.	.8163
t-telling 5.302 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XIV: Statistiek uit gewigstoot van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	68	14.751'	2.1626
13-jariges	70	17.391'	3.320
t-telling - 5.475 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XV: Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	67	36.729 sek.	2.768
13-jariges	70	35.078 sek.	2.769
t-telling 3.463 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XVI: Statistiek uit optrekke aan die rekstang
bereken volgens McCloy se formule van
12- en 13-jarige Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	68	90.088	21.749
13-jariges	68	110.824	26.226
t-telling - 4.980 dus hoogsbeduidend.			

Anders as by die Blanke 12- en 13-jariges, is hier 'n hoogsbeduidende verskil in al die toetsnommers ten gunste van die 13-jariges. Dit toon aan dat die ontwikkeling ten opsigte van liggaamslengte, groei en motoriese bekwaamheid van die Kleurling verskil van dié van die Blanke. Die hoogsbeduidende verskil ten gunste van die 13-jariges kan daaraan toegeskryf word dat puberteit op 'n vroeër kronologiese ouderdom intree as wat die geval is met die Blankes. Hierdie verklaring word gegee in die lig van McCloy¹⁾ se bevinding, naamlik dat die na-puberteitsgroep die voor-puberteitseuns in baan- en veldnommers oortref het, alhoewel die ouderdom, lengte en gewig van beide groepe dieselfde was. Hy beweer dat die puberteitselement die belangrikste element is wat betrokke is by die invloed wat ouderdom het op motoriese prestasies.

Die verskil ten gunste van die 13-jariges se liggaamslengte en -gewig kan moontlik toegeskryf word aan

1) McCloy en Young, Tests and Measurements in Health and Physical Education. p. 55.

die feit dat die adolessensie wat na puberteit intree,
'n periode van vinnige groei is.

Dus die ontwikkeling van die Kleurling is nie
dieselfde as die van die Blanke nie en dit toon weer-
eens aan dat ondersoek van een ras nie van toepassing
gemaak kan word op ander rasse nie.

C. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE INDIËR-
SEUNS

TABEL XVII: Statistiek uit die lengte van 12- en 13-
jarige Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	59	56.559"	2.289
13-jariges	57	58.605"	2.933
t-telling - 4.59 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XVIII: Statistiek uit die gewig van 12- en 13-
jarige Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	61	72.033 lb.	12.321
13-jariges	59	82.085 lb.	20.103
t-telling - 3.289 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XIX: Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand
van 12- en 13-jarige Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	63	110.032'	18.933
13-jariges	60	126.600'	29.099
t-telling - 3.730 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XX: Statistiek uit standverspring van 12- en
13-jarige Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	63	60.254"	7.628
13-jariges	59	64.0203"	8.178
t-telling - 2.738 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XXI: Statistiek uit die 75-treë-naelloop van
12- en 13-jarige Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	63	12.207 sek.	1.006
13-jariges	57	11.566 sek.	1.031
t-telling 3.414 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XXII: Statistiek uit gewigstoot van 12- en 13-
jarige Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	62	14.571'	2.648
13-jariges	58	16.546'	3.718
t-telling - 3.341 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XXIII: Statistiek uit 220-treë van 12- en 13-
jarige Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	62	37.714	2.967
13-jariges	57	35.605	3.391
t-telling	3.588 dus hoogsbeduidend.		

TABEL XXIV: Statistiek uit optrekke aan die rekstang
bereken volgens McCloy se formule van
12- en 13-jarige Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
12-jariges	61	88.885	22.191
13-jariges	58	106.414	36.358
t-telling	- 3.344 dus hoogsbeduidend.		

By die Indiër is daar net soos by die Kleurling, 'n hoogsbeduidende verskil ten gunste van die 13-jariges, in al die toetsnommers. Hier geld dieselfde verklaring as die wat by die Kleurlinge gegee is. Dit toon ook dat die Blanke se fisiologiese ontwikkeling nie dieselfde is as dié van die Kleurling en Indiër nie, dus kan nie betroubare afleidings uit die Blanke se resultate vir die Indiër en Kleurling gemaak word nie.

Cluver¹⁾ en sy medewerkers het ook gevind dat die

1) Cluver, De Jongh en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders. p. 49, 50 en 51.

13-jarige Indiër die 12-jarige oortref, maar hulle het ongelukkig nie aangetoon of die verskil beduidend is of nie.

Die verskille tussen die 12- en 13-jarige Moslems en Hindoes is ook afsonderlik bereken. Die gemiddelde aantal 13-jarige Moslems was 39 en 12-jariges 42. In al die toetsnommers was daar 'n hoogsbeduidende verskil ten gunste van die 13-jariges met 'n hoër telling as by die twee groepe gesamentlik.

Wat die Hindoe betref, was daar gemiddeld 20 twaalfjariges en 19 dertienjariges. Hier was daar 'n onbeduidende verskil in al die toetsnommers tussen die twee ouderdomsgroepe, selfs ook in die nommers waar krag en uithouvermoë 'n rol speel.

Aangesien die monsters hier baie klein is, wil ek nie graag afleidings maak nie, maar dit kan tog 'n aanduiding wees dat daar, wat fisologiese ontwikkeling betref, ook 'n verskil tussen die Hindoe en Moslem is. Hier is egter verdere navorsing nodig om meer lig te werp op hierdie bevinding.

D. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE BLANKE EN INDIËRSEUNS

Die 12- en 13-jariges is as een groep geneem.

TABEL XXV: Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	84	59.375"	2.617
Indiër	116	57.564"	2.817
t-telling	4.596 dus hoogsbeduidend.		

Die Blanke seuns is dus hoogsbeduidend langer as die Indiërseuns. Die voeding van die Indiër is oor die algemeen goed en die verskil kan ons nie daaraan toeskryf nie. Ook Miller¹⁾ het vasgestel dat ondervoede kinders oor die algemeen langer en ligter as welgevoede kinders is. Die leeftyd van die proefpersone is dieselfde en dit kan ook nie verantwoordelik wees vir die verskil in lengte nie. Diê verskil moet dus toegeskryf word aan die inherente eienskappe van die rasse.

McCloy²⁾ beweer egter dat liggaamslengte wel 'n invloed het op prestasies, aangesien die hefbome, dit is die ledemate, langer is en dus tot groter krag in staat is. Die faktor sal in gedagte gehou word by die besprekings van die toetsprestasies.

1) Miller, A Brief Study of Nutritional Status in Relation to strength and Skill. Res. Quart. XI 3 (Okt. 1940). p. 172.

2) McCloy en Young, Tests and Measurements in Health and Physical Education. p. 52.

TABEL XXVI: Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Blanke- en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	95	90.147 lb.	13.743
Indiër	120	76.975 lb.	17.353
t-telling	6.019 dus hoogsbeduidend		

Hierdie hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Blanke seuns kan nie aan die verskil in voeding toegeskryf word nie, omdat die Indiër nie as swak gevoed beskou kan word nie. Die verskil kan toegeskryf word aan oorerwing.

Aangesien gewig ook by sommige toetsnommers soos die optrekke aan die rekstang 'n nadelige invloed kan hê en by andere soos die gewigstoot, voordelig kan wees, sal dit ook by die ander toetsprestasies in gedagte gehou word.

TABEL XXVII: Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	92	138.978'	25.577
Indiër	120	118.114'	25.792
t-telling	5.864 dus hoogsbeduidend.		

Die hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Blanke seuns kan toegeskryf word aan die verskil in

lengte. Die Blanke se ledemate is langer, dus 'n groter afstand waaroor die krag aangewend word en gevolglik 'n verder gooi. Myns insiens kan die lengte egter nie so 'n groot invloed hê nie en is die verskil te wyte aan 'n gebrek aan oefening by die Indiër. Alhoewel gooi 'n natuurlike beweging is, wil dit voorkom of die Indiër nie veel aandag daaraan gee nie. Ek het etlike Indiërseuns teëgekom wat nie kan gooi nie. Die arm en skouergordel sowel as die koördinasie daarvan is baie swak ontwikkel omdat daar nie die nodige geleenthede en fasiliteite is nie.

TABEL XXVIII: Statistiek uit die standverspring van
12- en 13-jarige Blanke en Indiër-
seuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	95	76.179"	5.961
Indiër	122	62.164"	8.142
t-telling	14.032 dus hoogsbeduidend.		

In hierdie toetsnommer vir die dryfkrag van die bene, is daar ook 'n hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Blanke seuns. Putter¹⁾ het 'n korrelasie van $.745 \pm .04$ met gewigstoot gekry en aangesien Smith en Berends²⁾ die mening toegedaan is dat gewigstoot 'n

1) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 165.

2) Berends, Die opstel van 'n bruikbare toetsbattery vir die bepaling van liggaamlike geskiktheid en die toepas van hierdie battery op S.A. seuns van 14 - 22 jaar. p. 133 - 134.

toets vir koördinasie en dryfkrag is, en daar so 'n hoë korrelasie tussen gewigstoot en standverspring is, toets laasgenoemde ook die koördinasie van die liggaam. As die uitvoering van die standverspring nagegaan word, is die korrelasie verstaanbaar, want dit is 'n ingewikkelde reeks bewegings.

Putter¹⁾ het verder gevind dat daar 'n onbeduidende negatiewe korrelasie is tussen liggaamsgewig en standverspring. Dus 'n geringe nadeel vir die swaarder persoon. Hy het egter 'n hoogsbeduidende korrelasie van 0.266 tussen liggaamslengte en standverspring by die Blanke gevind. Die voorsprong kan nie juis in ag geneem word as ons daarop let dat daar 'n hoogsbeduidende verskil in lengte is ten gunste van die Indiër, tussen die Kleurling en die Indiërseuns, en aan die anderkant 'n hoogsbeduidende verskil in die standverspring ten gunste van die Kleurling tussen die twee rasse is nie.

Voeding kan ook nie verantwoordelik wees vir die verskil nie, aangesien Miller²⁾ aangetoon het dat voeding nie koördinasie beduidend beïnvloed nie. Dit kan ook gestaaf word deur die feit dat die Kleurlingseuns die Indiërseuns in dié toetsnommer oortref en dat eersgenoemde se voeding swakker is as dié van die

1) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 168.

2) Miller, A brief Study of Nutritional Status in Relation to Strength and Skill. Res. Quart. XI 3 (Okt. 1940). p. 72.

Indiërseuns.

Ander faktore is dus verantwoordelik vir die verskil tussen die twee rasse. Ek skryf die verskil toe aan inherente eienskappe van die twee rasse.

TABEL XXIX: Statistiek uit die 75-treë-naelloop van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	91	10.880 sek.	.6375
Indiër	120	11.903 sek.	1.0676

t-telling - 8 dus hoogsbeduidend.

Die toetsnommer is om die snelheid van die bene te toets. Die hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Blanke seuns kan nie toegeskryf word aan die verskil in lengte en gewig nie¹⁾ aangesien dit nie die snelheid beïnvloed nie. Cluver²⁾ en sy medewerkers het ook gevind dat die Blanke 12- en 13-jarige seuns die Indiërseuns van dieselfde ouderdom, in die 100-treë oortref, maar hy het nie aangetoon of die verskil beduidend is of nie. Dus kan die verskil toegeskryf word aan die inherente eienskappe van die twee rasse.

1) Smith D.P.J., Voorgraadse aantekeninge.

2) Cluver, De Jongh en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders. p. 51.

TABEL XXX: Statistiek uit gewigstoot van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	85	20.427'	3.403
Indiër	120	15.525'	3.347
t-telling	10.187 dus hoogsbeduidend.		

Smith soos aangehaal deur Berends¹⁾ asook Putter²⁾ onderskryf die feit dat gewigstoot 'n toets vir koördinasie is. Putter het ook aangetoon dat die korrelasie tussen gewigstoot en liggaamsgewig by Blankes .528 en lengte en gewigstoot .358 wat hoogsbeduidend is. Die liggaamslengte en -gewig van die Blanke kan hulle dus bevoordeel. Myns insiens kan die hoogsbeduidende verskil nie net daaraan toegeskryf word nie, aangesien uit my ondersoek geblyk het dat die Kleurlingseuns wat deur die Indiërseuns oortref word in lengte en gewig, die Indiërseuns in gewigstoot oortref. Dus moet die verskil toegeskryf word aan oorerwingsfaktore van die rasse, asmede 'n gebrek aan oefening aan die kant van die Indiërs.

1) Berends, Die opstel van 'n bruikbare toetsbattery vir die bepaling van liggaamlike geskiktheid en die toepas van hierdie battery op S.A. seuns, van 14 - 22 jaar. p. 134.

2) Putter, Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. p. 105.

TABEL XXXI: Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Blanke en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	85	34.357 sek.	2.398
Indiër	119	36.704 sek.	3.347
t-telling - 5.506 dus hoogsbeduidend.			

Hierdie hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Blanke seuns kan eerstens toegeskryf word aan die feit dat hulle vinniger is as die Indiërseuns soos blyk uit Tabel XXIX. Met die groter snelheid kan die Blanke dus met minder inspanning dieselfde snelheid as die Indiërseun oor 'n afstand handhaaf.¹⁾ Aangesien uithouvermoë ook afhanklik van krag is en die Blanke seuns die Indiërseuns ook in krag hoogsbeduidend oortref, soos blyk uit Tabel XXXII, is dit ook 'n faktor wat die Blanke seuns bevoordeel. Die faktore wat die Blanke seuns bevoordeel, is soos aangetoon by die verskillende besprekings, eerstens inherente eienskappe van die rasse en tweedens meer oefening aan die kant van die Blanke seuns.

Cluver e.a.²⁾ het ook gevind dat die Blanke seuns die Indiërseuns in die 600-treë oortref, maar hulle

1) McCloy en Young, Tests and Measurements in Health and Physical Education. p. 65.

2) Cluver, De Jongh en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders. p. 50.

het nie aangetoon of die verskil beduidend is of nie.

TABEL XXXII: Statistiek uit die optrekke aan die rek-
stang bereken volgens McCloy se for-
mule, van 12- en 13-jarige Blanke
en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	94	129.628	22.744
Indiër	119	96.916	31.345
t-telling 8.463 dus hoogsbeduidend.			

Die hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Blanke seuns word eerstens aan die verskil in gewig tussen die twee rasse toegeskryf. Die Blanke is swaarder en aangesien die formule ook die liggaamsgewig in aanmerking neem, speel dit 'n belangrike rol.

Wat die optrekke betref, het die Blanke seuns hulle gemiddeld 4.6 keer opgetrek en die Indiër 1.9 keer. By die Blanke seuns kon 9.3% hulle nie eenkeer optrek nie en by die Indiërseuns kon 35.5% hulle nie eenkeer optrek nie. Aangesien die groter liggaamsgewig en liggaamslengte van die Blanke eintlik tot 'n nadeel is by die optrekke en hulle nogtans wat die aantal optrekke betref die Indiërseuns oortref het, moet die verskil aan ander faktore as liggaamsgewig en liggaamslengte toegeskryf word.

Myns insiens moet die verskil in prestasie toegeskryf word aan die gebrek aan aktiwiteite by die

Indiër. Die Blanke seuns het nog nie apparaatgimnas-
tiek gedoen wat die arms ontwikkel nie, en so ook nie
die Indiër nie. Dus is die onaktiewe leefwyse van
die Indiër grootliks verantwoordelik vir die verskil.

In al die toetsnommers is daar 'n hoogsbeduidende
verskil ten gunste van die Blanke seuns. Die verskil
kan in 'n mate toegeskryf word aan die swakker behui-
sing, voeding en omgewingsfaktore van die Indiërs,
aangesien 38 van die Indiërseuns wel 'n sodanige swak
omstandighede verkeer, maar die getal wat hieraan on-
derhewig is, is so klein dat dit nie as 'n belangrike
faktor beskou kan word nie. Miller¹⁾ het vasgestel
dat voeding slegs krag nadelig beïnvloed. Die swak
gevoede kind is swakker en dit sal ook 'n nadelige in-
vloed op sy uithouvermoë hê. In al die nommers word
die Indiërseuns egter deur die Blanke seuns oortref,
dus kan voeding as 'n faktor uitgeskakel word.

Die groter liggaamslengte en -gewig van die
Blanke seuns wat ook 'n invloed kan hê, is reeds by
die verskillende toetsnommers bespreek, en kan ook nie
as die enigste faktor vir die beter prestasie van die
Blanke seuns beskou word nie.

Myns insiens is die belangrikste faktor wat ver-
antwoordelik is vir die verskille, die feit dat die

1) Miller, A brief Study of Nutritional Status in
Relation to Strength, and Skill. Res. Quart.
XI 3 (Okt. 1940). p. 72-73.

Indiërseuns nie dieselfde aktiewe lewe soos die Blanke seuns lei nie en tweedens, inherente eienskappe van die rasse. Hoewel al die Indiërskole wat ek besoek het, met die uitsondering van twee, wel atletiek in die skool beoefen, is daar nie die nodige bane en apparaat nie. By al die skole, behalwe twee, is daar ook sokkervelde.

Wat liggaamsoefening as vak betref, is daar wel voorsiening voor gemaak in die skoolrooster. Hier is ook nie die nodige apparaat nie. By slegs een skool het ek tuimelmatte en 'n springkas teëgekom, maar hier was weer nie 'n opgeleide onderwyser wat die apparaat kan gebruik nie. Dus bestaan daar 'n groot gebrek aan fasiliteite vir die verskillende aktiwiteite by die Indiërskole.

'n Groot tekortkoming by die Indiërskole is die tekort aan opgeleide leerkragte. By al die Indiërskole wat ek besoek het, het ek nie een opgeleide leerkrag teëgekom nie. Die klasonderwyser of 'n ander onopgeleide onderwyser neem die liggaamlike opvoedingsklas waar. Oor die algemeen is die hoofde van die skole baie entoesiasties omtrent liggaamlike opvoeding en sport, maar hulle word gekortwiek deurdat die nodige fasiliteite en opgeleide personeel ontbreek.

Buiteskools lei die Indiërseuns blykbaar ook 'n baie onaktiewe lewe en kry hy ook geen oefening buite die skool nie.

E. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE BLANKE
EN KLEURLINGSEUNS

Die 12- en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns is
vervolgens met mekaar vergelyk.

TABEL XXXIII: Statistiek uit die lengte van 12- en
13-jarige Blanke en Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	84	59.375"	2.617
Kleurling	138	56.467"	3.556
t-telling 6.469 dus hoogsbeduidend.			

Die Blanke seuns is dus langer as die Kleurling-
seuns. Miller¹⁾ het gevind dat ondervoede kinders
langer en ligter as welgevoede kinders is. Aangesien
die Kleurlingseuns se voeding oor die algemeen swakker
as die Blanke seuns sin is, kan die verskil hier egter
nie daaraan toegeskryf word nie. Die verskil is
blykbaar ten gevolge van oorerwingsfaktore.

TABEL XXXIV: Statistiek uit die gewig van 12- en 13-
jarige Blanke en Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	95	90.147 lb.	13.743
Kleurling	140	73.864 lb.	14.703
t-telling 8.520 dus hoogsbeduidend.			

1) Miller Alice, A brief Study of Nutritional Status
in Relation to Strength and Skill. Res. Quart.
XI 3 (Okt. 1940). p. 72-73.

Dié hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Blanke seuns kan moontlik toegeskryf word aan die swakker voeding van die Kleurlingseuns. Ek skryf die verskil egter hoofsaaklik toe aan die kleiner bou van die Kleurling as ras.

TABEL XXXV: Statistiek uit die krieketbalgooi vir afstand van 12- en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	92	138.978'	25.577
Kleurling	138	128.290'	21.273
t-telling 3.425 dus hoogsbeduidend.			

Die Blanke seuns oortref die Kleurlingseuns dus betekenisvol in die nommer. Omdat die Blanke langer is en gevolglik langer ledemate het, kan die verskil hoofsaaklik daaraan toegeskryf word. By die Kleurlingseuns is gooi 'n alledaagse aktiwiteit en hulle kry dus net soveel, indien nie meer oefening daarin as die Blanke seuns nie. Omdat dit egter ook 'n toets vir die koördinasie van die arm-skouergordel is, kan die verskil in 'n mindere mate toegeskryf word aan die swakker koördinasie van die Kleurlingseuns ten gevolge van oorerwingseienskappe. In die lig van Miller se bevindings speel voeding hier nie 'n rol nie.

TABEL XXXVI: Statistiek uit die standverspring van
12- en 13-jarige Blanke en Kleurling-

seuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	95	76.179"	5.961
Kleurling	138	67.775"	6.701

t-telling 9.788, dus hoogsbeduidend.

Soos reeds by die vergelyking van die Blanke en Indiërseuns aangetoon, is 'n swaarder liggaamsgewig 'n effense nadeel in dié toetsnommer en liggaamslengte toon weer 'n positiewe korrelasie met standverspring. Dus die Blanke kan hier bevoordeel word deur hulle groter liggaamslengte, maar nie in so 'n mate dat die verskil net daaraan toegeskryf kan word nie. Die standverspring is (soos reeds aangetoon) 'n toets vir dryfkrag van die bene en ook vir liggaamskoördinasie, en aangesien dit ewe onbekend by albei rasse was, moet die verskil verklaar word deur die inherente eienskappe van die rasse.

TABEL XXXVII: Statistiek uit die 75-treë-naelloop
van die 12- en 13-jarige Blanke en

Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	91	10.880 sek.	.6375
Kleurling	135	11.777 sek.	1.0473

t-telling - 7.276 dus hoogsbeduidend.

Dieselfde verklaring as die by die Blanke en Indiërseuns geld hier. Die verskil lê in die inherente eienskappe van die rasse.

Cluver e.a.¹⁾ het ook gevind dat die Blanke 12- en 13-jarige seuns die Kleurlingseuns in die 100-treë oortref. Maar hulle het nie aangetoon of die verskil beduidend is nie.

TABEL XXXVIII: Statistiek uit die gewigstoot van
12- en 13-jarige Blanke en
Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	85	20.427'	3.403
Kleurling	138	16.090'	3.1046
t-telling 9.718 dus hoogsbeduidend.			

Die verskil ten gunste van die Blanke seuns kan in 'n mate toegeskryf word aan groter liggaamsgewig en liggaamslengte van die Blanke seuns. Soos egter reeds by die Blanke en Indiërseuns aangetoon, is dié toetsnommer ook 'n toets vir koördinasie. In so 'n toets speel voeding, volgens Miller²⁾ geen rol nie, dus moet die verskil ook toegeskryf word aan inherente

1) Cluver, De Jongh en Joki, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders. p. 51.

2) Miller Alice, A brief Study of Nutritional Status in Relation to Strength and Skill. Res. Quart. XI 3 (Okt. 1940). p. 72-73.

eienskappe van die twee rasse, aangesien dit vir beide rasse 'n onbekende nommer was.

Cluver¹⁾ en sy medewerkers het ook 'n verskil ten gunste van die Blankes in die toetsnommer vasgestel.

TABEL XXXIX: Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	85	34.357 sek.	2.3984
Kleurling	137	35.866 sek.	2.8897
t-telling - 4.062 dus hoogsbeduidend.			

Cluver, De Jong en Jokl het ook gevind dat die Blanke seuns van 12 en 13 jaar die Kleurlingseuns van dieselfde ouderdom in die 600-treë oortref. Hoe betekenisvol die Blanke seuns die Kleurlingseuns oortref, word egter nie gemeld nie. In hierdie geval kan ons dieselfde redenasie volg as onder Tabel XXXI van die Blanke en Indiërseuns, naamlik, dat die verskil grootliks toegeskryf kan word aan inherente eienskappe van die rasse.

1) Cluver, De Jong en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe- Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders. p. 51.

TABEL XL: Statistiek uit die optrekke aan die rekstang
bereken volgens McCloy se formule, van 12-
en 13-jarige Blanke en Kleurlingseuns

	N.	R.G.	S.A.
Blank	94	129.628	22.744
Kleurling	136	100.456	26.228

t-telling 8.709 dus hoogsbeduidend.

In hierdie toetsnommer waar die gewig 'n groot rol speel in die berekening van totale krag, oortref die Blanke seuns die Kleurlingseuns hoogsbeduidend. Wat die aantal optrekke betref, het die Blanke seuns hulle gemiddeld 4.6 keer opgetrek. 9.3% Kon hulle nie eenkeer optrek nie. Die Kleurlingseuns kan hulle gemiddeld 4.7 keer optrek en 7.9% kon hulle nie eenkeer optrek nie. In hierdie geval bevoordeel die Kleurlingseuns se ligte gewig hulle. Maar as die groot verskil in liggaamsgewig tussen die twee rasse in aanmerking geneem word, die geringe verskil tussen die aantal optrekke, blyk dit dat die Blanke seuns beter ontwikkel is as die Kleurlingseuns.

By hierdie toetsnommer kan die swakker voeding van die Kleurlingseuns wel tot nadeel wees, maar nie in so 'n mate dat die verskil grootliks daaraan toegeskryf kan word nie. Die verskil is hoofsaaklik as gevolg van minder oefening aan die kant van Kleurlinge en moontlik ook as gevolg van die verskil in die kwaliteit van die spiere van die twee rasse.

Uit die statistiek blyk dit dat daar 'n hoogsbeduidende verskil ten gunste van die Blanke seuns in al die toetsnommers is. Die behuising, met die uitsondering van een dorp wat ek besoek het, is goed en kan dus nie 'n rol speel nie. Wat die voeding betref, is dié van die Kleurling oor die algemeen swakker as dié van die Blanke, en kon dit dus 'n faktor wees, wat die toetsnommers vir krag en uithouvermoë toets, kan beïnvloed. Volgens my mening is die invloed egter te gering om die verskille net daaraan toe te skryf. Ook die invloed wat liggaamsgewig en -lengte op die verskillende toetsnommers het, is myns insiens te gering, om die verskille hoofsaaklik daaraan toe te skryf.

Op skool is vir albei dieselfde voorsiening gemaak betreffende periodes vir liggaamlike opvoeding. Hoewel ek by die Kleurlingskole meer opgeleide onderwysers vir liggaamlike opvoeding as by Indiërskole aangetref het, is die meeste skole nog daarsonder. Ook die sportfasiliteite by Kleurlingskole is oor die algemeen swak. Al die Kleurlingskole wat ek besoek het, neem deel aan atletiek, maar slegs twee van die skole beskik oor 'n atletiekbaan en slegs vier oor 'n sokkerveld. Ook ontbreek apparaat vir liggaamlike opvoeding by die meeste skole.

Die Blanke seuns toon oor die algemeen 'n groter belangstelling in buiteskoolse sportaktiwiteite en

kry dus oor die algemeen meer oefening. Volgens baie hoofde van die Kleurlingskole is die belangstelling van die Kleurlingseuns in buiteskoolse sportaktiwiteite oor die algemeen swak. Hierdie gebrek aan belangstelling kan moontlik as gevolg van die gebrek aan fasiliteite en deeglike afrigting wees.

Alles in ag geneem, meen ek dat die inherente eienskappe van die verskillende rasse grootliks vir die verskil verantwoordelik is en tweedens die gebrek aan fasiliteite en opgeleide leerkragte by Kleurlingskole en gevolglik kry die Kleurlingseuns minder georganiseerde oefening as die Blanke seuns, hoewel die Kleurlingseuns oor die algemeen 'n aktiewer lewende lei.

F. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE INDIËR- EN KLEURLINGSEUNS

Vervolgens is die 12- en 13-jarige Indiër- en Kleurlingseuns se prestasies in die toetsnommer met mekaar vergelyk.

TABEL XLI: Statistiek uit die lengte van 12- en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Kleurling	138	56.467"	3.556
Indiër	116	57.564"	2.8176
t-telling - 2.680 dus hoogsbeduidend.			

TABEL XLII: Statistiek uit die gewig van 12- en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Kleurling	140	73.864 lb.	14.703
Indiër	120	76.975 lb.	17.353
t-telling - 1.563 dus onbeduidend.			

Die Indiërseuns is dus hoogsbeduidend langer en onbeduidend swaarder as die Kleurlingseuns. As Miller¹⁾ se bevinding naamlik, dat ondervoede kinders oor die algemeen langer en ligter as die welgevoede kinders is, in ag geneem word, kan die verskil in hierdie geval nie aan die verskil in voeding toegeskryf word nie, aangesien daar 'n hoogsbeduidende verskil in liggaamslengte ten gunste van die Indiërseuns is, en die Indiërseuns onbeduidend swaarder as die Kleurlingseuns is. Die verskil in lengte is as gevolg van die inherente eienskappe van die rasse. Die feit dat die Kleurlingseuns onbeduidend ligter as die Indiërseuns is, kan moontlik toegeskryf word aan die feit dat hulle sterker as die Indiërseuns is, soos in Tabel XLVII aangetoon. Die²⁾ spiere beslaan van 40 tot 45% van die liggaamsgewig en McCloy het ook 'n korrelasie van .680 by 12-jarige en .803 by 13-jarige seuns tussen krag en liggaamsgewig gevind.

1) Miller Alice, A brief Study of Nutritional Status in Relation to Strength and Skill. Res. Quart. XI 3 (Okt. 1940). p. 72-73.

2) McCloy en Young, Tests and Measurements in Health and Physical Education. p. 51-52.

TABEL XLIII: Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand
van 12- en 13-jarige Kleurling- en
Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Kleurling	138	128.290'	21.273
Indiër	123	118.114'	25.792
t-telling 3.478 dus hoogsbeduidend.			

Die Indiërseuns is hoogsbeduidend langer as die Kleurlingseuns. Hulle het dus 'n voordeel in hierdie nommer. Nieteenstaande hierdie voordeel, oortref die Kleurlingseuns hulle hoogsbeduidend. Maar aangesien hierdie 'n toets vir die koördinasie van die arm- en skouergordel is, is die Kleurlingseuns se koördinasie beter as die van die Indiërseuns. Hierdie verskil kan toegeskryf word aan die gebrek aan oefening by die Indiërseuns, en moontlik ook aan die oorerflike eienskappe van die twee rasse.

TABEL XLIV: Statistiek uit die standverspring van 12-
en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Kleurling	138	67.775"	6.701
Indiër	122	62.164"	8.142
t-telling 6.078 dus hoogsbeduidend.			

Hierdie toetsnommer is 'n toets vir dryfkrag van die bene en ook vir koördinasie, soos aangetoon by Tabel XXVIII van die Blanke en Indiërseuns, asmede dat

daar 'n hoogsbeduidende korrelasie tussen liggaamslengte en standverspring is. Hoewel die Indiërseuns hier die voordeel ten opsigte van liggaamslengte geniet, word hulle nogtans deur die Kleurlingseuns oortref. Dus is die dryfkrag van die bene van Kleurlingseuns asook die koördinasie beter. Hierdie prestasies van die Kleurlingseuns moet ten gevolge van inherente eienskappe van die rasse wees, aangesien die toetsnommer ewe onbekend by albei rasse is, en die verskil nie aan oefening in die betrokke nommer toegeskryf kan word nie.

TABEL XLV: Statistiek uit die 75-treë-naelloop van
12- en 13-jarige Kleurling- en
Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Kleurling	135	11.777 sek.	1.0473
Indiër	120	11.903 sek.	1.0676
t-telling - 0.946 dus onbeduidend.			

Cluver¹⁾ en sy medewerkers het ook gevind dat daar 'n verskil van .44 sek. ten gunste van die 12-jarige Kleurlingseuns is en 'n verskil van .24 sek. by die 13-jariges in die 100-treë.

1) Cluver, De Jong en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders. p. 51.

TABEL XLVI: Statistiek uit die gewigstoot van 12- en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Kleurling	138	16.090'	3.1046
Indiër	120	15.525'	3.3585
t-telling 1.398 dus onbeduidend.			

Cluver¹⁾ e.a. het ook 'n verskil ten gunste van die Kleurlingseuns gevind. Dit is interessant as ons in aanmerking neem dat daar 'n onbeduidende verskil in die gewigstoot wat, soos reeds aangetoon, ook 'n toets vir koördinasie is, en wel 'n hoogsbeduidende verskil tussen die twee rasse in die standverspring. Hierdie onbeduidende verskil kan moontlik ten gevolge van die algehele onbekendheid met die nommer, asook die swaar gewig van die apparaat wees.

TABEL XLVII: Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-jarige Kleurling- en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Kleurling	137	35.086 sek.	2.8897
Indiër	119	36.704 sek.	3.3345
t-telling - 2.090 dus beduidend.			

Aangesien daar 'n onbeduidende verskil in die 75-treë tussen die twee rasse-groepe is, en wel 'n

1) Cluver, De Jongh en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders. p. 51.

beduidende verskil in die 220-treë, toon dit dat die Kleurlingseuns oor 'n groter uithouvermoë as die Indiërseuns beskik. Hierdie verskil kan toegeskryf word aan die aktiewer lewe wat die Kleurlingseuns lei. Hulle is fikser as die Indiërseuns. In Cluver¹⁾ e.a. se ondersoek oortref die Kleurlingseuns in albei ouderdomsgroepe, die Indiërseuns.

TABEL XLVII: Statistiek uit die optrekke aan die rekstang bereken volgens McCloy se formule, van 12- en 13-jarige Kleurlingseuns en Indiërseuns

	N.	R.G.	S.A.
Kleurling	136	100.46	26.228
Indiër	119	96.916	31.345
t-telling 0.978 dus onbeduidend.			

Die gemiddelde aantal optrekke van die Kleurlingseuns was 4.7 keer en 7.9% kon hulle nie eenkeer optrek nie. Die Indiërseuns se gemiddelde optrekke is 1.9 en 35.5% kon hulle nie eenkeer optrek nie. Hoewel die Kleurlingseuns ligter as die Indiërseuns is, en gewig 'n belangrike faktor is in die berekening van totale krag, oortref hulle nogtans die Indiërseuns, hoewel onbeduidend.

1) Cluver, De Jongh en Jokl, Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders. p. 51.

Die Kleurlingseuns oortref dus die Indiërseuns in twee toetsnommers hoogsbeduidend, in een nommer beduidend en in drie nommers is die verskil onbeduidend ten gunste van die Kleurlingseuns, hoewel die Kleurlingseuns korter en ligter as die Indiërseuns is.

Die oefengeleenthede en fasiliteite van die twee rasse is dieselfde. By albei die rasse se skole is dieselfde tekortkominge. Die verskille ten gunste van die Kleurlingseuns kan moontlik ten gevolge van die feit wees dat hulle tuis meer arbeid verrig as die Indiërseuns en oor die algemeen 'n aktiewer lewe lei buite die skool. Hulle besit nie oor dieselfde vervoermiddele as die Indiër nie en gaan meestal te voet waar hulle wil wees, ook na die skool en terug. Hulle het skynbaar ook 'n groter belangstelling in ongeorganiseerde spel as die Indiërseuns, vandaar hulle beter prestasies.

Inherente eienskappe van die rasse kan ook 'n bydrae lewer tot die verskil, dit is egter by die verskillende toetsnommers se statistieke aangetoon.

G. PRESTASIEVERSKILLE TUSSEN 12- EN 13-JARIGE MOSLEM- EN HINDOESEUNS

Omdat dit, gedurende die afneem van die toetse wou voorkom asof daar 'n verskil tussen die twee groepe bestaan, het ek hulle ook met mekaar vergelyk.

TABEL XLIX: Statistiek uit die lengte van 12- en 13-
jarige Hindoe- en Moslemseuns

	N.	R.G.	S.A.
Hindoe	36	56.722"	2.6101
Moslem	80	57.943"	2.8251
t-telling - 2.187 dus beduidend.			

TABEL L: Statistiek uit die gewig van 12- en 13-
jarige Hindoe- en Moslemseuns

	N.	R.G.	S.A.
Hindoe	40	69.725 lb.	11.504
Moslem	80	80.600 lb.	18.604
t-telling - 3.357 dus hoogsbeduidend.			

Volgens Miller¹⁾ is die swakgevoede kind langer en ligter as die welgevoede kind. Uit bostaande twee tabelle blyk dit dat die Hindoeseuns beduidend korter as die Moslemseuns is maar hoogsbeduidend ligter. Hieruit kan ons aflei dat die Hindoeseuns swak gevoed is. Dit is ook soos ek dit aangetref het gedurende my ondersoek. By die skool waar ek die Hindoeseuns getoets het, kry hulle 'n uur pouse gedurende die skooldag om te gaan eet. Van die veertig wat ek getoets het, is slegs nege weg om hulle middagmaal te gaan nuttig, die ander het op die skoolgrond gebly.

1) Miller Alice, A brief Study of Nutritional Status in Relation to Strength and Skill. Res. Quart. XI. 3 (Okt. 1940). p. 72-73.

Hierdie verskil in gewig kan dus aan die swak voeding van die Hindoeseuns toegeskryf word.

TABEL LI: Statistiek uit krieketbalgooi vir afstand
van 12- en 13-jarige Hindoe- en
Moslemseuns

	N.	R.G.	S.A.
Hindoe	40	101'	16.098
Moslems	83	126.133'	25.753
t-telling - 5.508 dus hoogsbeduidend.			

TABEL LII: Statistiek uit die standverspring van
12- en 13-jarige Hindoe- en
Moslemseuns

	N.	R.G.	S.A.
Hindoe	40	57.400"	6.651
Moslems	82	64.488"	7.783
t-telling - 4.907 dus hoogsbeduidend.			

TABEL LIII: Statistiek uit die 75-treë-naelloop van
12- en 13-jarige Hindoe- en
Moslemseuns

	N.	R.G.	S.A.
Hindoe	40	12.452 sek.	.9279
Moslem	80	11.628 sek.	1.0261
t-telling 4.243 dus hoogsbeduidend.			

TABEL LIV: Statistiek uit gewigstoot van 12- en 13-
 jarige Hindoe- en Moslemseuns

	N.	R.G.	S.A.
Hindoe	39	14.982'	2.8485
Moslem	81	15.787'	3.3424
t-telling - 1.229 dus onbeduidend.			

TABEL LV: Statistiek uit die 220-treë van 12- en 13-
 jarige Hindoe- en Moslemseuns

	N.	R.G.	S.A.
Hindoe	39	38.130 sek.	2.8732
Moslem	80	36.008 sek.	3.342
t-telling - 3.371 dus hoogsbeduidend.			

TABEL LVI: Statistiek uit optrekke aan die rekstang
 soos bereken volgens McCloy se formule
 van 12- en 13-jarige Hindoe- en
 Moslemseuns

	N.	R.G.	S.A.
Hindoe	39	83.128	21.374
Moslem	80	103.637	33.180
t-telling 3.491 dus hoogsbeduidend.			

Dit blyk uit bostaande tabelle dat die Moslemseuns die Hindoes in al die toetsnommers behalwe in gewigstoot, hoogsbeduidend oortref. Aangesien ek die Hindoes slegs by een skool in Durban getoets het en die monster baie klein is, kan daar nie betroubare

afleidings gemaak word nie. Feit is egter dat die skool wat ek besoek het, volgens die hoof van die betrokke skool, verteenwoordigend van al die skole in die omgewing was.

Die Hindoe is blykbaar die arbeidersklas en die Moslem die sakeman, gevolglik is eersgenoemde baie arm en is gebrek aan voeding in die Durban-omgewing algemeen by die Hindoe. Ten gevolge van die swak voeding, is dit logies dat hoewel daar voorsiening gemaak is vir liggaamlike opvoeding in die skole, hulle geen belangstelling in enige aktiwiteite het nie, aangesien die grootste behoefte na voedsel is. Ek kan nie uitsluitel gee of dit slegs 'n geval van voeding is, of ook oorerwingsfaktore wat 'n rol speel nie, omdat die monster te klein was. Maar by toetsnommers soos die krieketbalgooi, standverspring en 75-treë-naelloop, waar voeding nie 'n invloed het nie, kan dit moontlik aan oorerwingsfaktore toegeskryf word.

Hierdie vraagstuk behoort egter deeglik ondersoek te word, aangesien my monster slegs tot die Durban-area beperk was en ook in die arm omgewing afgeneem is. Die skool in Durban waar die meer gegoede Indiërs, hoofsaaklik Moslems skoolgaan, het ongelukkig nie die nodige terreine gehad waar die toetse afgeneem kan word nie. In Transvaal het ek nie een Hindoe getoets nie, of dit slegs toevallig was, kan nie met sekerheid gesê word nie. Die Hindoe wat hier is, is skynbaar

ook nie so arm soos die in Durban nie. Slegs 'n deeglike ondersoek na die hele aangeleentheid kan al die onduidelikhede uit die weg ruim.

H. OPSOMMING VAN RESULTATE, VERDERE NAVORSING EN AANBEVELINGS

1. Opsomming van resultate:

Uit die voorafgaande resultate blyk dit dat die Blanke seuns die Indiërseuns sowel as die Kleurlingseuns in al die toetsnommers hoogsbeduidend oortref. Die Kleurlingseuns hoewel hoogsbeduidend korter en beduidend ligter as die Indiërseuns, oortref laasgenoemde hoogsbeduidend in krieketbalbooi en standverspring en beduidend in die 220-treë. In die ander toetsnommers, naamlik, gewigstoot, 75-treë-naelloop en optrekke, bereken volgens McCloy se formule, is die verskille onbeduidend ten gunste van die Kleurlingseuns. Tussen die 12- en 13-jarige Blanke seuns is daar 'n hoogsbeduidende verskil ten gunste van die 13-jariges in gewigstoot en 'n beduidende verskil in die 75-treë-naelloop en in die optrekke. By die ander twee rasse is daar 'n hoogsbeduidende verskil ten gunste van die 13-jariges in al die toetsnommers.

Betreffende die vergelyking tussen Moslems en Hindoeseuns is daar hoogsbeduidende verskille in al die toetsnommers ten gunste van die Moslemseuns behalwe in gewigstoot waar die verskil onbeduidend is.

By die 12- en 13-jarige Hindoeseuns is die verskille in al die toetsnommers onbeduidend.

Hierdie verskille is, soos reeds aangetoon, hoofsaaklik te wyte aan die verskil in spierkwaliteit ten gevolge van oorerwingseienskappe van die verskillende rasse en tweedens die verskil in oefening ten gevolge van gebrekkige fasiliteite en 'n tekort aan opgeleide onderwysers.

Aangesien daar in die meeste toetsnommers geen betekenisvolle verskil tussen die 12- en 13-jarige Blanke seuns is nie, wat egter wel die geval is by die ander twee rasse, en die 12- en 13-jarige Blanke seuns, die 12- en 13-jarige Kleurling- sowel as Indiërseuns in al die toetsnommers oortref, sal die Blanke seuns in die afsonderlike ouderdomsgroepe ook die van die ander twee rasse oortref. Die Kleurling- en Indiërseuns in die twee afsonderlike groepe sal skynbaar dieselfde resultate lewer as die twee ouderdomsgroepe tesame.

2. Verdere navorsing:

Uit die resultate blyk dit dat die Blanke seuns die Kleurling- en Indiërseuns hoogsbeduidend in al die toetsnommers oortref. Daar kom ook nie die plato-verskynsel voor by die laasgenoemde twee rasse soos by die Blanke seuns nie. Dit is dus duidelik dat afsonderlike prestasieskale vir die Kleurling- en Indiërseuns in uitgebreider aktiwiteite opgestel moet word.

Ook die feit dat daar skynbaar 'n verskil tussen Moslem- en Hindoeseuns is, verg verdere navorsing.

3. Aanbevelings

Joubert¹⁾ het in sy ondersoek gevind dat die toetse vir arm- en skouergordelkrag te moeilik was vir die Blankes sowel as vir die Bantoes. Hy beveel aan dat meer aandag aan formele gimnastiek, en meer bepaald oefening aan die rekstok en brug aan die skole gegee moet word. In my ondersoek het ek dieselfde resultaat gekry. Veral die Indiërseuns se arm- en skouergordel is baie swak ontwikkel. In die laerskole is daar egter nie apparaat soos die rekstang en brug, vir die ontwikkeling van die arm- en skouergordel nie. By die Indiër- en Kleurlingskole is daar verder 'n tekort aan opgeleide personeel vir gimnastiekonderrig. Ander aktiwiteite wat wel die arm- en skouergordel ontwikkel en wat nie aandag van 'n opgeleide onderwyser verg nie, moet dus gevind word om die probleem te oorbrug.

'n Moontlike oplossing is die hindernisbane, soos voorgeskryf deur die Departement van Hoër Onderwys. Die apparaat van dié bane is toegespits op die ontwikkeling van die arm-skouergordel en romp en maak ook voorsiening vir naellope. Die aktiwiteite op dié

1) Joubert, 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van sewentienjarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal. p. 136.

apparaat is nie ingewikkelde bewegings wat goeie koördinasie en hulp en kennis van 'n opgeleide persoon nodig het nie. Aktiwiteite kan byvoorbeeld deur die betrokke vakinspekteurs voorgeskryf word en die onderwyser wat die klasse vir liggaamlike opvoeding waarneem, kan dan ook hier toesig hou. Omdat slegs 'n klein persentasie wel aanleg en belangstelling vir gimnastiek toon, kan die aktiwiteite op die hindernis-apparaat groter belangstelling wek omdat almal dit sal kan bemeester.

Nog 'n probleem in die skole is die min belangstelling in die naskoolse aktiwiteite aan die kant van die leerlinge van veral die Kleurling en die Indiër. Die grootste persentasie van dié leerlinge kry oefening slegs gedurende skoolure. Die vermeerdering van die periodes vir Liggaamlike Opvoeding kan hierdie probleem uitskakel en alle leerlinge kan dan voldoende oefening gedurende skoolure kry. 'n Vermeerdering van die periode sal ook meebring dat die leerlinge bekend sal raak met en bedrewe in meer aktiwiteite waardeur die belangstelling in sport sal toeneem.

'n Toetsbattery wat jaarliks afgeneem word, kan ook die belangstelling wek, maar voor dit op 'n behoorlike grondslag geplaas kan word, sal daar eers prestasieskale opgestel moet word sodat die leerlinge hulle eie prestasies met dié van ander kan vergelyk.

AANGEHAALDE LITERATUUR

BERENDS, J.J., Die opstel van 'n bruikbare toetsbattery vir die bepaling van liggaamlike geskiktheid en die toepas van hierdie battery op Suid-Afrikaanse seuns van veertien tot twee-en-twintig jaar. Ongepubliseerde D.Ed. Ph. - proefskrif, Stellenbosch, 1960.

CLUVER, E.H., DE JONGH, T.W. EN JOKL, F., Vergelyking tussen die liggaamlike prestasievermoëns van Bantoe-, Sjinese, Kleurling-, Blanke en Indiërskoolkinders.

Volkskrante 1:1 (September 1942), 39-54.

COZENS, F.W., Achievement scales in physical education activities for college men. Philadelphia, Lea and Felinger, 1936. ~~118~~ p.

DE JONGH, T.W., CLUVER, E.H. EN JOKL, E., Die beginsel van liggaamlike prestasieroosters.

Volkskrante, 1:1 (September 1942), 10-38.

DU TOIT, J.M., Statistiese metodes. Stellenbosch, Kosmo Uitgewery, 1963. 171 p.

HUMISTON, D., A measurement of motor ability in college women.

Research Quarterly, VIII, 2 (Mei 1937) 181-185.

- JOUBERT, I.I., 'n Vergelyking tussen die algemene motoriese bekwaamheid van sewentienjarige Blanke en Bantoeskoolseuns in Transvaal. Ongepubliseerde M.A. verhandeling, Potchefstroom. 1951.
- MATHEWS, D.K., Measurement in physical education. Philadelphia and London, Saunders, 1958. 373 p.
- MCCLOY, C.H., A method of scoring chinning and dipping. Research Quarterly, 2:4 (Desember 1931). 132-143.
- MCCLOY, C.H., The apparent importance of arm strength in athletics. Research Quarterly, 5:1 (Maart 1934), 3-11.
- MCCLOY, C.H., The measurement of general motor capacity and general motor ability. Suppl. to Research Quarterly, 5:1 (Maart 1934) 46-61.
- MCCLOY, C.H. and YOUNG, Norma D., Tests and measurements in health and physical education. New York, Appleton-Century Crafts, 1954. 497 p.
- MICHAEL, E., SKUBIG, Vera and ROCHELL, R., Effect of warm-up on softball throw for distance. Research Quarterly, 28:4 (Des. 1957) 357-362.
- MILLER, A.H., A brief study of nutritional status in relation to strength and skill. Research Quarterly, 11:3 (Oktober 1940).

- PUTTER, W.J., Die liggaamlike geskiktheid van Blanke en nie-Blanke mans. Ongepubliseerde D.P. Ed. proefskrif, Potchefstroom, 1961.
- SCHRECKER, K.A., The standing long jump as a test of speed.
Vigor, 111:3 (Junie 1949) 44-47.
- SKUBIC, Vera and HODGKINS, J., Effect of warm-up activities on speed, strength and accuracy.
Research Quarterly, 28:2 (Mei 1957), 147-152.
- SMITH, D.P.J., Die samestelling van prestasieskale in die atletiek vir studerende Blanke jongelinge van sestien jaar en ouer. Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif, Potchefstroom, 1948.
- SMITH, D.P.J., Prestasieskale in aktiwiteite van die liggaamlike opvoedkunde vir jongelinge van twaalf tot negentien jaar. Potchefstroom, 1961.
- THOMPSON, M.T. en DOVE, C., A comparison of physical achievement of anglo and spanish American boys in Junior high school.
Research Quarterly, 13:3 (Oktober 1942), 341-346.
- ULRICH, CELESTE, BURK, K. & ROGER, Effect of motivational stress upon physical performance.
Research Quarterly, 28:4 (Des. 1957) 403-412.
- WILLIAMS, The principles of physical education.
Philadelphia en London, Saunders Company. 389 p.

SUMMARY

THE MOTOR ABILITY OF WHITE, COLOURED AND INDIAN SCHOOL-BOYS OF 12 AND 13 YEARS

In the past various studies were undertaken to establish the fact that there are physical differences between the various races. As there is not much known about the motor ability of especially the Coloured and Indian schoolboys, this study was undertaken to ascertain whether there is any difference in motor ability between the White, Coloured and Indian boys in this age group.

After a careful study of the known facts and the various test batteries for the measurement of motor ability, a test battery, consisting of six items was selected. The six items were the 75 yard dash, 220 yards, pull ups on the horizontal bar, shotput, standing long jump and cricket ball throw for distance. The length and weight of the body were also taken. This test battery includes all the components of motor ability and meets the requirements of a good test.

The six item test battery was administered to 120 Indian, 140 Coloured and 90 White schoolboys. The selected data was statistically compiled and the

achievement of 12 and 13 year old Whites, 12 and 13 year old Indians and 12 and 13 year old Coloureds were compared. Thereafter the results of the 12 and 13 year old Whites were compared with that of the Indian and Coloured boys and the achievement of the Indian boys was compared with that of the Coloured boys.

The following results were established:

1. No significant differences were found between the 12 and 13 year old Whites except in the shotput where there was a highly significant difference and a significant difference in the 75 yard dash and pull ups in favour of the 13 year olds. The other two races showed highly significant differences in favour of the 13 year olds in all the test items.
2. The Whites surpassed the other two races highly significantly in all the test items. The Coloureds, although highly significantly shorter and significantly lighter than the Indian boys, surpassed the latter highly significantly in the cricket ball throw for distance, the standing long jump; significantly in the 220 yards and insignificantly in the shotput, 75 yard dash and pull ups, compiled according to McCloy's formulae.
3. A comparison between the Indian Moslem and Hindu boys showed that the Moslem boys surpassed the Hindus highly significantly in all the items except in the

shotput. There is no significant difference between the 12 and 13 year old Hindu boys.

4. The physical differences between the three racial groups are inherited and cannot be attributed to environmental factors only.