

i.

DIE INVLOED VAN  
LIGGAAMSLENGTE EN LIGGAAMSGEWIG  
OP DIE MOTORIESE BEKWAAMHEID VAN  
VEERTIEN- EN VYFTIENJARIGE SEUNS.

---

Deur

R.J. NIEMAN B.A. B.Ed.

---

Verhandeling aangebied ter verkryging  
van die graad  
MAGISTER EDUCATIONIS  
aan die  
POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT VIR C.H.O.  
1954.

---

V O O R W O O R D.

Liggaamlike Opvoeding het sy "kinderskoene" ontgroei, en ons as opvoeders in Liggaamlike Opvoeding vind nie meer daarmee genoeg dat ons werk as oefeninge gekarakteriseer moet word nie. Dit het daadwerklik gegroei tot 'n wetenskap. en ons doel is meer as net om blote liggaamsoefeninge te gee. Ons is besig om die liggaam en die gees op te voed. As Montaigne al in die sestiende eeu kon sê: "Dis nie net 'n siel, dis nie net 'n liggaam wat ons besig is om op te bou nie, maar 'n mens, en ons behoort hom nie in twee dele te verdeel nie", te meer behoort ons dan vandag die waarde van Liggaamlike Opvoeding in te sien en moet ons daarna streef dat dit dieselfde plek in die kurrikulum moet beklee as enige ander skoolvak. Die tyd is verby dat Liggaamlike Opvoeding as skoolvak geweer moet word omdat, soos onlangs nog in die Onderwysblad vir Christelike en nasionale onderwys en opvoeding beweer is, dit net 'n maklike manier is vir kinders om sonder om te werk in Matriek te slaag, tensy dit aan ander vakke gekoppel word. Opvoeding van en deur die liggaam verteenwoordig 'n essensiële fase van die opvoedkundige proses.

Die doel van die verhandeling is tweeledig. naamlik 1. om kortliks 'n historiese oorsig van die ontwikkeling van toetsing en meting in die Liggaamlike Opvoeding te gee en 2. om die invloed wat liggaamslengte en liggaamsgewig op die motoriese bekwaamheid van veertien- en vyftienjarige seuns het,

te bepaal.

Ek wil die wens uitspreek dat hierdie werk sal dien as 'n prikkel vir ander persone om te help met navorsing wat nodig is om Liggaamlike Opvoeding in Suid-Afrika te bevorder.

Dit is nou vir my aangenaam om my waardering uit te spreek teenoor Die Nasionale Raad vir Sosiale Navorsing vir die toekenning van 'n £89-beurs ter bestryding van 'n aansienlike deel van die onkoste van hierdie ondersoek.

Ook wil ek my hartlike dank betuig aan almal wat my gehelp het met die afneem van die toetse. Ek wil ook die seuns bedank wat bereidwillig was om die toetse na die beste van hulle vermoë uit te voer. Teenoor my huisgesin my hartlike dank vir hulle ondersteuning en aanmoediging. Vir die tik van die verhandeling my hartlike dank aan mev. Grobler.

Dit is ook vir my aangenaam om my dank en waardering teenoor prof.dr. D.P.J. Smith uit te spreek vir sy bereidwilligheid om as my promotor op te tree. Ek waardeer sy simpatieke optrede en vriendelikheid gedurende die besoeke aan hom. Ek waardeer dit dat hy my toegelaat het om te eniger tyd sy biblioteek te gebruik. Ek beskou dit as 'n eer en 'n voorreg dat ek onder sy bekwame leiding kon studeer.

Ten slotte my dank teenoor Hom wat my die liggaamskragte en verstand gegee het om hierdie werk aan te pak en te voltooi.

R.J. Nieman.

Wolmaransstad,

November 1954.

I N H O U D.

AFDELING A.

METING IN LIGGAAMLIKE OPVOEDING MET BETREKKING  
TOT HIERDIE ONDERSOEK.

HOOFSTUK I.

IN STUDIE VAN TOETSING EN METING: HISTORIESE  
OORSIG VAN TOETSE EN METINGE IN DIE LIGGAAM-  
LIKE OPVOEDING.

	<u>Bladsy.</u>
1. Die ontwikkeling van die antropometrie ...	2
2. Die ontwikkeling van kragtoetse.....	4
3. Die ontwikkeling van kardiovaskulêre toetse.....	5
4. Die ontwikkeling van fisieke bekwaam- heidstoetse.....	6
5. Die ontwikkeling van indekse.....	8

HOOFSTUK II.

IN STUDIE VAN DIE METING VAN LIGGAAMLIKE  
VERMOËNS.

1. Kragtoetse.....	12
a. Die toets van Sargent.....	12
b. Die toets van Galton.....	13
c. Rogers se kragindekse.....	14

2.	Die meting van veerkrag (Power tests)...	15
3.	Toetse vir motoriese kapasiteite en bekwaamheid .....	17
	a. Algemene motoriese kapasiteit	17
	b. Algemene motoriese bekwaamheid ..	19
4.	Neuromuskulêre kontroletoesse .....	20
5.	Prestasietoetse en beoordelingskale vir atletiek .....	22
	a. Verskillende toetse in laer- en middelbare skole .....	24
	(1) Die atletiek kentekentoets ("Badge Test") .....	24
	(2) Doeltreffendheidstoetse van Richard vir juniorskole .....	25
	(3) Reilly se skema - Verstandige atletiek vir seuns en dogters	25
	(4) Rogers se atletiekindeks .....	27
	(5) Atletiekvoorgee ("Handicap") soos uiteengesit deur McCloy ..	28
	b. Punteskale en standaarde .....	30
	c. Nasionale standaarde van prestasies van seuns en dogters .....	31

### HOOFSTUK III.

#### DIE ADMINISTRASIE VAN TOETSE.

1.	Inleiding .....	33
2.	Die waarde van toetsing en meting .....	33
	a. Waardering van die vooruitgang van die leerlinge .....	35
	b. Diagnose en leiding .....	36
	c. Klassifikasie .....	37
	d. Motivering .....	38
	e. Metode van onderwys .....	39
	f. Waardering van die onderwyser se bekwaamheid .....	40
	g. Navorsing .....	41

3.	Eise waaraan 'n goeie toets moet voldoen	41
	a. 'n Toets moet geldig wees.....	41
	b. 'n Toets moet betroubaar wees.....	42
	c. 'n Toets moet objektief wees.....	42
	d. 'n Toets moet eenvoudig wees.....	42
	e. 'n Toets moet standaard wees.....	43
	f. 'n Toets moet bruikbaar wees.....	43
4.	Hoe toetse saamgestel moet word.....	44
	a. Beoordeling deur deskundiges.....	45
	b. Ontleding van die inhoud van die leerplan.....	46
	c. Die gebruik van beoordelingskale in die saamstelling van 'n maatstaf.....	46
	d. Korrelasie met bestaande geldigheids- toetse.....	47
	e. Verbetering van prestasie namate die leeftyd vorder.....	47
	f. Die maatstaf van algemene bruikbaar- heid.....	48
	g. Vasstelling van geldigheid deur kor- relasie met vorige geldigheidstoetse..	48
5.	Die toepassing van toetse.....	48
	a. Apparaat en voorbereiding van mate- riaal.....	49
	b. Beheer van proefpersone.....	51
	c. Voorbereiding en standaardisering van instruksies.....	53
	d. Neerskryf, berekening en gebruik van resultate.....	54

#### HOOFSTUK IV.

##### DIE PEDAGOGIESE BESKOUING.

1.	Motivering van die bruikbaarheid van die ondersoek op skool.....	55
----	---	----

2. Die teoretiese invloed van gewig.....	56
3. Die teoretiese invloed van lengte.....	57
4. Die teoretiese invloed van leeftyd.....	59
5. Voorgestelde klassifikasie-indekse.....	60

AFDELING B.

HIERDIE ONDERSOEK: METING EN VERWERKING VAN  
DIE PRESTASIES VAN VEERTIEN- EN VYFTIENJA-  
RIGE SKOOLSEUNS.

HOOFSTUK V.

DIE PROBLEEM EN DOELSTELLING VAN DIE ONDER-  
SOEK.

1. In Uiteensetting van die <u>probleem</u> .....	75
2. Die doel van hierdie ondersoek.....	80
3. Omvang van die ondersoek.....	81
a. Die 100 tree-naelloop.....	81
b. Standverspring.....	81
c. Optrek aan rekstok.....	82
d. Hokkiebalgooi.....	82
e. Gewigstoot.....	82

HOOFSTUK VI.

DIE ONDERSOEK.

1. Verkryging van die gegewens.....	85
a. Prosedure wat gevolg is.....	85
b. Gestandaardiseerde <u>instruksies</u> .....	86
(1) 100 tree-naelloop.....	86
(a) Apparaat benodig.....	86
(b) Beskrywing.....	86
(c) Reëls.....	87
(2) Optrek aan rekstok.....	87
(a) <u>Uitrusting</u> .....	88
(b) Beskrywing.....	88
(c) Reëls.....	88

	<u>Bladsy.</u>
(3) Standverspring.....	89
(a) Uitrusting.....	89
(b) Beskrywing.....	89
(c) Reëls.....	89
(4) Hokkiebalgooi.....	90
(a) Apparaat benodig.....	90
(b) Beskrywing.....	90
(c) Reëls.....	91
(5) Gewigstoot.....	91
(a) Apparaat benodig.....	92
(b) Beskrywing.....	92
(c) Reëls.....	92
(c) Lengte van proefpersone.....	92
(d) Gewig van proefpersone.....	94
2. Statistiese verwerking van gegewens..	94
a. Die rekenkundige gemiddelde (R.G.)	95
b. Die standaardafwyking.....	97
c. Korrelasie.....	98
d. Berekening van T-waardes.....	101

## HOOFSTUK VII.

### BESPREKING VAN DIE GEGEWENS.

1. Die hokkiebalgooi vir afstand.....	104
a. Die rekenkundige gemiddelde (R.G.)	104
b. Die verspreiding van die prestasies	105
c. Korrelasie.....	108
2. Die 100 tree-naelloop.....	111
a. Die rekenkundige gemiddelde.....	111
b. Die verspreiding van die prestasies	112
c. Korrelasie.....	114
3. Die gewigstoot .....	118
a. Die rekenkundige gemiddelde.....	118
b. Die verspreiding van die prestasies	119
c. Korrelasie.....	121
4. Standverspring.....	123
a. Die rekenkundige gemiddelde.....	123
b. Die verspreiding van die prestasies	124
c. Korrelasie.....	126
5. Optrekke aan die rekstok.....	129
a. Die rekenkundige gemiddelde.....	129
b. Die verspreiding van die prestasies	130
c. Korrelasie.....	132

6.	Liggaamslengte.....	134
	a. Die rekenkundige gemiddelde.....	134
	b. Die verspreiding van die prestasies	135
	c. Korrelasie.....	137
7.	Liggaamsgewig.....	138
	a. Die rekenkundige gemiddelde.....	138
	b. Die verspreiding van die prestasies	139
	c. Korrelasie.....	139

## HOOFSTUK VIII.

### SAMEVATTING EN GEVOLGTREKKINGE.

1.	Samevatting.....	142
2.	Gevolgtrekkings.....	143
	a. Die hokkiebalgooi vir distansie....	144
	b. Die 100 tree-naelloop.....	144
	c. Gewigstoot.....	145
	d. Standverspring.....	145
	e. Optrekke aan die rekstok.....	146
	f. Samevatting.....	146
3.	Verdere studie.....	147
	Bibliografie.....	149

T A B E L L E.

<u>No.</u>	<u>Onderwerp.</u>	<u>Bladsy.</u>
I.	Reilly se Ouderdom-Standerd-Lengte - Gewig- Klassifikasie-plan ... ..	26.
II.	Berekening van die 100 tree-pres- tasies van XV jarige seuns... ..	96.
III.	Statistieke uit die hokkiebalgooi...	104.
IV.	Korrelasie tussen hokkiebalgooi en liggaamslengte en liggaamsgewig ...	108.
V.	Statistieke uit die 100 tree-nael- loop. ... ..	111.
VI.	Korrelasie tussen 100 tree-naelloop en liggaamslengte en liggaamsgewig..	115.
VII.	Statistieke uit die gewigstoot ...	118.
VIII.	Korrelasie tussen gewigstoot en liggaamsgewig en liggaamslengte ...	121.
IX.	Statistieke uit die standverspring..	124.
X.	Korrelasie tussen standverspring en liggaamslengte en liggaamsgewig ...	126.
XI.	Statistieke uit die optrekke aan die rekstok ... ..	129.
XII.	Korrelasie tussen optrekke aan die rekstok en liggaamslengte en liggaams- gewig ... ..	132.
XIII.	Statistieke uit die liggaamslengte..	134.
XIV.	Korrelasie tussen liggaamslengte en liggaamsgewig. ... ..	137.
XV.	Statistieke uit die liggaamsgewig ...	138.

G R A F I E K E.

No.	Frekwensieverspreiding van die prestasies.	Bladsy.
1.	Van 201 vyftienjarige seuns vir hokkiebalgocci ... ..	106.
2.	Van 200 veertienjarige seuns vir hokkiebalgocci ... ..	106.
3.	Van 201 vyftienjarige seuns vir 100 tree-naelloop ... ..	113.
4.	Van 200 veertienjarige seuns vir 100 tree-naelloop ... ..	113.
5.	Van 201 vyftienjarige seuns vir gewigstoot ... ..	120.
6.	Van 200 veertienjarige seuns vir gewigstoot ... ..	120.
7.	Van 201 vyftienjarige seuns vir standverspring ... ..	125.
8.	Van 200 veertienjarige seuns vir standverspring. ... ..	125.
9.	Van 201 vyftienjarige seuns vir optrekke aan die rekstok. ... ..	131.
10.	Van 200 veertienjarige seuns vir optrekke aan die rekstok. ... ..	131.
11.	Van 201 vyftienjarige seuns vir liggaamslengte ... ..	136.
12.	Van 200 veertienjarige seuns vir liggaamslengte ... ..	136.
13.	Van 201 vyftienjarige seuns vir liggaamsgewig ... ..	140.
14.	Van 201 veertienjarige seuns vir liggaamsgewig ... ..	140.

-----

F I G U R E.

<u>No.</u>	<u>Onderwerp.</u>	<u>Bladsy.</u>
1.	Veld vir hokkiebalgooi ... ..	90.
2.	Apparaat om lengte van proef- persone te meet. ... ..	93.
3.	Berekening van die "product-moment" korrelasiekoëffisiënt tussen lig- gaamslengte en gewigstoot van 201 vyftienjarige seuns ... ..	102.

-----