

## HOOFSTUK V

### Die aktiwiteits vir die ondersoek

#### A. Wat is algemene liggaamlike prestasievermoë?

In Hoofstuk I is die probleem of vraagstuk en die doel van die ondersoek uiteengesit, terwyl in Hoofstukke II, III en IV die veld betreffende verskille tussen Blankes en nie-Blankes oorsien is. Uit die bestudering van die literatuur het dit geblyk dat daar nog geen ondersoek soos die voorgestelde een aangepak is nie; trouens, in die hele terrein van die Liggaamlike Opvoedkunde is die meeste navorsing tot die terrein van die skoolgaande jeug en die studentelewe beperk. Dit is ook korrek, aangesien die Liggaamlike Opvoedkunde juis op die skool die belangrikste bydrae tot die opvoeding van die hele mens wil lewer.

Die huidige tydsgewrig is egter sodanig dat ook die volwassene steeds leiding of opvoeding nodig het. Die besef van hierdie behoefte word duidelik weerspieël in die bestaan van die afdeling vir Volwasse Onderwys van die Departement van Onderwys, Kuns en Wetenskap. In hierdie verband speel veral ontspanning 'n groot rol. Die Liggaamlike Opvoeding is ook 'n belangrike afdeling van ontspanning. Ten einde aan die verskillende vorme van liggaamlike aktiwiteit, ook as middel tot ontspanning, te kan deelneem, is dit nodig dat dit mens oor sekere fisiese geskikthede of vermoëns moet beskik.

Die onmiddellike doelstelling van die ondersoek is die meting van hierdie vermoëns. Voordat egter die weg wat vir die meting van die vermoëns gevolg is, bespreek kan word, moet daar duidelikheid wees oor die vermoë waarvan gepraat word.

Die liggaamlike vermoë tot prestasie word op verskeie

maniere omskryf en geïnterpreteer. Berends (6:18) noem dit liggaamlike geskiktheid wat hy definiëer as „die vermoë (gebaseer op mediese geskiktheid) om n taak sonder oorvermoeidheid of uitputting te verrig; aan die end van die taak nog tot aktiewe ontspanningsvorme in staat te wees en dan nog te beskik oor voldoende energie vir noodgevalle. Die kwaliteite wat dit moontlik maak, is die van die totale persoonlikheid.”

Vir Berends maak die volgende faktore die essensie van liggaamlike geskiktheid uit:

1. n Gesonde liggaam (medies).
2. Die aanpassing van die liggaamsaktiwiteite by n gegewe taak.
3. Die potensialiteit van die individu wat liggaamlike geskiktheid bepaal.
4. Die aanpassing by die gegewe taak is psigofisies.
5. Liggaamlike geskiktheid staan altyd in verband met n gegewe taak.

Vir Berends (6:1) is liggaamlike geskiktheid presies dieselfde as liggaamlike fiksheid. Die twee begrippe staan op die oog af dan ook na aan mekaar; dog dit is nie identies nie. Liggaamlike geskiktheid is iets anders as liggaamlike fiksheid. n Persoon mag byvoorbeeld liggaamlik geskik wees om n 220 tree te hardloop - hy is gesond en sonder enige liggaamsgebrek en daarby ook bereid om die afstand af te lê. Dit beteken egter geensins dat die persoon fiks vir die nommer is nie. Fiksheid vir n bepaalde taak veronderstel altyd liggaamlike geskiktheid; dog liggaamlike geskiktheid veronderstel nie fiksheid nie. Fiksheid kan wel die liggaamlike geskiktheid vir n bepaalde taak verhoog.

Die „American Physical Education Association” (86:62) praat van algemene motoriese bekwaamheid en definieer dit as die vaardigheid in die beheer van die liggaam; hierdie

bekwaamheid stel die individu in staat om bewegingsvaardig- hede vinnig aan te leer. Hierdie definisie wek die indruk dat dit slegs klem op koördinasie lê. Palmer (125:78) wys daarop dat hierdie definisie vaag en vir verskillende inter- pretasies vatbaar is.

Burnham en Norton (6:11) beweer: „.... (a person) is physically fit when his body is free from disease, his or- gans are functioning normally and thereby supplying enough strength, speed, agility and endurance to do the maximum tasks he is required to do during the day.”

Hierdie definisie maak ook voorsiening vir mediese ge- skiktheid en is meer afgebaken as die definisie van die „American Physical Education Association”. Dit sluit die elemente krag, snelheid, uithouvermoë en behendigheid in.

McCloy (6:12) stel krag en uithouvermoë as basiese ver- eistes vir liggaamlike geskiktheid. Liggaamlike geskikt- heid is vir hom n relatiewe begrip wat ten nouste aan die tipe arbeid verbonde is. Die definisie van Berends oor liggaamlike geskiktheid stem grootliks met dié van McCloy ooreen. Die definisie van McCloy word ook deur Joubert (86) aanvaar. Hierdie definisie is duidelik omskryf en maak voorsiening vir individuele verskille wat ontstaan as gevolg van die tipe arbeid wat die persoon verrig.

Vir H. Clarke (6:12) is „Physical fitness” sinoniem met „physical vitality”. Hy stel dat: „An individual is con- sidered physically fit when his capacity for physical activity is great, when it is equal to his own potentiality.”

Clarke bring dus die term „potentiality” na vore. McCloy het aangedui dat daar wel n algemene motoriese bekwaamheid en n algemene motoriese potensialiteit is. Daar bestaan n baie duidelike verskil tussen die twee begrippe.

Joubert (86) en McCloy gebruik albei die term „algemene motoriese bekwaamheid”. Joubert (86:8) beweer na aanleiding

van die verklaring van McCloy oor die term: „Die woord ,algemeen' dui op die meting van fundamentele elemente grondliggend aan prestasie in spesifieke aktiwiteite; terwyl hy die woord ,motoriese' (beweging van die liggaam) in die eerste plek in spier-senuwee-sin en slegs in die tweede plek in psigo-fisiese sin gebruik. Met ,moontlikheid' be-doel McCloy ingebore potensialiteite, dit wil sê, die peil waartoe n persoon kan ontwikkel. Hierteenoor dui die woord ,bekwaamheid' op die potensialiteite soos op n bepaalde stadium in die ontwikkeling van die persoon bereik, dit wil sê, die peil waartoe die ingebore moontlikheid op n bepaalde stadium ontwikkel het."

In die lig van die beskouing van McCloy kom algemene motoriese bekwaamheid dus eintlik op bewegingsvaardigheid neer. Dit sal ook wel vir verkeerde interpretasie vatbaar wees as ons slegs ,beweging' daarin sien. Die trek van die dinamometer vereis baie min beweging. Bekwaamheid veronderstel verder, in n sekere sin, ook leer, voorbereiding met die oog op n spesifieke taak. Hierdie term bevredig nie heeltemaal nie en daarom is gepoog om n ander term in die plek van bekwaamheid te vind.

Cureton (6:13), Burnham-Norton (6:13) en Harrison Clarke (6:13) is dit eens dat gesondheid die basis vir liggaamlike geskiktheid vorm. Hierdie beskouing word deur Berends gehandhaaf. Sonder gesondheid kan daar wel nie liggaamlike fiksheid wees nie, dog die siek man kan nog liggaamlik geskik vir n sekere taak of aktiwiteit wees. Die siekte hoef hom nie noodwendig van n poging tot prestasie te weerhou nie, dog dit sal die peil van die prestasie wel deeglik beïnvloed.

Dit is dan ook in die bogenoemde sin dat „liggaamlike geskiktheid" nie heeltemal bevredig nie. Die siek persoon kan byvoorbeeld nog liggaamlik geskik wees sonder dat hy fisiek fikse sal wees.

Mathews (107) wy n afsonderlike hoofstuk aan „Motor Fitness Tests" (Hoofstuk V) en ook n hoofstuk (Hoofstuk VI) aan „General Motor Ability"; dog hy trek nie n duidelike onderskeid tussen die twee begrippe nie. Hy beweer onder andere (p. 89 ): „The term ‚motor fitness' became popular during World War II. It may be defined as a limited phase of motor ability, emphasizing capacity for vigorous work. The selected aspects for emphasis are: (1) endurance, (2) power, (3) strength, (4) agility, (5) flexibility, and (6) balance. More specifically, motor fitness might be referred to as efficient performance in such basic requirements as running, jumping, dodging, falling, climbing, swimming, lifting weights, carrying loads, and enduring under sustained effort in a variety of situations."

Op p.116 beweer Mathews die volgende aangaande motoriese geskiktheid: „We know there are many factors which contribute to successful performance in athletic skills. For example, in reviewing some twenty-eight factor analysis studies dealing with motor ability type tests, the following factors appeared most frequently: strength, velocity and muscular coordination. Other important factors identified were motor educatability, body size, height, weight, force, endurance, balance and agility."

Mathews gaan dus van die standpunt uit dat liggaamlike geskiktheid of liggaamlike fiksheid n onderafdeling van algemene motoriese bekwaamheid is. Motoriese bekwaamheid is dus n wyer begrip en sluit n groot reeks vaardighede in.

Geeneen van die reeds bespreekte begrippe bevredig my ten volle nie. Selfs die verklaring van McCloy is vir n verkeerde interpretasie vatbaar. Eksel self verkies om van „algemene liggaamlike prestasievermoë" te praat. Die persoon wat byvoorbeeld die trekskaaldinamometer tot op 400 lb. kan trek, beskik op die stadium van meting oor dié bepaalde

vermoë of ook bekwaamheid. Die prestasievermoë van die persoon kan styg namate hy hom deur oefening daarvoor bekwaam om die dinamometer byvoorbeeld verder te trek.

„Algemene liggaamlike prestasievermoë" kan soos volg verklaar word: „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 die spesifieke moment van toetsing n spesifieke prestasie in n spesifieke toets 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, uithou vermoë, dryfkrag, koördinasie (128).

Die mens is n ondeelbare en ongedeelde eenheid. As ons dus van n kragtoets praat, dan beteken dit dat die spesifieke toets hoofsaaklik krag meet. Die mens handel steeds as n totale wese en dit is dus elke keer die mens as n persoonlikheid wat die toets sal aflê.

Tot hiertoe het ek probeer aantoon wat liggaamlike prestasievermoë is en ek het ook enkele besware teen sekere ander terme genoem. Dit het egter geblyk dat die meeste van die toetse en die terme eintlik maar dieselfde oogmerk het, naamlik die vasstelling van die prestasievermoë (algemene liggaamlike) van die mens. Dit is slegs logies dat as liggaamlike fiksheid dieselfde elemente insluit as motoriese bekwaamheid, dan is die twee begrippe in wese tog maar dieselfde, veral as die twee eienskappe verder nog deur dieselfde toetse gemeet kan word.

Nou volg n bespreking van die enkele toetse vir die meting van die algemene liggaamlike prestasievermoë, of liggaamlike geskiktheid, of liggaamlike fiksheid, of algemene motoriese bekwaamheid.

B. Toetse vir die meting van die algemene liggaamlike prestasievermoë

Vir die meting van hierdie hoedanigheid by die mens bestaan daar inderdaad n groot aantal toetse en toetsbatterye.

Joubert (86) het die volgende toetsnommers in n toetsbatterye vir die meting van die algemene motoriese bekwaamheid gebruik:

1. 60 tree-hardloop.
2. Krieketbalgooi vir afstand.
3. Verspring uit die stand.
4. Krieketbalgooi vir noukeurigheid.
5. Sokkerbalgooi vir noukeurigheid.
6. Optrekke aan die rekstok.
7. Sokkerbalskop vir noukeurigheid.
8. 220 tree-hardloop.

Die toetsbatterye van Joubert is omvangryk, maar dit vereis heelwat tyd en apparaat. Verder word n groot terrein

benodig om byvoorbeeld toetsnommers soos die 220 tree, sokkerbalskop vir noukeurigheid en krieketbalgooi vir afstand, te meet. Die meting van laasgenoemde nommer neem ook heelwat tyd in beslag.

Berends (6:132) het n toets vir die meting van liggaamlike geskiktheid opgestel. Hierdie toets bestaan uit vier komponente naamlik

1. Mediese geskiktheid wat deur n dokter bepaal moet word.
2. Liggaamsbou volgens die bou-tipe van Sheldon.
3. Organiese geskiktheid - hiervoor word die opstaptoets gebruik.
4. Motoriese geskiktheid:  
Gewigstoot,  
staande hoogspring,  
balvergooi, en  
60 tree-hardloop.

Berends wys daarop dat die opstaptoets weggelaat kan word sonder om veel afbreuk aan die waarde van die toetsbattery te doen.

Alhoewel hierdie toetsbattery aangebied word as n „bruikbare toetsbattery" om op n landswye skaal toegepas te word, het hierdie battery, myns insiens, nog ernstige tekortkominge vir sover dit die praktiese toepassing op n landswye skaal betref. Die bepaling van die mediese geskiktheid kan slegs deur n dokter gedoen word. Dit bring alreeds ernstige praktiese en finansiële probleme mee. Die vasstelling van die mediese geskiktheid sal waarskynlik nie betroubaar wees as die ondersoek van die voornemende proefpersoon oppervlakkig en vinnig geskied nie; die toets sal ook heelwat tyd in beslag neem.

Die bepaling van die liggaamsbou-tipe volgens die metode van Sheldon is ook n probleem, hoewel Berends beweer dat dit



maklik gedoen kan word. n Baie goeie kennis van hierdie metode en die liggaamsbou van persone is noodsaaklik - kennis waaroor die liggaamsopvoeder nie altyd beskik nie. Hoe objektief en betroubaar die indeling van die liggaamsbou-tipe deur n onervare persoon gedoen kan word, word nie deur Berends aangedui nie. Hy praat wel van n „hoë mate van ooreenstemming tussen die beoordelings". Mathews (107:228) beweer aangaande die indeling van Sheldon: „Sheldon's method of somatotyping requires specialized and quite expensive photographic equipment, which obviously places the practice far from the reaches of the physical educator."

Volgens Berende (6:124) het liggaamsbou-tipe 0.565 met n kriterium bestaande uit tien nommers gekorreleer. Slegs die hindernisloop het laer (0.459) met die kriterium as die liggaamsbou-tipe gekorreleer.

In die lig van die bogenoemde besware teen die bou-tipe volgens die metode van Sheldon, verbaas dit my enigszins dat dit tog as n komponent by n praktiese toetsbattery vir die meting van liggaamlike geskiktheid ingesluit is.

Dit is juis op grond van die bogenoemde besware teen die twee komponente, mediese geskiktheid en liggaamsbou-tipe, dat die toetsbattery van Berends nie vir hierdie ondersoek gebruik kan word nie. Ook die opstaptoets vereis te veel tyd om gebruik te word en daarby is die waarde van hierdie toets nie so hoog dat dit die tyd en die moeite daaraan spandeer, regverdig nie.

Brace (7:65) het reeds voor 1927 n toets vir die meting van algemene motoriese bekwaamheid saamgestel. Hoewel die toets uit twintig nommers bestaan het, het die elemente balans, behendigheid, lenigheid en krag die grondslag van die toetsbattery gevorm. Die toetsbattery is deur McCloy verwerk. Hy het gevoel dat die toets nie motoriese bekwaamheid meet nie, maar eerder motoriese opvoedbaarheid. (15:146)

McCloy het tien van Brace se toetsnommers behou, die metode van puntetoekenning gewysig en nuwe nommers bygevoeg.

"This revision has resulted in approximately doubling the validity of the test" (15:147).

In 1929 het Cozens (107:129) sy "Test of General Athletic Ability" saamgestel. Hy het die volgende sewe basiese komponente vir die bepaling van die Algemene Atletiese Bekwaamheid gevind:

1. Arm- en skouergordelkrag.
2. Arm- en skouergordelkoördinasie.
3. Hand-oog, voet-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.

1. Opstote op die brug.
2. Bofbalgooi vir afstand.
3. Voetbalskop vir afstand.
4. Staande verspring.
5. Skietsprong aan die rekstang.
6. Systap-hardloop.
7. 440 tree-hardloop.

Rouhlac (107:130) het die toetsbattery van Cozens deur faktorontleding ontleed en gevind dat dit bestaan uit die elemente snelheid, koördinasie, dryfkrag en uithouvermoë.

Hierdie toets besit dus 'n besondere waarde vir sover dit die basiese komponente van Algemene Atletiese Bekwaamheid afgebaken het. Vir die doel van hierdie ondersoek is hierdie toets egter ook nie geskik nie, aangesien die toepassing daarvan praktiese probleme oplewer. 'n Toetsitem, soos

byvoorbeeld opstote op die brug, vereis n groot en swaar apparaat, die 440 tree vereis n atletiekbaan, die skietsprong aan die rekstang vereis n verstelbare rekstang, terwyl die bofbalgooi en voetbalskop vir afstand ook n groot veld vereis en heelwat tyd in beslag neem om die prestasies te meet. Waar die voorgestelde ondersoek dikwels op afgeleë plase afgeneem moet word, sou die insluiting van hierdie nommers die toepassing van die toets feitlik onmoontlik maak.

Die insluiting van die 440 tree maak die toets moeilik. Berends (6:169) beweer dat die 880 tree en een myl as toetse vir uithouvermoë n sekere weersin by die proefpersone opwek. In n vorige ondersoek (128) het skrywer dieselfde ervaring gehad. Die idee van die afstand en die besondere inspanning wat die verg, demp die ywer van veral die ongeoefende persoon. Myns insiens kan die 440 tree ook hierby gevoeg word. Dit val ook te betwyfel of die ongeoefende volwasse gewillig sal wees om so n lang afstand as die 440 tree of langer te hardloop.

Op grond van die bogenoemde praktiese besware teen die toets van Cozens kon dit nie vir hierdie ondersoek gebruik word nie.

Larson (107:133) het vyf-en-twintig motoriese vaardigheidstoetse toegepas en uit hierdie groep toe twee toetsbatterye saamgestel, naamlik een toetsbatterie vir buitemuurse en een toetsbatterie vir binnemuurse gebruik. Die toetsbatterie vir buitemuurse gebruik bestaan slegs uit vier toetsnommers, naamlik bofbalgooi, skietsprong, optrekke en staande hoogspring. Die binnemuurse toetsbatterie bestaan uit vyf nommers, naamlik systap-hardloop, optrekke, opstote op die brug, staande hoogspring en die skietsprong aan die rekstang.

Ook teen die praktiese toepassing van hierdie toetsbatterye bestaan daar beswaar wat alreeds ten opsigte van vorige

toetsbatterye wat dieselfde toetsnommers insluit, genoem is. Dit is eenvoudige toetsbatterye wat geen weersin by die proefpersone sal opwek nie. n Ernstige leemte in die toetsbattery is die weglating van n toetsnommer vir die meting van die organiese uithouvermoë.

Die J.C.R.-toets (107:101) is n eenvoudige toets wat uit slegs drie toetsnommers bestaan, naamlik optrekke aan die rekstang, staande hoogspring en 100 tree wisselloop. Hierdie toetsbattery het n korrelasie van 0.90 met n fiksheids-toets bestaande uit 19 nommers getoon. Hierdie toets is van besondere waarde daar dit eenvoudig is en ook baie maklik en vinnig op n groot aantal proefpersone toegepas kan word. Die toetsbattery sluit in krag en uithouvermoë van die arms (optrekke), dryfkrag of springkrag van die bene (staande hoogspring) en liggaamsbeheer en snelheid van die bene (100 tree wisselloop). Die basiese komponente van liggaamlike geskiktheid, naamlik krag, snelheid en dryfkrag word deur die toetsbattery gemeet. Die toetsbattery het myns insiens egter een groot leemte, naamlik die weglating van die orgaansuithouvermoë. Die spesifieke uithouvermoë van die arms word wel deur die optrekke gemeet; dog dit voldoen nie heeltemaal aan die eienskap wat daaraan toegedig word nie, soos ek in n vorige ondersoek reeds duidelik aangetoon het (128:55).

Tot dusver het ek ses van die belangrikste toetsbatterye vir die meting van algemene liggaamlike prestasievermoë (of soos dit deur die verskillende ondersoekers genoem mag word), bespreek. Daar bestaan n groot aantal ander soortgelyke toetsbatterye; dog hulle sal nie bespreek word nie, aangesien die toetsbatterye basies dieselfde komponente meet as die wat reeds bespreek is.

Uit die voorgaande bespreking het dit geblyk dat die ondersoekers op die terrein van die algemene liggaamlike

prestasievermoë dit eens is dat die algemene liggaamlike prestasievermoë uit verskillende komponente bestaan. Dit is nodig dat elke komponent gemeet word en dat die som van die resultate, soos op al die komponente verkry is, dan bereken word ten einde n duidelike beeld van die liggaamlike prestasievermoë (of liggaamlike geskiktheid of liggaamlike fiksheid, of algemene motoriese bekwaamheid) te verkry. Die liggaamlike prestasievermoë van elke individu kan dan deur gebruikmaking van prestasiestandaarde, in persentasieverhouding tot die van n sekere gemiddelde groep uitgedruk word. Dit het besliste waarde indien aan n persoon gesê kan word dat hy byvoorbeeld 50% of 20% fiks is. Deur elke komponent se bydrae tot die algemene liggaamlike prestasievermoë te bepaal, kan aan n persoon ook getoon word waar hy in sy fisieke ontwikkeling tekortskiet.

Na aanleiding van n studie van die literatuur oor toetse vir die meting van die algemene liggaamlike prestasievermoë, het ek besluit om self ook n toetsbattery vir die meting van hierdie vermoë van die mens te probeer saamstel. Hierdie toets moes so eenvoudig wees dat feitlik enige persoon dit kan aflê. Dit moet maklik afgeneem kan word, dit wil sê, met n minimum apparaat, tyd en terrein. Dit moes ooreenkom met die binnemuurse toetsbattery van Larson; dog sekere nommers van Larson se toets moes gewysig of vervang word. Vervolgens sal ek dan die weg wat ek by die samestelling van so n toetsbattery gevolg het, verduidelik en daarna sal ek ook aantoon of hierdie toetsbattery aan die eise wat daar aan n goeie toets gestel word, voldoen.

C. Die keuse van die nommers vir die ondersoek:

Soos reeds aangetoon is, is die beskikbare literatuur oor die meting van die algemene liggaamlike prestasievermoë eers bestudeer. Hieruit het dit geblyk dat die volgende

komponente die belangrikste vir die vasstelling van die algemene liggaamlike prestasievermoë is: krag, dryfkrag, snelheid, uithouvermoë en koördinasie of liggaamsbeheer.

a. Die voorlopige toets:

Met die genoemde oogmerk, naamlik eenvoudigheid en toepasbaarheid van die toetsbattery, is toe n voorlopige toetsbattery, bestaande uit die volgende toetsnommers, saamgestel:

1. rugkrag, 2. standverspring, 3. Burpee vir ratsheid, 4. wisselloop vir ratsheid en liggaamsbeheer, 5. 60 tree-hardloop, 6. gewigstoot met n 16 lb.-gewig, 7. gooi vir akkuraatheid, 8. opstote op die vloer, 9. optrekke aan die rekstang, 10. 45 Burpees vir uithouvermoë, 11. 40 wissellopies vir uithouvermoë, 12. 880 tree vir uithouvermoë, 13. n Burpee-indeks, 14. n wisselloopindeks, 15. liggaamslengte en 16. liggamsgewig.

Die rugkrag word met n trekskaaldinamometer gemeet. Die instruksies vir hierdie toetsnommer sal later bespreek word.

Standverspring, optrekke aan die rekstang, gewigstoot en 60 tree-hardloop se instruksies verskyn ook later. Dit is nie nodig dat hierdie toetsnommers hier verduidelik word nie.

Die Burpee vir ratsheid (squat thrust) (153) is enig-sins gewysig soos dit oorspronklik toegepas is. In plaas daarvan om die aantal Burpees wat in n spesifieke tyd voltooi kan word, te tel, is die tyd wat dit n persoon neem om 10 Burpees te voltooi, geneem. Hierdie metode werk baie makliker as die eersgenoemde, aangesien een proefnemer in staat is om die toets alleen af te neem. In die eersgenoemde geval was dit nie moontlik nie of baie moeilik.

Die wisselloop vir ratsheid en liggaamsbeheer is ook ietwat gewysig, naamlik die wissellooparia is van 12 voet (153) na 20 voet vergroot. Dit is gedoen met die oog op die samestelling van n moontlike wisselloopindeks as toets vir die meting van uithouvermoë, soortgelyk aan die hardlooptoets van McCloy (114).

Die opstote op die vloer is afgeneem met behulp van n reguit stok wat onder aan die proefpersoon se maag geheg is en by sy knieë tussen sy bene deurgaans en die hakskene raak. Die ander punt eindig reg onder die deelnemer se ken. Die stok voorkom dat die rug krom en hol getrek word. Verder verseker dit dat die proefpersoon elke keer ewe ver afsak, aangesien hy moet afsak totdat die punt van die stok die grond raak.

Die gooi vir akkuraatheid is met behulp van drie silinders en koeëllaers gedoen. Die silinders het n deursnee van sestien duim, tien duim en vier duim onderskeidelik. Die kleinste silinder staan regop binne die tweede grootste wat weer regop binne die groot silinder staan. Die hoogte van die drie silinders is een voet. Die proefpersoon staan agt voet vanaf die buitekant van die groot silinder af en gooi dan met koeëllaers na die silinder. Die koeëllaers het n deursnee van vyf-agtste duim. Wanneer die proefpersoon daarin slaag om n koeëllaer in die kleinste silinder te gooi, dan tel daardie gooi vyf punte, in die middelste silinder tel die gooi drie punte en in die groot silinder tel die gooi een punt. Vooraf kry die proefpersoon eers drie proefgooie en daarna een beurt van 10 gooie direk na mekaar. Die maksimum punte wat die proefpersoon kan behaal, is dus 50 punte. Die toets is bedoel vir die meting van hand-oog-koördinasie en is n wysiging van die bofbalgooi vir akkuraatheid (86) wat deur

Joubert gebruik is. Die bofbalgooi vir akkuraatheid het naamlik die groot tekortkoming dat n gooi óf vol punte óf niks tel nie. As die bal of gooi nog amper mis is, tel dit nog die volle punt, terwyl n ander bal wat miskien net n half duim korter of verder of bietjie meer na links of regs gegooi is, geen punte tel nie. Hierdie leemte word deur die wysiging van die toets uitgeskakel.

Daar is gepoog om vas te stel of die Burpee, indien vir n groot aantal kere herhaal, nie as n metode vir die meting van die organiese uithou vermoë gebruik kan word nie.

Die wisselloop is ook gewysig met die oog daarop om dit as n toets vir die meting van die organiese uithou vermoë te gebruik. Die afstand waarvoor n enkele lopies uitgevoer word, is verleng tot 20 voet. Die lopies moet 40 keer uitgevoer word, sodat n totale afstand van 800 voet of  $266\frac{2}{3}$  tree afgelê word. Dit is n besonder veeleisende toets en, soos later aangetoon sal word, is dit blykbaar n geskikter toets vir die meting van die organiese uithou vermoë as selfs die 880 tree.

Daar is verder ook nog n Burpee-indeks en n wisselloopindeks bereken. Die tyd vir 45 Burpees is gedeel deur die tyd vir 10 Burpees en so is die indeks vasgestel. Die bydrae van die indeks tot die toetsbattery is ook bereken. Die wisselloopindeks is op n soortgelyke wyse bereken.

Die 14 toetsnommers is gedurende Februarie en Maart 1963 op die studente in die departement Liggaamlike Opvoeding van die P.U. vir C.H.O. toegepas. Die studente het bestaan uit eerstejaars, tweedejaars en derdejaars en diplomastudente.

Die toetse is deur my persoonlik afgeneem. Elke



toetsnommer is na een week weer herhaal om die betroubaarheid van die toets vas te stel. Nadat al die toetse twee keer afgeneem is, is die resultate bereken en kon n finale toetsbattery opgestel word.

b. Die vasstelling van die finale toetsbattery:

Die betroubaarheid van al die toetsnommers was hoog, sodat al die toetsnommers in die vasstelling van n maatstaf vir die meting van die algemene liggaamlike prestasievermoë gebruik kon word.

Die rekenkundige gemiddelde en standaardafwyking van elke toetsnommer is bereken. Daarna is T-skale vir elke nommer opgestel ten einde die rou punte in skaalpunte te kan omsit. Die prestasies van elke deelnemer is hierna op die skaal afgelees en n sekere persentasie is toegeken. Die totaal van die veertien nommers is verkry en deur 14 gedeel ten einde n gemiddelde fiksheidpersentasie vir elke proefpersoon vas te stel. Hierdie persentasie is as maatstaf vir die meting van die algemene liggaamlike prestasievermoë geneem.

Die verskillende toetsnommers is hierna met die gestelde maatstaf gekorreleer. Toetsnommers waarvan die korrelasie met die gestelde maatstaf onbeduidend was, is weggelaat. Wanneer twee toetsnommers hoog met mekaar gekorreleer het, is die toets wat die hoogste met die gestelde maatstaf korreleer, behou. Indien daar nie n verskil tussen die korrelasies met die gestelde maatstaf tussen twee toetsnommers was nie, is die eenvoudigste van die twee toetsnommers behou. Op hierdie wyse is toe n tweede maatstaf vasgestel. Hierdie maatstaf het uit die ses nommers wat vir hierdie ondersoek gekies is, bestaan.

Die korrelasie tussen die gestelde maatstaf en die finale toetsbattery is 0.953.

Die finale toetsbattery bestaan uit die volgende toetsnommers:

1. Die meting van rugkrag.
2. Standverspring.
3. 60 tree-hardloop.
4. Gewigstoot met n 16 lb.-gewig.
5. Optrekke aan die rekstang.
6. Wisselloop vir die meting van die uithouvermoë.

Daar sal vervolgens aangetoon word waarom die ses nommers aanvaar is.

1. Die meting van die rugkrag:

Die rugkrag het n korrelasie van 0.652 met die gestelde maatstaf getoon. Dit is n hoogs beduidende korrelasie en derhalwe kon die toetsnommer nie weggelaat word nie. Die weglating van die rugkrag uit die finale toetsbattery verlaag die korrelasie tussen die gestelde maatstaf en die toetsbattery tot 0.908.

Anderson (128) het bevind dat daar n

korrelasie van 0.808 tussen greepkrag en rugkrag is. Talle ondersoekers soos byvoorbeeld Rogers (15:22), Dunder (54), MacKenzie (104), Capen (22) maak van greepkrag in hulle toetse vir die meting van krag gebruik. Gesien die hoë korrelasie tussen greepkrag en rugkrag is die insluiting van die rugkrag vir die meting van krag dus reeds geregverdig.

McCloy (112) het aangetoon dat die rugkrag en die beenkrag nie van belang in n kragtoets is nie, en weggelaat kan word. Wieneke (151), Dunder (54), Hutinger (54), MacKenzie (104), Capen (22) en McCloy (114) maak almal van die meting van rugkrag in hulle kragtoetse gebruik. Die insluiting van die rugkrag in hierdie toets is dus wel geregverdig.

Die meting van die rugkrag is ook om n sielkundige rede behou. Dit is vir die proefpersone n interessante en nuwe toets. Elke proefpersoon is as't ware verbaas oor sy eie prestasie, aangesien hy nie geweet het dat hy byvoorbeeld werklik in staat is om n alledaagse voorwerp soos byvoorbeeld n sak mielies van die grond af op te lig nie. My ervaring in die vorige ondersoek was dat die proefpersoon self na die toetsbattery reeds afgehandel is, die dinamometer weer gaan optel om nog n keer te probeer om n hoër prestasie as te vore te bereik. Die toets het dus n sielkundige waarde en dien as prikkel vir die belangstelling en dus ook indirek tot n prestasiestrewe. Derhalwe word die toets ook eerste afgeneem. Dit is n maklike toets wat n groot kraginspanning vir n paar sekondes verg, maar gou verby is sonder om die proefpersoon onnodig uit te put.

## 2. Standverspring:

Die toets word gebruik vir die meting van die dryfkrag van die bene en liggaamsbeheer. Berends gee voorkeur aan die staande hoogspringtoets vir die meting van die dryfkrag van die bene; dog Joubert (86) en Shrecker (140) gee albei voorkeur aan die standverspring. Hierdie toets is eenvoudiger om af te neem as die standhoogspringtoets. Meting van die prestasie in die geval van die standverspring kan myns insiens ook noukeuriger geskied as in die geval van die standhoogspringtoets. Die geldigheid en die betroubaarheid van die standverspring is afdoende deur Cozens in sy toetsreeks bewys. Die voorlopige ondersoek van myself het ook weer eens bevestig dat die standverspring n betroubare toets is. Sy bydrae tot

die gestelde maatstaf word bewys deur die korrelasie van 0.739 met die maatstaf. Die standverspring kan egter nie as n toets vir die meting van snelheid van die bene gebruik word nie. Dit het n korrelasie van 0.37 met die 100 tree. (Ongepubliseerde gegewens van M.P.Ed.-verhandeling).

3. 60 tree-wisselloop:

Die 60 tree wisselloop is in hierdie ondersoek vir die meting van die snelheid van die bene gebruik in plaas van die 100 tree. Die toetsbattery word op volwassenes toegepas en daar is gevoel dat veral die ouer persone nie so gewillig is om die afstand te hardloop nie. Die 60 tree wisselloop word in die J.C.R.-toetsbattery vir die meting van die motoriese geskiktheid as n snelheidstoets gebruik.

Die geldigheid en die betroubaarheid van die 60 tree wisselloop as n toets vir die meting van snelheid en liggaamsbeheer is afdoende deur die genoemde ondersoek bevestig, sodat dit nie nodig is dat dit hier verder bespreek word nie. Die 60 tree wisselloop het in hierdie ondersoek n korrelasie van 0.745 met die 60 tree-hardloop getoon. Dit is n betekenisvolle korrelasie en derhalwe hoef slegs een van die twee items gebruik te word.

Die 60 tree-wisselloop het n korrelasie van 0.828 met die gestelde maatstaf getoon. Dit kon dus nie wegge laat word nie.

4. Gewigstoot met n 16 lb.-gewig:

Daar is besluit om die 16 lb.-gewig te neem, aangesien dit die gewig is wat in sportbyeenkomste vir mans bo negentienjarige ouderdom voorgeskryf is. Dit bied

n basis van vergelyking tussen die prestasie van die proefpersoon met byvoorbeeld die wêreldrekord. Vir die proefpersoon is dit interessant en dit wek eensins die indruk dat sy poging gering of onbeduidend is nie.

Berends (6:133) gebruik die gewigstoottoets vir die meting van statiese krag. Hy wys daarop dat sy ondersoek aangedui het dat dit skyn asof die toets eerder algemene liggaamskoördinasie meet. Die gewigstoottoets korreleer byvoorbeeld 0.50 met die 100 tree, 0.56 met die hoogspring met aanloop, 0.58 met die verspring met aanloop en 0.48 met die krieketbalgooi vir afstand (153).

Berends (6:133) wys daarop dat n ondersoek na die werklike betekenis van die gewigstoottoets behoort aan te dui of dit wel liggaamskoördinasie of statiese krag meet. Die gewigstoottoets het n korrelasie van 0.577 met rugkrag getoon. Die betroubaarheid van die toetsnommer is 0.943 en sy korrelasie met die gestelde maatstaf is 0.837.

Teen die agtergrond van die korrelasie wat die gewigstoottoets met byvoorbeeld toetse vir snelheid, dryfkrag en worpe het, skyn dit alreeds n aanduiding te wees dat hierdie toetsnommer veel meer as statiese krag meet. As ons dit verder in terme van die bewegingsleer ontleed, dan word hierdie vermoede enigszins versterk. Die stoot van die gewig is n komplekse en ingewikkelde reeks van opeenvolgende bewegings. Die stoot neem reeds by die bene n aanvang. Die bene voorsien in die eerste instansie die aanvangsnelheid vir die stoot. Hierna moet die heupe en die bolyf in aksie kom, dan die skouer en arm, dan die gewrig en ten laaste die vingers. Die stoot vereis dus dat

die een beweging eers sal begin as die vorige beweging nie meer in staat is om die snelheid waarteen die gewig beweeg, te verhoog nie. Die sametrekking van die spiere vir die volgende beweging vind dus plaas wanneer die versnelling van die gewig feitlik nul is; dog die snelheid so hoog as moontlik is.

Dit is nie slegs blote krag wat die afstand van die stoot sal bepaal nie; ook behendigheid of koördinasie van die verskillende spiere. Verder word van die spiere verwag om baie vinnig en kragtig saam te trek. „Schnellkraft“ en nie statiese krag nie, is n vereiste. Die kwaliteit van die spier is ook vir hierdie nommer van besondere belang.

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 krag van die twee rasse sal afdoende deur die optrekke aan die rekstang en die meting van die rugkrag aangetoon word.

##### 5. Optrekke aan die rekstang:

Optrekke aan die rekstang word allerweë as n toets vir die meting van die arm- en skouergordelkrag aanvaar. Die objektiwiteit en betroubaarheid van die toets is hoog. Knapp (128) het bevind dat die betroubaarheid van optrekke aan die rekstang 0.90 is.

Die optrekke aan die rekstang word deur verskillende ondersoekers as maatstaf vir die meting van die armkrag gebruik. Rogers (15:129) gebruik die optrekke en opstote in verhouding tot die lengte en gewig om die armkrag van n persoon vas te stel.

McCloy (114:129) wys daarop dat die armkrag, soos deur optrekke gemeet, die belangrikste kragbepalende faktor van 'n persoon is. Die korrelasie tussen optrekke en die totale liggaamskrag is 0.508 (114:129). Die aantal optrekke neem proporsioneel met die toevoeging van „dooie gewig" af ( $r = .9557$ ). Oortollige vet sal die aantal optrekke dus aansienlik verminder. McCloy (114:129) stel die volgende twee formules vir die bepaling van die totale liggaamskrag voor:

$$T.K. = 1.77 Gx 3.42 \text{ Opt.} - 46 \text{ en}$$

$$T.K. = 1.27 \text{ Opt.}^{.133} xG.$$

(T.K. = totale krag; G = liggaamsgewig in ponde;  
Opt. = aantal optrekke.)

McCloy beweer ten opsigte van die formules:

„Chinning and dipping, or chinning alone, scored in this way, can be used as a classifying device which seems to be as adequate on the whole as the total strength test." (112:3-11).

Dunder (54) het 'n korrelasie van 0.926 tussen liggaamsgewig en die aantal optrekke vasgestel. Hierdie korrelasie is nie deur my voorlopige toets bevestig nie. Hier kon ek slegs 'n korrelasie van 0.020 vasstel. Ook Berends (6:102) het in sy ondersoek 'n korrelasie van -0.102 tussen kenoptrekke en liggaamsgewig vasgestel. Cozens (38) het 'n korrelasie van -0.158 tussen liggaamsgewig en kenoptrekke gevind. Dit skyn dus asof die genoemde bevindings nie die hoë korrelasie wat Dunder gevind het, kan bevestig nie. As gevolg van hierdie feit is die liggaamsgewig voorlopig nie by die bepaling van die aantal optrekke in berekening gebring nie.

Dunder (54) het ook 'n korrelasie van 0.969 tussen optrekke en opstote gevind. In die voorlopige toets

kon ek n korrelasie van 0.430 tussen die twee toetsnommers vasstel. Berends (6:102) het n korrelasie van 0.441 tussen die twee nommers gevind. Hierdie twee bevindings stem dus ook nie met die bevindings van Dunder ooreen nie. Dit blyk dus dat die twee toetsnommers nie dieselfde spiere se krag meet nie. Dit was gevolglik nodig om vas te stel welke bydrae die opstote op die vloer tot die vasgestelde maatstaf sal lewer. Die korrelasie tussen die opstote en die maatstaf was 0.296, wat onbeduidend is. Die toetsnommer kon derhalwe weggelaat word.

Landiss (98), Cratty (40), Thompson (166), Wilbur (184), Kistler (92) en Capen (22) maak almal van optrekke as n toets vir die meting van die liggaamskrag gebruik. Ook Berends (6) en Joubert (85) gebruik die optrekke in hulle toetsbatterye.

In die voorlopige toets het die optrekke n korrelasie van 0.663 met die gestelde maatstaf gelewer. In die voorlopige ondersoek was die betroubaarheid van die toets 0.927.

McCloy (112) dui aan dat sterk arms van besondere voordeel in feitlik alle nommers in die atletiek en meeste sportsoorte is. So het hy n korrelasie van 0.808 tussen optrekke aan die rekstang en die Sargeantsprong gevind. Hy skryf hierdie hoë korrelasie toe aan die meganiese voordeel van sterk arms: die sterk arms is swaarder as swak arms en derhalwe kan dit meer momentum in n kragtige opswaai verleen; die sterker arms kan ook kragtiger swaai as die swakker arms. Berends (6:102) het n korrelasie van slegs 0.366 tussen die twee toetsnommers (optrekke en Sargeantsprong) gevind.

Uit die bespreking ten opsigte van sowel die waarde



en betekenis as die wye toepassing van die optrekke aan die rekstang deur verskillende ondersoekers, kan daar geen twyfel oor die belangrikheid van hierdie toetsnommer in enige toetsbattery vir die meting van die algemene liggaamlike prestasievermoë bestaan nie.

6. Wisselloop vir uithouvermoë:

Hierdie toetsnommer is n wysigling van die wisselloop vir ratsheid. Daar is ervaar dat die wisselloop vir ratsheid die proefpersoon redelik moeg maak. Ek het toe van die gedagte uitgegaan dat indien die hardloopafstand (die afstand tussen die twee lyne) verleng word en die aantal kere wat die afstand afgelê word, vermeerder word, dan behoort die toets in n groot mate die uithouvermoë (organies) van n persoon te kan toets. Die wisselloop word gewoonlik in n baan wat 12 voet lank is (153) uitgevoer. Die lopie word tien keer herhaal sodat n afstand van 120 voet afgelê word. Smith (153:56) het vir die afstand n gemiddelde tyd van 14.77 sekondes gevind.

Die afstand vir die wisselloop is na 20 voet verleng en die proefpersoon moes die wisselloop 40 keer uitvoer. Dit beteken dat die proefpersoon n afstand van 800 voet ( $266\frac{2}{3}$  tree) aflê. Hierdie toetsnommer het n korrelasie van 0.624 met die 880 tree-hardloop getoon. Dit is n betekenisvolle korrelasie. Die geldigheid van die toetsnommer as n toets vir die meting van die organiese uithouvermoë word deur die korrelasie bevestig.

Vervolgens is die bydrae van die toetsnommer tot die aanvaarde maatstaf bepaal. Die 880 tree het n korrelasie van 0.436 met die maatstaf gehad; hierteenoor het die wisselloop vir uithouvermoë 0.593 met die gestelde maatstaf gekorreleer. Wat sy bydrae tot die

vasgestelde maatstaf betref, is hierdie toets beter as die 880 tree-hardloop. Die betroubaarheid van die wisselloop vir uithouvermoë is 0.810.

Die toets is ook om n praktiese rede bo die 880 of een myl-hardloop verkies. Hierdie nommers, soos dit reeds gestel is, wek n mate van teensin by die proefpersoon op. Die 880 tree vereis minstens n atletiekbaan. Hierteenoor is die wisselloop n eenvoudige toets, dit vereis min apparaat, dit wek nie n teensin by die proefpersoon nie, aangesien die toets self onbekend is. Die proefpersone word wel vooraf daarvan verwittig dat die toetsnommer uitputtend is; dog hulle sien nie soveel teen die toetsnommer op as teen n 880 tree-hardloop nie. n Verdere voordeel is dat die proefnemer voortdurend binne hoofafstand van die proefpersoon af is en hom dus kan aanmoedig om sy beste prestasie te lewer. n Groot groep proefpersone kan die nommer ook gelyktydig aflê.

Afgesien van die reeds genoemde algemene liggaamlike prestasievermoë-toetse word die leeftyd, lengte en liggaamsgewig van die proefpersone ook geneem. Die gegewens wat verkry sal word, sal bepaal in watter mate die leeftyd, liggaamslengte en die liggaamsgewig by die groep proefpersone vir hierdie ondersoek in aanmerking geneem moet word. Verder is dit noodsaaklik om die liggaamsgewig en liggaamslengte van die twee rasse te verkry, aangesien daar alreeds gegewens in die verband verstrek is. Hierdie ondersoek sal ook as kontrole vir die ondersoek in Hoofstuk III (p. 65 ) genoem, kan dien. Verder sal die vasstelling van die liggaamsmate aandui in watter mate n verteenwoordigende monster van die twee rasse-groepe vir die ondersoek getoets is.

Nou volg n kort oorsig van die hele toetsbattery en n aanduiding in watter mate die battery aan die eise van n goeie toetsbattery voldoen.

c. Die eise waaraan n goeie toets moet voldoen en die mate waartoe hierdie toetsbattery aan die eise beantwoord:

1. Geldigheid:

n Toets is geldig as dit meet wat dit voorgee om te meet. Die geldigheid kan op verskillende maniere bepaal word, dog die beste en verkieslikste metode is om die toets aan n reeds geldige toets te meet. Die twee toetse moet dan hoog korreleer. Hierdie weg is ook hier gevolg. Die komponente waaruit algemene liggaamlike prestasievermoë bestaan, is deur n bestudering van die literatuur bepaal. Die toetse vir die meting van hierdie komponente is daarna versamel en op studente in die departement Liggaamlike Opvoeding van die P.U. vir C.H.O. toegepas.

Die roupunte van elke toetsnommer is in skaalpunten omgesit en daarna is al die punte bymekaargetel en kon n kriterium vir die algemene liggaamlike prestasievermoë dus verkry word. Die kriterium het uit 14 toetsnommers bestaan. Nadat die gegewens wat versamel is, verder verwerk is, is ses toetsnommers behou. Hierdie ses toetsnommers het die maatstaf vir die meting van die algemene liggaamlike prestasievermoë gevorm en het 0.953 met die aanvaarde kriterium (14 toetsnommers) gekorreleer.

Die geldigheid van elke toetsnommer in die toetsbattery is reeds onder die vorige punt bespreek en sal nie herhaal word nie. Elke toetsnommer was geldig, maar op dieselfde wyse was ook die hele toetsbattery geldig. Dit meet wat dit bedoel om te meet, naamlik algemene liggaamlike prestasievermoë.

2. Betroubaarheid:

n Toets is betroubaar as die resultate van verskillende metings daarmee uitgevoer op dieselfde proefpersoon deur dieselfde ondersoeker vrywel konstant is.

Elke toetsnommer is twee keer op elke proefpersoon deur my persoonlik toegepas en die betroubaarheid van die verskillende toetsitems is reeds by n bespreking van die verskillende toetsitems aangetoon.

3. Objektiwiteit:

Die objektiwiteit van die verskillende toetsitems is nie bereken nie, aangesien al die toetse van so n aard is dat die resultaat deur n objektiewe maatstaf bepaal word, soos byvoorbeeld n stophorlosie, n maatband of n sekere aantal (optreкке).

4. Standardisasie:

Soos uit Hoofstuk V sal blyk, is die prosedure vir die afneem van elke toetsitem gestandardiseer en noukeurig omskryf. Aangesien skrywer self ook al die toetse afgeneem het, kon hy die voorskrifte streng nakom.

5. Eenvoudigheid:

Die toetsitems is maklik verstaanbaar. Geen ingewikkelde voorskrifte word voorsien nie en die apparaat wat gebruik word, is ook eenvoudig. Die toetsbattery is ekonomies en tydsbesparend. Vier proefpersone kan per halfuur getoets word. As n proefnemer dus voltyds vir agt ure werk en die proefpersone is beskikbaar, dan kan maklik tot 64 proefpersone per dag van agt ure getoets word. Eenvoudigheid en bruikbaarheid was naas geldigheid en betroubaarheid, die vernaamste vereiste vir die toetsbattery.

6. Bruikbaarheid van die toets:

Voorlopige persentasiestandaarde is reeds vir elke toetsnommer opgestel. Aangesien die toets eenvoudig is, kan dit deur feitlik elke individu toegepas word en sy standaard van algemene liggaamlike prestasievermoë kan bercken word. Elke individu kan sy eie prestasie bepaal en vasstel hoedanig hy deur oefening kan verbeter.

Samevattend kan gestel word dat n praktiese, bruikbare toetsbattery vir die vasstelling van die algemene liggaamlike prestasievermoë van volwasse mans in Suid-Afrika saamgestel is. Die toets voldoen aan die eise van n goeie toets. Die toetsnommers is maklik en kan direk na mekaar afgeneem word volgens n bepaalde volgorde wat onder die volgende hoofstuk bespreek sal word. Die voorskrifte vir elke nommer is maklik verstaanbaar en eenvoudig en word ook onder die volgende hoofstuk uiteengesit.