



**‘n Motoriese, fisieke en liggaamsamestellingsprofiel
en die effek van ‘n perseptueel-motoriese
ontwikkelingsprogram by Graad 1-leerders
in die Noordwes-Provinsie**

Chanelle Kemp (M.Sc)

12406511

Proefskrif voorgelê vir die graad
Philosophiae Doctor in **Menslike Bewegingskunde**
aan die
Potchefstroomkampus van die Noordwes-Universiteit

Promotor:
Prof Anita E Pienaar

November 2012
Potchefstroom

Hierdie proefskrif is in **artikelformaat** gedoen. Die studie is beplan en uitgevoer deur twee navorsers. Die bydrae van elke outeur word vervolgens in tabelvorm uiteengesit met die verklaring van elke mede-outeur se rol in die studie. Hiermee gee die mede-outeur ook toestemming dat die artikels in hierdie verhandeling vir graaddoeleindes voorgelê kan word.

| Outeurs se naam en van | Rol in van die outeur in hierdie studie |
|--|--|
| Mev. Chanelle Kemp (CK) (M.Sc. Menslike Bewegingskunde) | CK en AP was saam verantwoordelik vir die voltooiing van die studie. CK het die studie geïnisieer en ook data help insamel. CK is ook die eerste outeur in al vier die artikels. |
| Prof. Anita E. Pienaar (AP) (PhD. Menslike Bewegingskunde) | AP was die promotor van die studie, en was verantwoordelik vir al die aspekte van die studie. AP het 'n betekenisvolle bydra gelewer ten opsigte van die skryf van die artikels. |

Plegtige verklaring deur promotor

Ek verklaar hiermee dat die bogenoemde artikels goed gekeur is, en dat my rol in die studie soos bo uiteengesit korrek is en my aandeel in die studie weerspieël. Ek gee verder hiermee toestemming dat die artikels as deel van die proefskrif van Mev. Chanelle Kemp gepubliseer mag word.

Prof Anita E. Pienaar

VOORWOORD

Met die skryf van hierdie proefskrif word twee van my groot liefdes saamgeveg: navorsing en die akademie. Ek wil graag my opregte dank en waardering uitspreek teenoor elkeen wat 'n aandeel gehad het om my studie suksesvol te voltooi:

“Wat julle ook al doen in woord of daad, doen alles in die Naam van die Here Jesus en dank God die Vader deur Hom”

Kolossense 3:17

- Eerstens vir my **Hemelse Vader** vir al die talente, deursettingsvermoë en krag wat Hy aan my in hierdie tyd geskenk het. Sonder Hom was hierdie proefskrif nie moontlik nie. “Ek bid dat ek in die jare wat voorlê die kennis vanaf U sal kan gebruik op 'n manier wat aan U die eer en verheerliking sal bring”
- **Prof Anita Pienaar** – Baie dankie vir al Prof se ondersteuning en leiding gedurende my studietydperk. Dankie vir die ure se opoffering om hierdie proefskrif moontlik te maak.
- **Mev. Antionette Bishoff** (018 293 3046) – Dankie vir die taal- en tegniese versorging van die proefskrif.
- **Mev. Anneke Coetzee** – Baie dankie vir jou vriendelikheid en hulp met die soek van die artikels.
- **Dr. Suria Ellis** - Dankie vir die hulp met die statistiese analyses van die data.
- **Mev. Jean Slabbert** (083 233 1038) – Dankie vir die vertaling van die navorsingsartikels, asook die vertaling van die opsomming.
- Aan die **Noordwes-Universiteit** vir die finansiële ondersteuning wat hierdie proefskrif moontlik gemaak het.
- Aan my **hele familie** – Dankie vir julle ondersteuning, aanmoediging en gebedjies. Dankie dat julle altyd in my bly glo het en altyd daar was om my moed in te praat.

Ek dra hierdie proefskrif op aan my man, Neil en my seuntjie, Handré. Dankie vir julle liefde, ondersteuning, geduld en motivering. Hierdie proefskrif sou nooit moontlik gewees het sonder julle nie. Dankie vir al die tye wat julle alleen gespeel het, sodat ek kan werk aan my proefskrif.

Ek is baie lief vir julle!!!

Die Skrywer

2012



OPSOMMING

'n Motoriese, fisieke en liggaamsamestellingsprofiel en die effek van 'n perseptueel-motoriese ontwikkelingsprogram by Graad 1-leerders in die Noordwes-Provinsie

Verskeie navorsers rapporteer dat die perseptueel-motoriese vaardighede van hedendaagse kinders nie optimaal ontwikkel is nie. Kinderobesiteit het voorts wêreldwyd toegeneem en is kommerwekkend weens die effek wat dit uitoefen op huidige en toekomstige openbare gesondheid van kinders. Kinderobesiteit hou verband met 'n verhoging in kroniese pediatriese siektes, 'n toename in hipertensie asook met motoriese en fisieke tekortkominge. Ten spyte van onvoldoende perseptueel-motoriese ontwikkeling wat gevind word, word min studies gerapporteer wat die effek van skoolgebaseerde bewegingsontwikkelingsprogramme ondersoek het om die motoriese behendigheid van skoolbeginners te verbeter.

Daar is met hierdie proefskrif eerstens gepoog om 'n omvattende profiel daar te stel van die motoriese behendigheid van Graad 1-leerders in die Noordwes-Provinsie van Suid-Afrika, met toeligting oor moontlike geslags- en rasverskille. Tweedens is die verband tussen liggaamsamestelling en bloeddruk van Graad 1-leerders ondersoek en derdens die verband tussen liggaamsamestelling en motoriese, fisieke en objekkontrole vaardighede van dié leerders. Die vierde doelstelling was om die moontlike effek van skoolgebaseerde bewegingsontwikkelingsprogramme op die perseptueel-motoriese behendigheid van Graad 1-leerders te bepaal.

Vir doelstelling een tot drie is data ingesamel deur middel van 'n gestratifiseerde ewekansige steekproef van 816 Graad 1-leerders (419 seuns, 397 dogters) met 'n gemiddelde ouderdom van 6,84 jaar ($\pm 0,39$) wat deelgeneem het aan die NW-CHILD-studie. Die "Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2" se verkorte weergawe (Bruininks & Bruininks, 2005), wat uit agt subkomponente bestaan, is gebruik om die leerders se motoriese behendigheid te bepaal en die "Test of Gross Motor Development-2" is gebruik om die leerders se objekkontrole vaardighede te bepaal. Lengte, massa, velvoue (subskapulêr, trisepts, kuit) en middelomtrek is gemeet volgens standaard kinantropometriese protokolle. Internasionale afsnypunte vir

liggaamsmassa-indeks (LMI) is gebruik om leerders as normaal, oorgewig of obees te klassifiseer. Bloeddruk is deur middel van 'n Omron 705CP-II gemeet.

Met betrekking tot doelstelling 1 blyk dit uit die resultate, wat met behulp van beskrywende statistiek en t-toetsing verwerk is, deur gebruik te maak van die Statistica rekenaarprogram, dat Graad 1-leerders ondergemiddelde (49,63%) tot gemiddelde (48,16%) motoriese behendigheid toon. Die leerders se krag, fynmotoriese integrasie en fynmotoriese presisie het die grootste leemtes getoon. Seuns se motoriese behendigheid was meestal gemiddeld (63,96%) teenoor dogters wat grootliks as ondergemiddeld (64,74%) geklassifiseer is, alhoewel dogters se handrathsheid en bilaterale koördinasie betekenisvol beter as dié van seuns was. Die meeste wit kinders se motoriese behendigheid was gemiddeld (69,27%), teenoor 58,73% van swart kinders wie se motoriese behendigheid ondergemiddeld was. Wit kinders het betekenisvol beter presteer in fynmotoriese presisie, fynmotoriese integrasie, handrathsheid, bilaterale koördinasie, boonste ledemaatkoördinasie en kragvaardighede, en swart kinders in balans- en hardloopspoed en ratsheidsvaardighede.

Met betrekking tot doelstelling 2 blyk dit uit die resultate, wat met behulp van beskrywende statistiek, Spearman korrelasiekoëffisiënte en eenrigtingvariensie-analise ontleed is, dat die algehele voorkoms van prehipertensie en hipertensie onderskeidelik 8,5% en 24,9% was. Beide sistoliese en diastoliese bloeddruk het 'n beduidende verband getoon met LMI, liggaamsvetpersentasie en middelomtrek. Seuns en dogters het soortgelyke voorkoms van hipertensie getoon. 'n Hoër persentasie van die swart kinders was hipertensief in vergelyking met die wit kinders, alhoewel die verskil in bloeddruk van die groepe nie betekenisvol was nie. 'n Hoër persentasie van kinders met normale gewig het ook hoër vlakke van bloeddruk getoon.

Wat betref doelstelling 3 toon die resultate, wat met behulp van beskrywende statistiek, Spearman korrelasiekoëffisiënte en eenrigtingvariensie-analise ontleed is, dat 1 uit elke 10 van die leerders (11,64%) oorgewig (7,84%) of obees (3,80%) was. Fynmotoriese presisie, balans, hardloopspoed- en ratsheid en krag het 'n betekenisvolle verband getoon met liggaamsmassa-indeks ($p < 0,05$), terwyl geen duidelike verband gevind is tussen objekkontrole vaardighede, boonste ledemaatkoördinasie en liggaamsmassa-indeks nie.

Vir doelstelling 4 is twee skole vanuit die totale steekproef in een dorpsgebied geselekteer wat uit 75 leerders (Skool 1=40 en Skool 2=35), met 'n gemiddelde ouderdom van 6,66 jaar ($\pm 0,24$) bestaan het en wat aan twee verskillende perseptueel-motoriese bewegingsontwikkelingsprogramme deelgeneem het. Skool 1 se perseptueel-motoriese bewegingsontwikkelingsprogram het berus op 'n proses-georiënteerde benadering,

teenoor Skool 2 se program wat op 'n produk-georiënteerde benadering berus het. Motoriese behendigheid is gemeet deur gebruik te maak van die "Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2" (verkorte weergawe). Die resultate, wat met behulp van beskrywende statistiek, onafhanklike t-toetsing en 'n kovariansie analise ontleed is, het getoon dat beide bewegingsontwikkelingsprogramme tot betekenisvolle verbetering in sekere van die motoriese behendigheid subkomponente bygedra het. Die proses-georiënteerde bewegingsontwikkelingsprogram het egter in 'n groter mate tot verbetering op 'n individuele vlak bygedra wat toegeskryf word aan die program wat die onderliggende neurologiese prosesse wat benodig word vir motoriese behendigheid verbeter het en sodoende tot verbeterde bilaterale integrasie bygedra het, terwyl die vlak van motoriese behendigheid van die groep in die produk-georiënteerde bewegingsontwikkelingsprogram onveranderd gebly het.

Op grond van bogenoemde resultate word aanbeveel dat opvoedkundiges, soos Liggaamlike Opvoeding onderwysers, wat met Graad 1-leerders werk, sal let op moontlike agterstande in motoriese behendigheid, asook vir tekens van oorgewig en obesiteit, en om gepaste intervensies toe te pas, gegrond op geslags- en rasspesifieke verskille wat geïdentifiseer is. Bloeddrukmeting is belangrik in kinderpopulasies en intervensies, wat insluit fisieke aktiwiteit, word aanbeveel om die potensiële kardiovaskulêre komplikasies van obesiteit onder kinders te verlaag. Die aanbeveling kan ook gemaak word dat skoolgebaseerde bewegingsontwikkelingsprogramme wat deur spesialiste aangebied word, aangebied moet word om die motoriese behendigheid van Graad 1-leerders te verbeter, maar wat ook kan bydra tot die verbetering van vaardighede van leerders met perseptueel-motoriese en fisieke vaardighedsprobleme.

Slutelwoorde: kinders; motoriese behendigheid; oorgewig; obesiteit; bloeddruk; motoriese vaardighede; fisieke vaardighede; skoolgebaseerde bewegingsontwikkelingsprogramme; perseptueel

SUMMARY

A motor, physical and body composition profile of Grade 1 learners in the North West Province and the effect of a perceptual-motor development programme on these learners

Several researchers have reported that the perceptual-motor skills of today's children are not optimally developed. Furthermore, childhood obesity has increased worldwide and is a cause for concern due to the effect that it has on the present and future public health of children. Childhood obesity has a bearing on a rise in chronic paediatric diseases and an increase in hypertension, as well as on motor and physical deficits. In spite of the inadequate perceptual-motor development that is reported, few studies have been reported that examine the effect of school-based movement development programmes to improve the motor proficiency of school beginners.

Firstly, in this thesis, an attempt was made to establish a general profile of the motor proficiency of Grade 1 learners in the North West Province of South Africa, and to determine possible gender and racial differences. Secondly, the relationship between the body composition and blood pressure of Grade 1 learners was examined. Thirdly, the relationship between the body composition and motor, physical and object control skills of these learners was examined. The fourth objective was to determine the effect of school-based movement development programmes on the perceptual-motor proficiency of Grade 1 learners.

For objectives one to three, data were collected by means of a stratified randomised sample of 816 Grade 1 learners (419 boys, 397 girls) with a mean age of 6,78 years ($\pm 0,49$) who participated in the NW-CHILD study. The short form of the "Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2" (Bruininks & Bruininks, 2005), which consists of eight subcomponents, was used to determine the learners' motor proficiency and the "Test of Gross Motor Development-2" was used to determine the learners' object control skills. Stature, body mass, skinfolds (subscapular, triceps and calf) and waist circumference were measured according to standard kinantropometric protocols. International cut-off points for body mass index (BMI) were used to classify learners in normal, overweight or obese categories. Blood pressure was measured by means of an Omron 705CP-II.

With regard to objective 1, it appeared from the results, which were analysed with descriptive statistics and t-testing, and by making use of the Statistica computer program, that Grade 1 learners exhibit below average (49,63%) to average (48,16%) motor proficiency. The poorest skills exhibited by the learners were in strength, fine motor integration and fine motor precision. The motor proficiency of the boys was mostly average (63,96%) as opposed to that of the girls, which was largely classified as below average (64,74%), although the girls' manual dexterity and bilateral co-ordination was significantly better compared to the boys. The motor proficiency of most of the white children was average (69,27%), compared to 58,73% of the black children, whose motor proficiency was below average. White children performed significantly better in fine motor precision, fine motor integration, manual dexterity, bilateral co-ordination, upper limb co-ordination and strength skills, and black children in balancing and running speed and agility skills.

Concerning objective 2, it appeared from the results, which were analysed with descriptive statistics, the Spearman correlation coefficients and one-way analysis of variance, that the overall incidence of prehypertension and hypertension was 8,5% and 24,9% respectively. Both systolic and diastolic blood pressure exhibited a significant relationship with BMI, body fat percentage and waist circumference. Boys and girls exhibited the same incidence of hypertension. A higher percentage of the black children were hypertensive compared to the white children, although the difference in the blood pressure of the groups was not significant. A high percentage of children of normal weight also exhibited high levels of blood pressure.

As far as objective 3 is concerned, it appeared from the results, which were analysed with descriptive statistics, Spearman correlation coefficients and one-way analysis of variance, that 1 out of every 10 learners (11,64%) was overweight (7,84%) or obese (3,80%). Fine motor precision, balance, running speed, agility and strength exhibited a significant relationship with body mass index ($p < 0.05$), while no clear relationship was found between object control skills, upper limb co-ordination and body mass index.

For objective 4, two schools were selected from the total sample in one urban area, which consisted of 75 learners (school 1=40 and school 2=35) who had a mean age of 6,66 years ($\pm 0,24$) and who participated in two different perceptual-motor movement development programmes. The perceptual-motor movement development programme of School 1 was based on a process-oriented approach, as opposed to the programme of School 2, which was based on a product-oriented approach. Motor proficiency was measured by making use of the short form of the "Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2". The results, which were analysed with descriptive statistics, independent t-testing and a covariance of analysis, showed that both movement development programmes contributed to significant improvements in some of the motor proficiency subcomponents. However, the process-oriented movement programme contributed to a greater

extent to improvement on an individual level, which was attributed to the improved underlying neurological processes of motor proficiency and bilateral integration that underwent improvement as a result, while the level of motor proficiency mastery of the product-oriented movement development programme remained unchanged.

On the grounds of the above results it is advised that educators, such as the Physical Education teachers who work with Grade 1 learners, take note of the possible deficits with regard to motor proficiency, overweight and obesity, and implement suitable intervention programmes, taking into consideration the gender and racial specific differences that were found in this study. The measuring of blood pressure for basic screening purposes is important in the child population and interventions that include physical activity are advised to reduce the potential cardiovascular complications of obesity amongst children. It could also be recommended that school-based movement development programmes, which are presented by specialists, be implemented in order to improve the motor proficiency of Grade 1 learners and to also contribute to the improvement of the skills of learners with perceptual-motor and physical proficiency problems.

Keywords: children; motor proficiency; overweight; obesity; blood pressure; motor skills; physical skills; school-based movement development programmes; perceptual

INHOUDSOPGAWE

| | |
|----------------------------|--------------|
| Aandeel van outeurs | i |
| Voorwoord | ii |
| Opsomming | iv |
| Summary | vii |
| Inhoudsopgawe | x |
| Lys van tabelle | xv |
| Lys van figure | xviii |

HOOFSUK 1

Probleem en doelstellings van die studie

| | |
|-------------------------------------|----------|
| 1.1 Inleiding | 2 |
| 1.2 Probleemstelling | 3 |
| 1.3 Doelstellings | 5 |
| 1.4 Hipoteses | 6 |
| 1.5 Struktuur van proefskrif | 6 |

HOOFSUK 2

‘n Literatuuroorsig oor motoriese ontwikkeling, liggaamsamestelling, bloeddruk en bewegingsontwikkelingsprogramme by kinders

| | |
|--|-----------|
| 2.1 Inleiding | 13 |
| 2.2 Motoriese ontwikkeling | 14 |
| 2.2.1 Definiëring en klassifisering van motoriese ontwikkeling | 14 |
| 2.2.1.1 Refleksiewe bewegingsfase | 15 |
| 2.2.1.2 Eerste bewegingsfase | 16 |
| 2.2.1.3 Fundamentele bewegingsfase | 16 |
| 2.2.1.4 Sportverwante bewegingsfase | 16 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 2.2.2 | Faktore wat motoriese ontwikkeling beïnvloed | 17 |
| 2.2.2.1 | Volgorde van ontwikkeling | 18 |
| 2.2.2.2 | Ontwikkelingsuniekheid en gereedheid | 18 |
| 2.2.2.3 | Geslag | 19 |
| 2.2.2.4 | Ras | 19 |
| 2.2.2.5 | Omgewing | 20 |
| 2.2.2.6 | Kritieke en sensitiewe periodes in ontwikkeling | 20 |
| 2.2.3 | Effek van liggaamlike opvoeding op motoriese- en fisieke ontwikkeling | 21 |
| 2.2.4 | Stand van motoriese ontwikkeling van kinders | 22 |
| 2.2.4.1 | Wêreldwyd | 22 |
| 2.2.4.2 | Suid-Afrikaanse studies | 23 |
| 2.2.5 | Fisieke fiksheidsvaardighede | 24 |
| 2.3 | Oorgewig en obesiteit | 26 |
| 2.3.1 | Definiëring en klassifisering van oorgewig en obesiteit | 26 |
| 2.3.2 | Voorkoms van oorgewig en obesiteit by kinders | 27 |
| 2.3.3 | Gesondheidsrisiko's geassosieer met oorgewig en obesiteit by kinders | 29 |
| 2.3.4 | Faktore wat aanleiding gee tot oorgewig en obesiteit by kinders | 30 |
| 2.3.4.1 | Verhoogde sedentêre gedrag | 30 |
| 2.3.4.2 | Omgewingsfaktore | 31 |
| 2.3.4.3 | Onvoldoende motoriese- en fisieke fiksheidsvaardighede | 31 |
| 2.3.4.4 | Dieet | 31 |
| 2.3.5 | Effek van oorgewig en obesiteit op motoriese- en fisieke fiksheidsvaardighede | 32 |
| 2.3.5.1 | Motoriese vaardighede | 32 |
| 2.3.5.2 | Fisieke fiksheidsvaardighede | 33 |
| 2.4 | Bloeddruk | 34 |
| 2.4.1 | Definiëring en klassifisering van bloeddruk | 34 |
| 2.4.2 | Voorkoms van hipertensie | 38 |
| 2.4.3 | Faktore wat aanleiding gee tot hoë bloeddruk | 38 |
| 2.4.3.1 | Lae sosio-ekonomiese status | 38 |
| 2.4.3.2 | Dieet | 39 |
| 2.4.3.3 | Etnisiteit | 39 |
| 2.4.3.4 | Familiegeskiedenis | 40 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.4.3.5 | Obesiteit | 40 |
| 2.4.3.6 | Fisieke onaktiwiteit | 41 |
| 2.4.4 | Gesondheidsrisiko's geassosieer met hoë bloeddruk | 41 |
| 2.5 | Bewegingontwikkelingsprogramme | 42 |
| 2.5.1 | Voorskoolse bewegingsontwikkelingsprogramme | 42 |
| 2.5.2 | Bewegingsontwikkelingsprogramme vir skoolbeginners | 43 |
| 2.6 | Samevatting en gevolgtrekking | 45 |
| 2.7 | Bronnelys | 47 |

HOOFSUK 3

Navorsingsartikel 1: 'n Motoriese behendighedsprofiel van Graad 1-leerders in die Noordwes- Provinsie van Suid-Afrika: "NW-CHILD Study"

| | | |
|------------|-----------------------|-----------|
| 3.1 | Inleiding | 74 |
| 3.2 | Metode | 76 |
| 3.2.1 | Ondersoekgroep | 76 |
| 3.2.2 | Meetinstrumente | 77 |
| 3.2.3 | Statistiese prosedure | 78 |
| 3.3 | Resultate | 78 |
| 3.4 | Bespreking | 83 |
| 3.5 | Samevatting | 87 |
| 3.6 | Erkenning | 88 |
| 3.7 | Kernbevindinge | 88 |
| 3.8 | Bronnelys | 88 |

HOOFSUK 4

Navorsingsartikel 2: Die verband tussen bloeddruk en liggaamsamestelling van Graad 1-leerders in die Noordwes-Provinsie

| | | |
|------------|------------------|-----------|
| 4.1 | Inleiding | 96 |
| 4.2 | Metode | 97 |
| 4.2.1 | Ondersoekgroep | 97 |
| 4.2.2 | Meetinstrumente | 98 |

| | |
|----------------------------|------------|
| 4.2.3 Statistiese analises | 99 |
| 4.3 Resultate | 99 |
| 4.4 Bespreking | 104 |
| 4.5 Gevolgtrekking | 106 |
| 4.6 Bronnelys | 107 |

HOOFSUK 5

Navorsingsartikel 3: Die verband tussen liggaamsamestelling en motoriese- en fisieke vaardighede van Graad 1-leerders in Suid-Afrika

| | |
|---------------------------------|------------|
| 5.1 Inleiding | 114 |
| 5.2 Metode | 116 |
| 5.2.1 Ondersoekgroep | 116 |
| 5.2.2 Meetinstrumente | 116 |
| 5.2.3 Navorsingsprosedure | 118 |
| 5.2.4 Statistiese prosedure | 118 |
| 5.3 Resultate | 119 |
| 5.4 Bespreking | 124 |
| 5.5 Samevatting | 126 |
| 5.6 Bronnelys | 126 |
| 5.7 Opskifte van tabelle | 130 |

HOOFSUK 6

Navorsingsartikel 4: Die effek van skoolgebaseerde bewegingsontwikkelingsprogramme gebaseer op verskillende benaderings op die motoriese behendigheid van Graad 1-leerders: “NW-CHILD Study”

| | |
|---------------------------------------|------------|
| 6.1 Inleiding | 135 |
| 6.2 Metode | 138 |
| 6.2.1 Ondersoekgroep | 138 |
| 6.2.2 Meetinstrumente | 138 |
| 6.2.3 Navorsingsprosedure | 139 |
| 6.2.4 Bewegingsontwikkelingsprogramme | 139 |
| 6.2.5 Statistiese prosedure | 141 |

| | |
|------------------------|------------|
| 6.3 Resultate | 141 |
| 6.4 Bespreking | 146 |
| 6.5 Samevatting | 149 |
| 6.6 Bronnelys | 150 |

HOOFSUK 7

Samevatting, gevolgtrekkings en aanbevelings

| | |
|--|------------|
| 7.1 Samevatting | 155 |
| 7.2 Gevolgtrekkings | 158 |
| 7.3 Aanbevelings en tekortkominge | 160 |

BYLAE

| | |
|---|------------|
| Bylaag A: Riglyne vir ‘Child: Care, Health and Development’ | 164 |
| Bylaag B: Riglyne vir ‘South African Journal of Sports Medicine’ | 168 |
| Bylaag C: Riglyne vir ‘Journal of Sports Medicine and Physical Fitness’ | 173 |
| Bylaag D: Riglyne vir ‘Journal of International Education Research’ | 178 |
| Bylaag E: Toestemmingsvorm van Departement van Basiese Onderwys | 181 |
| Bylaag F: Ingeligte toestemmingsvorm | 183 |
| Bylaag G: Bewegingsontwikkelingsprogramme | 188 |
| Bylaag H: Bewys van aanbieding van manuskripte vir die verskillende joernale | 193 |
| Bylaag I: Gepubliseerde navorsingsartikel | 198 |

LYS VAN TABELLE

HOOFSTUK 2

| | | |
|--------------------|--|----|
| Tabel 2.1 | Liggaamsmassa-indeks klassifikasie vir volwassenes | 26 |
| Tabel 2.2 | Ouderdomspsesifieke afsnypte vir oorgewig en obesiteit vir 5- tot 8.5-jarige kinders | 27 |
| Tabel 2.3 | Die voorkoms van oorgewig en obesiteit onder Amerikaanse kinders 2003-2006 | 28 |
| Tabel 2.4 | Klassifikasie van hipertensie by volwassenes | 35 |
| Tabel 2.5 | Klassifikasie van hipertensie by kinders volgens Sherrill | 35 |
| Tabel 2.6.1 | Bloeddruk persentielwaardes van 6- tot 7-jarige seuns volgens lengte ('National High Blood Pressure Eudcation Program Working Group' (NHBPEP) on high blood pressure in children and adolescents | 36 |
| Tabel 2.6.2 | Bloeddruk persentielwaardes van 6- tot 7-jarige dogters volgens lengte ('National High Blood Pressure Eudcation Program Working Group' (NHBPEP) on high blood pressure in children and adolescents | 37 |

HOOFSTUK 3

| | | |
|------------------|--|----|
| Table 3.1 | Aantal proefpersone, gemiddelde ouderdom, geslags- en raseienskappe van die ondersoekgroep | 78 |
| Tabel 3.2 | Persentasie leerders in die verskillende bemeesteringskategorieë vir totale motoriese behendigheid | 80 |
| Tabel 3.3 | Betekenisvolle verskille in die subkomponente van motoriese behendigheid volgens geslag en ras | 81 |
| Tabel 3.4 | Gemiddelde waardes en persentasie bemeestering vir elk van die | 82 |

subkomponentpuntetellings in die verskillende bemeesteringskategorieë

HOOFSTUK 4

| | | |
|------------------|---|-----|
| Tabel 4.1 | Beskrywende inligting van Graad 1-leerders volgens klassifikasie in LMI-groepe | 100 |
| Tabel 4.2 | Voorkoms van prehipertensie en hipertensie by Graad 1-leerders volgens LMI-groepe | 101 |
| Tabel 4.3 | Gemiddelde bloeddruk van Graad 1-leerders volgens LMI kategorieë | 103 |

HOOFSTUK 5

| | | |
|------------------|--|-----|
| Table 5.1 | Ouderdom- en geslagseienskappe van die groep | 119 |
| Tabel 5.2 | Aantal en persentasie van die proefpersone in die verskillende LMI kategorieë en volgens geslag | 120 |
| Tabel 5.3 | Liggaamsamestellingeenskappe van die proefpersone volgens die LMI kategorieë | 121 |
| Tabel 5.4 | Korrelasiekoeffisiënte tussen die motoriese, fisieke en objekkontrole vaardighede en LMI, liggaamsvetpersentasie en middelomtrek | 122 |
| Tabel 5.5 | 'n Vergelyking van motoriese, fisieke en objekkontrole vaardighede van die groep met LMI kategorieë | 123 |

HOOFSTUK 6

| | | |
|------------------|--|-----|
| Tabel 6.1 | Voorbeeld van 'n les van elk van die bewegingsontwikkelingsprogramme | 140 |
| Tabel 6.2 | Beskrywende statistiek van die leerders in die twee skole | 142 |
| Tabel 6.3 | Voor- en natoetsverskille in motoriese behendigheid binne en tussen die groepe | 143 |
| Tabel 6.4 | Aangepaste natoetsresultate gekorrigeer vir voortoets- en lengteverskille | 144 |

Tabel 6.5 Persentasie leerders geklassifiseer in die verskillende 145 bemeesteringskategorieë van motoriese behendigheid van die twee skole tydens die voor- en natoets

LYS VAN FIGURE

HOOFSTUK 2

| | | |
|-------------------|--|----|
| Figuur 2.1 | Algemene- en specifieke fases van motoriese ontwikkeling | 15 |
|-------------------|--|----|