

DIE EFFEK VAN 'N INTERVENSIEPROGRAM OP DIE MOTORIESE ONTWIKKELING VAN STRAATKINDERS

Lizl-Louise van Niekerk
Honns. B.A.

Verhandeling voorgelê vir die gedeeltelike nakoming van die vereistes
van die graad

Magister Artium

in die Skool vir Biokinetika,
Rekreasie en Sportwetenskap
aan die

Noordwes-Universiteit Potchefstroom Kampus

Studieleier:
Dr. M. Coetzee

Medeleier:
Prof. A. E. Pienaar

Mei 2005



VOORWOORD



Ek wil graag my opregte dank en waardering uitspreek aan diegene wat dit vir my moontlik gemaak het om my studie suksesvol te voltooi:

- My studieleier, dr. M. Coetzee, vir al haar kosbare tyd, ondersteuning, motivering, omgee en advies gedurende die studietydperk.
- My medeleier, prof. A.E. Pienaar, vir al haar hulp en ondersteuning, veral met die motoriese gedeeltes.
- Mnr. M.A. Monyeki vir sy hulp met die Antropometrie.
- Dr. Suria Ellis vir haar leiding as Statistiese Konsultant van die Noordwes Universiteit.
- Dr. A. van der Merwe vir die taalversorging.
- Prof. C. Lessing vir die nagaan van die bibliografieë.
- Irma vir al die tegniese versorging. Dankie niggie vir al jou liefde en geduld.
- PUK-drukkery vir die binding van die verhandeling en Susan van Biljon van Grafiese dienste vir die uitdruk van die titelblad.
- Die finansiële ondersteuning van die NRF (National Research Foundation) wat hierdie studie moontlik gemaak het.
- Die personeel en kinders van die Thakaneng skooling vir die geleentheid wat hulle my gegun het om die navorsing uit te voer.
- My gesin en familie vir hulle ondersteuning, bystand, geduld en gebede gedurende dié tydperk. Dankie dat julle in my geglo het sodat ek in myself kon glo. Dankie dat julle vir my die liefde vir sport, kinders en ons Vader geleer het. Julle is die beste!
- My vriende, (veral Chrisna, Sucillé, Cordré en Yolandie vir al die hulp met die straatkinders) wat my deur die tyd ondersteun het, in my geglo het en wat partymaal die kuiertjies moes afstel.
- Chrisna, sonder jou sou studies nie vir my moontlik gewees het nie. Dankie dat jy 'n instrument is in die hand van ons Vader en ag slaan op Sy stem. Mag God jou seën!
- Ons Hemelse Vader vir al die krag, gesondheid, talente, geleenthede, deursettingsvermoë en finansies wat Hy aan my geskenk het. Hom kom toe die lof en heerlijkheid!

FIL. 4:13 "EK IS TOT ALLES IN STAAT DEUR CHRISTUS WAT MY KRAG GEE!"

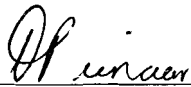
ROMEINE 8:38,39

VERKLARING

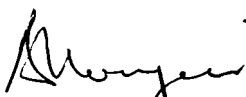
Die mede-outeurs van die twee artikels wat deel vorm van die Meestersgraadverhandeling, Dr. M Coetzee (studieleier), Prof. A.E. Pienaar (medeleier) en Mnr. M.A. Monyeki, gee hiermee toestemming aan die kandidaat, Me. L. Van Niekerk om die twee artikels in te handig. Die verhandeling word dus voorgelê vir die gedeeltelike nakoming van die vereistes van die graad Magister Artium in die Skool vir Biokinetika, Rekreasie en Sportwetenskap aan die Noordwes-Universiteit Potchefstroomkampus.



Dr. M. Coetzee
Studieleier en mede-outeur



Prof. A.E. Pienaar
Medeleier en mede-outeur



Mnr. M.A. Monyeki
Mede-outeur

OPSOMMING

Die effek van 'n intervensieprogram op die motoriese ontwikkeling van straatkinders

Hierdie studie het tweeledig ten doel gehad om te bepaal wat die antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders is en om die effek van 'n intervensieprogram op die motoriese ontwikkeling te bepaal. As 'n eerste doel is agt en twintig kinders (20 seuns en 8 dogters) tussen die ouderdomme 7 tot 14 jaar vanaf 'n staatsondersteunde skooling gemeet ten einde hulle antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus te bepaal. Die antropometriese metings het ingesluit lengte, massa, liggaamsmassa-indeks (LMI) en twee velvoue (subskapulêre en trisepe). Die metings is afgeneem volgens standaard prosedures soos voorgestel deur die International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). Uit hierdie gedeelte van die resultate het dit geblyk dat straatkinders skraler en kleiner is en ook kleiner velvoue as hulle portuurgroep het. Die proefpersone het ook tekens van wanvoeding getoon. Dieselfde proefpersone wat gebruik is om die antropometriese ontwikkeling te bepaal (behalwe vir 4 kinders wat die skooling verlaat het tydens die verloop van die navorsing) is gebruik om die motoriese ontwikkelingstatus te bepaal. Ten einde die motoriese ontwikkeling te bepaal, is die grootmotoriese, fynmotoriese en neuromotoriese funksionering getoets deur middel van die Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP), die Sensoriese Invoersiftingsmeetinstrument en 'n gedeelte van die Quick Neurological Screening Test II. Die resultate van hierdie gedeelte van die studie het motoriese (grootmotories, fynmotories en neuromotoriese) ontwikkelingsagterstande by die straatkinders aangedui.

Die tweede doel van die studie was om die effek van 'n intervensieprogram op die motoriese ontwikkeling van die straatkinders vas te stel. Dieselfde proefpersone wat gebruik is om die motoriese ontwikkeling status te bepaal (behalwe vir 4 kinders wat die skooling verlaat het tydens die verloop van die navorsing) is betrek om die effek van die motoriese intervensieprogram te bepaal. Sewentien seuns en sewe dogters tussen die ouderdomme van 7 en 14 jaar is ewekansig geselekteer en verdeel in 'n eksperimentele groep (n=13) en 'n kontrolegroep (n=11). 'n Tienweek lange intervensieprogram is twee maal per week vir 45 minute per les aangebied. Die effek van die program is beoordeel deur middel van 'n natoetsing. Die program het bestaan uit

perseptueel-motoriese komponente, sensoriese integrasie komponente sowel as taakspesifieke komponente, wat volgens die geïntegreerde benadering aangebied is. Die hoofkomponente wat in die program aangespreek is, is bilaterale integrasie, reaksiespoed, handvaardigheid, spiertonus, motoriese beplanning en opeenvolging, ewilibrum/kinestese asook vestibulêre en oogfunksies. 'n Opgeleide kinderkinetikus het die program aangebied. Die Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP), die Sensoriese Invoersiftingsmeetinstrument en 'n gedeelte van die Quick Neurological Screening Test II is as meetinstrumente aangewend om die effek van die intervensieprogram te bepaal. Kovariansie-analise, waar daar gekorrigeer word vir voortoetsverskille tussen groepe, het aan die hand van die aangepaste natoetsgemiddeldes getoon dat daar by die eksperimentele groep verbetering was ten opsigte van die Bruininks-Oseretsky-toetstotaal asook die fynmotoriese behendigheid en boonsteledemaatspoed. Die neuromotoriese komponente vestibulêre en visuele funksies het betekenisvol verbeter in hierdie groep, wat moontlik bygedra het tot die verbetering van fynmotoriese funksie. Hierdie verbeteringe het ook hoë praktiese betekenisvolheid getoon ($d > 0.8$).

Gebaseer op die resultate van die studie word daar aanbeveel dat die groei en motoriese agterstande asook die positiewe effekte van die intervensieprogram wat by die straatkinders geïdentifiseer is, onder die aandag gebring word van staatsorganisasies asook privaatinstellings wat met straatkinders gemoeid is.

Sleutelwoorde: Straatkinders, motoriese ontwikkeling, perseptuele ontwikkeling, fisieke groei, fisieke ontwikkeling, sosio-ekonomiese status, skoolprestasie, kinders, ontwikkelingsprobleme, antropometrie, intervensieprogram.

SUMMARY

The effect of an intervention programme on the motor development of street children

This study had the dual purpose of determining the anthropometric and motor development status of street children as well as to establish the effect of an intervention programme on their motor development. The first aim of the study was to determine the anthropometric and motor development status of street children. The children were selected from a sample of street children living in a state-run shelter. Twenty eight children (20 boys and 8 girls) between the ages of 7 and 14 were measured to determine their anthropometric and motor development status. The anthropometric measures included stature, mass, body-mass index (BMI), and two skinfolds (subscapular and triceps). The measurements were performed according to the protocol of the International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). The results of the anthropometric measurements showed that the street children are shorter, lighter and have a lower BMI and smaller skinfolds than the norm for children of the same age. The sample exhibited a prevalence of malnutrition. The same subjects who were tested to determine the anthropometric composition (except for four children, who had since left the shelter) were used to determine the motor development status. The gross motor, fine motor and neuromotor functions were tested to determine the motor development status. This was determined by means of the Bruininks-Oseretsky Test II of Motor Proficiency (BOTMP), the Sensory Input Screening Instrument and a section of the Quick Neurological Screening Test II. The results showed that the motor (gross motor, fine motor and neuromotor) development of the street children is below the standard norms.

The second aim of the study was to determine the effect of an intervention programme on the motor development of street children. The same subjects who were tested to determine the motor development status (except for four children, who had since left the shelter) were used to determine the effect of a motor intervention programme. Seventeen boys and 7 girls between the ages of 7 and 14 years were randomly selected and divided into an experimental (n=13) and a control group (n=11). A 10-week motor intervention programme that consisted of bi-weekly sessions of 45 minutes was implemented. The effectivity of this was evaluated by a posttest.

The programme consisted of perceptual motor, sensory integration and task specific activities using the integrated method. The main components, which were addressed in the lessons, were bilateral integration, response speed, hand skills, muscle tone, motor planning, equilibrium, vestibular function and vision strengthening activities. The program was presented by a qualified kinderkineticist. The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP), the Sensory Input Screening Instrument and a section of the Quick Neurological Screening Test II were applied to determine the effect of the intervention programme. Covariance of analysis, correcting for pre-testing differences between the groups, indicated improvement of the Bruininks-Oseretsky-Test Total as well as in fine motor skills and upper limb speed in the experimental group. Vestibular and vision functions also increased significantly in this group, which might have contributed to the improvement in fine motor development. All these improvements showed a high practical significance ($ES > 0.8$).

Based on the results of this study, it is recommended that the physical growth and motor development deficits as well as the positive effects of the intervention program, as identified in this study be brought under the attention of relevant persons in state organizations and private institutions, which are involved with street children.

Key words: Homeless children/street children, motor development, perceptual development, physical growth, physical development, socio-economic status, scholastic achievement, children, development problems, anthropometry, intervention program.

INHOUDSOPGAWE



Voorwoord.....	i
Verklaring	ii
Opsomming	iii
Summary	v
Inhoudsopgawe.....	vii
Lys van tabelle	x

HOOFSTUK 1

PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN DIE STUDIE

1.1 Inleiding.....	2
1.2 Probleemstelling	4
1.3 Doelstellings	5
1.4 Hipoteses	5
1.5 Struktuur van verhandeling	5
1.6 Bibliografie	7

HOOFSTUK 2

'N LITERATUUROORSIG OOR STRAAKINDERS SE ONTWIKKELING

2.1 Uiteensetting van hoofstuk	9
2.2 Omskrywing van straatkinders	9
2.3 Klassifikasie van straatkinders	10

2.4 Universele oorsake van die verskynsel van straatkinders.....	11
2.5 Voorkoms van straatkinders in Suid-Afrika	12
2.6 Profiel van straatkinders: gesondheidsverwante en ontwikkelingsaspekte	13
2.6.1 Gesondheidstatus en voeding.....	13
2.6.2 Higiëne en slaapverwante aspekte.....	14
2.6.3 Alkohol- en dwelmmisbruik	15
2.6.4 Psigologiese welstand.....	16
2.6.5 Straatkinders – ’n risiko vir MIV/VIGS?	17
2.6.6 Betrokkenheid by geweld en misdaad	18
2.7 Intellektuele ontwikkeling en skoolbywoning.....	19
2.8 Fisieke ontwikkeling by straatkinders.....	20
2.8.1 Fases van groei en ontwikkeling	21
2.8.2 Liggaamslengte en massa	23
2.8.3 Liggaamsamestelling	24
2.9 Motoriese ontwikkeling van straatkinders	24
2.10 Samevatting	28
2.11 Bibliografie	29

HOOFSTUK 3

ARTIKEL 1: ANTROPOMETRIESE EN MOTORIESE ONTWIKKELINGSTATUS VAN STRAATKINDERS

Abstract	39
Inleiding	39
Metode	41
Steekproef.....	41
Meetinstrumente	42
Statistiese prosedure.....	44
Resultate en bespreking	44
Gevolgtrekking.....	49
Aanbevelings	50
Erkenning.....	50
Summary	51
Verwysings	52

HOOFSTUK 4

ARTIKEL 2: DIE EFFEK VAN 'N INTERVENSIEPROGRAM OP DIE MOTORIESE ONTWIKKELING VAN STAATKINDERS

Abstract	58
Inleiding	58
Metode	60
Ondersoekgroep	60
Navorsingsontwerp en verloop van intervensieprogram	61
Meetinstrumente	61
Statistiese prosedure.....	63
Resultate	63
Bespreking van resultate.....	68
Samevatting	69
Summary	69
Verwysings	71

HOOFSTUK 5

SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

5.1 Samevatting	76
5.2 Gevolgtrekkings	78
5.3 Aanbevelings.....	79

BYLAES

Bylae A: Toestemmingsbrief	82
Bylae B: Riglyne van die Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning.....	88

LYS VAN TABELLE



HOOFSTUK 3

ARTIKEL 1: ANTROPOMETRIESE EN MOTORIESE ONTWIKKELINGSTATUS VAN STRAATKINDERS

Tabel 1	Gemiddeldes en standaardafwykings van massa, lengte en die Z-totale van massa vir ouderdom (WAZ) en lengte vir ouderdom (HAZ) van straatkinders..	45
Tabel 2	Liggaamsamestellingskomponente van straatkinders.....	46
Tabel 3	Grootmotoriese toetskomponente volgens ouderdomsgroepe.....	47
Tabel 4	Neuromotoriese toetskomponente volgens ouderdomsgroepe.....	48

HOOFSTUK 4

ARTIKEL 2: DIE EFFEK VAN 'N INTERVENSIEPROGRAM OP DIE MOTORIESE ONTWIKKELING VAN STRAATKINDERS

Tabel 1	Beskrywende inligting en beduidenheid van verskille tussen groepe met betrekking tot motoriese en neuromotoriese komponente	64
Tabel 2	Verskille tussen die voortoets- (VT) en die natoetsgemiddeldes (NT) van die eksprimentele en kontrolegroep in die BOTMP.....	65

Tabel 3	Verskille tussen die voortoets- (VT) en die natoetsgemiddeldes (NT) van die eksperimentele en kontrolegroep ten opsigte van die neuromotoriese toetse (Pyfer en QNST-II).....	66
Tabel 4	Aangepasde gemiddeldes van veranderlikes wat verbeter het wanneer gekorrigeer vir voortoets as ko-veranderlike in die BOTMP	67
Tabel 5	Aangepasde gemiddeldes van veranderlikes wat verbeter het wanneer gekorrigeer vir voortoets as ko-veranderlike vir die neuromotoriese toetse	67

HOOFSTUK 1



HOOFSTUK 1

Probleemstelling en doel van die studie

Inhoudsopgawe

1.1 Inleiding	3
1.2 Probleemstelling	4
1.3 Doelstellings	5
1.4 Hipoteses	5
1.5 Struktuur van verhandeling	5
1.6 Bibliografie	7

1.1 Inleiding

Die straatkindfenomeen is 'n kommerwekkende en groterwordende probleem wêreldwyd (Donald & Swart-Kruger, 1994:5). Hierdie probleem is ook merkbaar in Suid-Afrika. Dit is opsigtelik in die groot aantal kinders wat voor winkels bedel, snags op kartonvelle op sypaadjies slaap en openlik gom snuif (Carroll *et al.*, 2003:1). Daar is ongeveer 9 000 straatkinders in Suid-Afrika waarvan die grootste persentasie swart seuns is (Le Roux, 1996:423).

Die United Nations Children's Fund (UNICEF, 2003:1) onderskei tussen drie tipes straatkinders, naamlik straatleef-, straatwerk- en straatfamiliekinders. Straatleefkinders verwys na dié wat op straat leef en wat gewoonlik nie 'n familiestruktuur het nie, of kinders wat doelbewus kontak met familie vermy omrede hulle verkies om op straat te bly. Hierteenoor is straatwerkkinders kinders wat die meeste van hulle tyd op straat deurbring om te bedel of klein werkies te doen, maar wel op 'n gereelde basis terugkeer na hulle familie toe. Kinders van straatfamilies is kinders wat saam met hulle families op straat leef en sodoende poog om te oorleef (UNICEF, 2003:1).

Die straatkinderskytsel is dikwels die gevolg van 'n aantal geïntegreerde faktore: geweld in ouerhuise en die direkte gemeenskap, alkohol- en dwelmmisbruik, mishandeling, vinnige industrialisering en verstedeliking (wat gesinsverbrokkeling tot gevolg het), werkloosheid, swak ekonomiese omstandighede, armoede, onbekostigbare behuising, 'n hoë misdadafsyfer, fisieke

en seksuele misbruik van kinders en toenemende mortaliteit (Le Roux, 1996:423). Volgens Le Roux (1996:425) kan genoemde redes waarom kinders hulle huise verlaat, gekategoriseer word as “stoot”- en “trekfaktore”. Stootfaktore is belemmerende of negatiewe faktore wat die kind as’t ware dwing om die huis te verlaat op soek na beter lewensomstandighede. Sulke belemmerende faktore is byvoorbeeld armoede, geweld en mishandeling. Trekfaktore sluit die mistiek en romantisering van ’n vrye, aksievolle bestaan en finansiële onafhanklikheid in.

Volgens Le Roux en Smith (1998:3) moet die bestaan van straatkinders as ’n sosiale probleem, wat die gevolg van sosiale oorsake is, beskou word. Hoewel sosiale omstandighede dikwels te blameer is vir die straatkindfenomeen, word straatkinders desnieteenstaande as sosiale uitgeworpenes gesien en hanteer (Donald & Swart-Kruger, 1994:7). Hierdie uitsluiting en verwerping deur die samelewing dra by tot ’n lae selfbeeld en kweek etikettering, wat daartoe lei dat hulle mekaar as rolmodelle aanhang vir die vervulling van kognitiewe sowel as affektiewe behoeftes (Le Roux & Smith, 1998:1).

Straatkinders se fisiese leefomstandighede is meestal swak. Volgens Donald en Swart-Kruger (1994:5) hou die groot fisiese risiko’s waaraan straatkinders blootgestel word verband met ontoereikende skuilings, veiligheid, voeding, spesifieke gesondheidsrisiko’s geassosieer met onbehandelde siektes en beserings, die snuif van gom en deelname aan seksuele aktiwiteite. Straatkinders is vroeër as hulle portuurgroep seksueel aktief; het ’n hoë seksuele profiel; neig om meer seksmaats te hê; kan meer waarskynlik verkrag word; gebruik selde voorbehoedmiddels; is gewoonlik geïsoleer van inligtingsbronne oor MIV/VIGS (byvoorbeeld skole); neem risiko’s en gebruik dwelms en alkohol, wat hulle verantwoordelikheid in seksuele situasies verlaag (Richter & Swart-Kruger, 1993:2). Menslike Immuniteitsgebreksvirus (MIV/VIGS) is nóg ’n realiteit vir die kinders wat meestal oor ontoereikende kennis van dié pandemie beskik (Carroll *et al.*, 2003:2).

Bao *et al.* (2000:416) het navorsing oor die emosionele stand van straatkinders uitgevoer, en gevind dat hiperaktiwiteit, aggressie, onttrekking, angs, apatie asook simptome van depressie en fatalisme (gedrag wat oorgaan in selfmoord) algemeen voorkom. Anirudhra (1998:49) se studie bevestig ook dat straatkinders gemiddelde tot ernstige psigologiese probleme openbaar, en dat hierdie probleme ’n direkte oorsaak van hulle omstandighede is. Cockburn (1991:12) vind in sy studie eienskappe soos die geneigdheid tot dwelmmisbruik, impulsiwiteit, wantroue en manipulasie van volwassenes, swak interne lokus van kontrole, lae selfbeeld, die heg van hoë

waarde aan persoonlike vryheid, onkonvensionele moraliteit en onwilligheid om hulle ware lewensverhaal te openbaar.

Uit 'n omvattende literatuursoektog blyk dit dat die navorsing wat in Suid-Afrika gedoen is oor straatkinders, hoofsaaklik op die sosiaal-maatskaplike en psigologiese domeine gefokus het. Die fisieke en motoriese ontwikkeling van straatkinders is tot op hede nog nie voldoende in die literatuur aangespreek nie. Slegs een studie kon oor die motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders gevind word (Carroll *et al.*, 2003). Hierdie studie is uitgevoer op straatkinders in 'n georganiseerde skooling waar voedsel en huisvesting voorsien word en hulle ook in skole gevestig word. Uit die studie van Carroll *et al.* (2003) het dit geblyk dat daar heelwat ontwikkelingsagterstande by straatkinders met betrekking tot sensories-motoriese, neuromotoriese en kognitief-perseptuele ontwikkeling is. Uitvalle wat met betrekking tot sensories-motoriese ontwikkeling voorgekom het, is swak tasdiskriminasie, balans, oneffektiewe visuele kontrole, ruimtelike oriëntasie, links-rechts-diskriminasie, handvaardighede, visueel-motoriese koördinasie en visueel-motoriese integrasie. Neuromotoriese ontwikkelingsuitvalle is gevind ten opsigte van handvaardighede, oogbewegings, ruimtelike oriëntasie en balans. Visuele diskriminasie, vormherkenning, figuuragtergrond-diskriminasie, visuele vormkonstantheid, visuele ruimtelike verhouding, visuele geheue, visuele opeenvolging en visuele sluiting het almal uitvalle met betrekking tot kognitief-perseptueel-motoriese ontwikkeling getoon. Carroll *et al.* (2003:12) is van mening dat hierdie agterstande daartoe kan bydra dat die grootste persentasie van hierdie kinders se aanpassing in die skole onsuksesvol is.

1.2 Probleemstelling

Hoewel die studie van Carroll *et al.* (2003) 'n groot bydrae ten opsigte van die perseptuele-motoriese ontwikkeling van straatkinders gelewer het, het die studie hoofsaaklik aspekte ondersoek wat vir die arbeidsterapeut van belang is. Na 'n omvattende literatuursoektog het dit geblyk dat daar egter ontoereikende inligting oor fisieke groei en ontwikkeling asook groot motoriese ontwikkeling van straatkinders is. Die doel van die onderhawige studie was gevolglik om vanuit die terrein van Menslike Bewegingskunde die fisieke en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders aan te spreek.

Die navorsingsvrae wat gevolglik met hierdie studie beantwoord wil word is eerstens: wat is die antropometrie en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders? Die tweede vraag wat

beantwoord wil word is: kan die motoriese ontwikkeling van straatkinders verbeter word met 'n intervensieprogram? Antwoorde op hierdie vrae kan van groot nut wees om die navorsingsliteratuur oor straatkinders in Suid-Afrika aan te vul, asook om medewerkers op verskillende domeine van inligting te voorsien oor die stand van straatkinders se fisieke en motoriese ontwikkeling.

1.3 Doelstellings

Die doelstellings van hierdie navorsing is derhalwe:

- 1.3.1 Om die antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders te bepaal;
- 1.3.2 Om die effek van 'n intervensieprogram op die motoriese ontwikkeling van straatkinders te bepaal.

1.4 Hipoteses

Die studie word op die volgende hipoteses gegrond:

- 1.4.1 Die straatkinders sal beduidende agterstande toon ten opsigte van hulle antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus;
- 1.4.2 'n Intervensieprogram sal die motoriese ontwikkeling van die straatkinders beduidend verbeter.

1.5 Struktuur van die verhandeling

Hierdie verhandeling word in **artikelformaat** aangebied. Die struktuur van die verhandeling lyk soos volg:

- 1.5.1. Hoofstuk 1 bevat die probleem en doel van die studie. Die bibliografie word aan die einde van die hoofstuk volgens die Harvard-voorskrifte (soos voorgeskryf deur die Noordwes-Universiteit) aangebied.

1.5.2. Hoofstuk 2 bied 'n literatuuroorsig wat handel oor straatkinders se fisiese leefomstandighede, gesondheidsverwante aspekte, psigo-sosiale aspekte, risikogedragsaktiwiteite asook fisieke en motoriese ontwikkelingstendense. Hierdie literatuur vorm die basis van die navorsingsartikels soos aangebied in Hoofstukke 3 en 4. Die bibliografie van Hoofstuk 2 word aan die einde van die hoofstuk volgens die Harvard-voorskrifte (soos voorgeskryf deur die Noordwes-Universiteit) aangebied.

1.5.3 Die metode en resultate van die studie word in Hoofstukke 3 en 4, wat die twee navorsingsartikels van die studie bevat, weergegee.

- Die eerste artikel is getitel: “Antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders.” Hierdie artikel is ingestuur na die *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning*.
- Die tweede artikel is getitel: “Die effek van 'n intervensieprogram op die motoriese ontwikkeling van straatkinders.” Hierdie artikel is ook ingestuur na die *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning*.

Die bronverwysings en bibliografieë van die artikels is volgens die betrokke Tydskrif aan wie die artikels voorgelê is, aangebied. Die artikels word in die verhandeling aangebied op die wyse waarop dit in die betrokke Tydskrif sal verskyn en nie volgens die vereistes waarin dit vir resensie aangebied moet word nie. Die toestemmingsbrief (Bylaag A) sowel as die instruksies vir outeurs van die Tydskrif (Bylaag B) word in die aanhangsel vervat. Die kantlyne word soos vir die res van die verhandeling uiteengesit. Die artikels se bladsynommers is regs bo, onder die subopskrifte geplaas, maar die nommers van die verhandeling is ook regs onder op die bladsy aangebring. Die tabelle is in die teks ingevoeg en nie aan die einde van die artikel as 'n aanhangsel aangeheg nie. Vertikale en horisontale lyne is in die tabelle aangebring. Die bogenoemde verandering maak die verhandeling maklik leesbaar en pas in by struktuur die res van die verhandeling. Die meetinstrumente wat in die twee artikels gebruik is (artikel 1 en 2), is gestandaardiseerde toetsbatterye wat aan kopiereg onderhewig is en derhalwe sal geen verdere inligting rondom dié twee meetinstrumente weergegee kan word nie.

1.5.4 Hoofstuk 5 bevat die samevatting, gevolgtrekkings en aanbevelings van die studie.

Vervolgens sal Hoofstuk 2 'n oorsigtelike bespreking van literatuurbevindinge aangaande straatkinders bied.

Bibliografie

ANIRUDHRA, K. 1998. Street children in South Africa: working towards socio-educational solutions. Pretoria : UNISA.

BAO, W., WHITHBECK, L.B. & HOYT, D.R. 2000. Abuse, support, and depression among homeless and runaway adolescents. *Journal of health and social behavior*, 41(4):408-420, Dec.

CARROLL, E., DE WITT, M., FLANEGAN, J., LAUBSCHER, L., RAUTENBACH, J. & VERMAAK, M. 2003. The development status of the 6 to 12-year old street children of Thakaneng shelter in Potchefstroom. Bloemfontein : UFS. (Verhandeling - MSc.)

COCKBURN, A. 1991. Street children: an overview of the extent, causes, characteristics and dynamics of the problem. *Child care worker*, 9(1):12-13, Sept.

DONALD, D. & SWART-KRUGER, J. 1994. The South African street child: developmental implications. *South African journal of psychology*, 24(4):1-12, Dec.

LE ROUX, J. 1996. Street children in South Africa: findings from interviews on the background of street children in Pretoria, South Africa. *Adolescence*, 31(122):423-429, Summer.

LE ROUX, J. & SMITH, C.S. 1998. Psychological characteristics of South African street children. *Adolescence*, 33(132):1-7, Winter.

RICHTER, L.M. & SWART-KRUGER, J. 1993. A research project on knowledge, attitudes, beliefs and general sexual behavioral patterns/practices amongst children not in school with regards to sexuality and Aids-related issues: street children only. Final report. Pretoria : Department of Health and Population Development.

UNICEF. 2003. Street children: what are street children? [Web:] <http://www.mexico-childlink.org/street-children-definition-statistics.htm> [Datum van gebruik: 2 Feb. 2004].

HOOFSTUK 2



HOOFSTUK 2

‘n Literatuuroorsig oor straatkinders se ontwikkeling

2.1 Uiteensetting van Hoofstuk

Die eerste gedeelte van Hoofstuk 2 handel uitsluitlik oor die fenomeen van straatkinders en spesifiek die sosio-maatskaplike omstandighede en risikogedragse aktiwiteite. In die tweede gedeelte van Hoofstuk 2 word gefokus op die fisieke en motoriese ontwikkeling van straatkinders.

2.2 Omskrywing van straatkinders

Die straatkind word volgens vele navorsers beskryf as 'n seun of dogter onder die ouderdom van 18 jaar wat sy/haar ouerhuis op 'n gereelde of permanente basis verlaat om 'n nomadiese straatlewe te lei (Cockburn, 1991:12; Fourie, 1994:21; Hartell, 1995:60, 96; Le Roux & Smith, 1998:1; Mufune, 2000:234;). Volgens Van Rooyen en Hartell (2002:189) verwys *straatkind* ook na kinders wat op straat leef en slaap omrede hulle geen direkte familie het nie.

As gevolg van die onvermoë of afwesigheid van ouers om effektief na die kind om te sien en hom/haar op te voed, dryf die probleme by die huis, skool en onmiddellike samelewing die kind na die straat om meeste van sy tyd sonder toesig deur te bring. Hierdie kinders vorm deel van 'n subkultuur wat 'n onbeskermde kommunale lewe lei en wat afhanklik is van mekaar en hulleself vir voorsiening van fisiese en emosionele behoeftes. Dit wil voorkom of sommige straatkinders kontak behou met hulle familie deur dikwels huis toe te gaan, terwyl ander geen familiekontakte het nie en die straat hulle permanente tuiste word (Hartell, 1995:22).

Swart (1988:34) onderskei tussen twee kategorieë straatkinders, naamlik die “verstotenes” en “weglopers”. Die verstotenes of weggooikinders is diegene wat deur hulle familie verwerp word of ouerloos is. Weglopers loop van die huise weg op soek na 'n ander heenkome weg van armoede, verwaarloosing en mishandeling.

Straatkinders is heel dikwels uit lae sosio-ekonomiese klasse afkomstig (Kruger & Richter, 1996:238) en vorm deel van 'n subkultuur wat 'n onbeskermde kommunale lewe lei en waar hulle afhanklik is van mekaar en hulleself vir die voorsiening van fisiese en emosionele

behoeftes (Hartell, 1995:22). Die portuurgroep neem die plek van die gesin in en tree ondersteunend en empaties teenoor die straatkind op. Hulle leef volgens bepaalde reëls binne die groep wat op unieke norme en waardes gebaseer is (Schurink, 1993:268).

Uit die studie van Hartell (1995:22) wil dit voorkom asof straatkinders oor die wêreld heen min of meer dieselfde eienskappe openbaar en dieselfde tipe probleme ondervind wat hulle na die straat dryf. Mufune (2000:234) is van mening dat alle straatkinders drie eienskappe in gemeen het, naamlik dat hulle 'n aansienlik tyd op straat spandeer; van die straat 'n leefwêreld maak en onvoldoende beskerming en sorg van 'n verantwoordelike volwassene geniet.

2.3 Klassifikasie van straatkinders

Uit die literatuur blyk dit dat navorsers verskillende klassifikasies aan straatkinders gee, en dat dit veral in twee hoofgroepe ingedeel kan word (Agnelli, 1986:34; Richter, 1988b:7; Konanc, 1989:13; Schurink, 1993:15). Hierdie twee groepe word onderskei deur die terme “kinders van die straat” en “kinders op straat”.

“Kinders van die straat” verwys na kinders wat geen heenkome of familiekontakte het nie en selfs ouerloos is. Hierdie kinders beskou die strate as hulle tuiste en soek daar na beskerming, voedsel, en 'n sin van “tuishoort” onder die portuurgroep. Ouer straatbewoners en straatkindervriende dien as substituuat vir families (Richter, 1988b:7; Annew, 1996:208). Swart (1988:34) en Le Roux (1996:429) beskryf hierdie kinders as weggooikinders of verstotenes. Baie van hierdie kinders word onderwerp aan situasies soos verwaarlosing en mishandeling en word dikwels geforseer om die huis te verlaat deur ouers en stiefouers.

Kinders “op straat” bevind hulleself vir korter of langer tydperke op straat en keer op 'n gereelde of ongereelde basis na hulle ouerhuise terug om 'n ekonomiese bydrae tot die voortbestaan van die gesin te maak (Richter, 1988b:7). Die meeste van hierdie straatkinders werk net op straat by wyse van koerantverkope, deur motors te was en deur parkering aan te wys. Hierdie kinders se families het hulle nie verwerp nie, maar hulle word na die strate gedwing deur die probleme van armoede en werkloosheid. Volgens Swart (1988:34) se beskrywing van “weglopers” kan hierdie kinders ook as kinders “op straat” geklassifiseer word.

Die United Nations Children's Fund (UNICEF, 2003:1) onderskei tussen jeug op straat, jeug van die straat en verwaarloosde jeug. Jeug "op" straat is hiervolgens straatkinders wat op straat bly en vir hulleself sorg deur byvoorbeeld te bedel, pakkies te dra vir persone wat inkopies gedoen het, motors te was en handel te dryf met verbruiksware. Hulle het nie 'n sin van "behoort aan" nie. Jeug "van" die straat woon dikwels nie ver van die huis af nie, is ook selfversorgend en kontak met die familie is min en per geleentheid. Baie van hierdie kinders probeer om 'n bestaan te voer buite hulle huise, en weg van ouerlike of volwasse gesag.

2.4 Universele oorsake van die verskynsel van straatkinders

Schurink (1993:108) wys daarop dat verskeie situasies en omstandighede dwarsdeur die wêreld die kind ontnem van die veilige atmosfeer wat by sy/haar ouerhuis behoort te heers. Hierdie abnormale omstandighede of onverdraagsame situasies wat 'n rol speel in die etiologie van straatkinders, kan in drie groepe gedeel word:

- Makrovlakfaktore, wat sosio-ekonomiese, politieke en wetgewende faktore insluit. Hierdie faktore word geaffekteer deur die samelewing en gemeenskap;
- Mesovlakfaktore, wat familie faktore insluit; en
- Mikrovlakfaktore, wat die individu self insluit (Hartell, 1995:29).

Makrovlakfaktore verwys byvoorbeeld na 'n vinnige toename in verstedeliking, armoede in die platteland en versteurings van gesinslewe (Richter, 1988a:11). Voorbeelde van *mesovlakfaktore* is waar straatkinders dikwels die slagoffers is van egskeidings, enkelouergesinne, verwerping deur ouers, kindermishandeling en alkoholisme. Oorvol huise, werkloosheid en die voortvloeiende armoede en gesinsgeweld is ook oorsake wat kinders na die straat dryf (Swart, 1990a:62-63; Le Roux, 1996:423). Ander gesinsprobleme is gebrekkige ouerbeheer en toesighouding, botsende waardes van ouers en kinders, ongeletterdheid van ouers en familiegeweld. *Mikrovlakfaktore* is byvoorbeeld waar kinders self hulle ouerhuise verlaat uit die begeerte om onafhanklik van die ouers te wees, of om na 'n beter lewe op straat te gaan soek. Die begeerte om geld te verdien en 'n bydrae tot die familie te lewer, bring mee dat kinders op 'n tydelike of permanente basis op straat werk (Richter, 1988b:7).

Navorsing deur Drake (1989:14), Tacon (1991:11-13), Schurink (1993:14-15) en Barret

(1995:4) oor straatkinders in Afrika het die volgende oorsake aan die lig gebring:

- In Afrika is daar by enkelouergesinne 'n toename in die verswakking, disintegrasie en verbrekking van die gesinslewe. Baie vaders wat wel by hulle gesinne gewoon het, het tog later hulle gesinne verlaat. Gevolglik is daar in Afrika baie enkelouergesinne met moeders as die hoof maar wat weens werkskaarsie ook werkloos is (Tacon, 1991:11).
- As gevolg van die hoë werkloosheidsyfer van ouers, word daar dikwels van kinders verwag om te gaan werk om 'n bydrae tot die inkomste van die gesin te maak. In sommige gevalle is kinders die enigste broodwinner in die huis. Kinders het dus die verantwoordelikheid om voedsel en geld te voorsien (Konanc, 1989:13; Tacon, 1991:11; Barret, 1995:4).
- As gevolg van armoede en die dringendheid om die gesin finansieel te ondersteun, is opvoeding en skoolgaan nie meer 'n prioriteit vir die kinders nie (Konanc, 1989:13; Tacon 1991:11).
- Gesinne neig om te groot te wees, met ouer broers en susters (van skoolgaande ouderdom) wat tydelik of permanent werk (Tacon, 1991:11; Schurink, 1993:15).
- Alkoholmisbruik en verslawing is 'n veelvuldige probleem in die huise van straatkinders. Sigarette, dagga en dwelms word deur volwassenes en jonger gesinslede gebruik (Tacon, 1991:11; Schurink, 1993:15).
- Ernstige behuisingstekorte kom voor, wat onder andere privaatheid, opvoeding van kinders, respek vir gesinslede en studiegeleenthede strem. Frustrasie en wrywing kan ontstaan, wat kan lei tot gedragsprobleme (Tacon, 1991:12; Schurink, 1993:15, 81).
- Faktore soos armoede, hongersnood, familiedisorganisasie en verstedeliking is oorsake wat die straatkinders dikwels verplig om te bedel of te steel (Schurink, 1993:15).

2.5 Voorkoms van straatkinders in Suid-Afrika

Die straatkinderskynsel het wêreldwyd 'n groeiende probleem geword – daar is ongeveer 100 miljoen kinders oor die wêreld wat op straat leef en werk. Volgens die studie van Gerbers (1990:12) is dit 'n wêreldwye tendens dat die meeste straatkinders manlik is (81%). Le Roux (1996:425) het dieselfde tendens onder straatkinders in Johannesburg gevind. Volgens hierdie navorsers wil dit voorkom asof daar beter na dogters omgesien word as na seuns. Uit die

literatuur wil dit voorkom of straatkinders in Suid-Afrika byna uitsluitlik vanuit die laer sosio-ekonomies groepe van swart en kleurlinggemeenskappe voorkom (Richter, 1988b:5; Swart, 1988:24; Louw *et al.*, 1998:380).

Weens die groot tekorte aan fasiliteite wat beskutting bied soos kinderhuise, veiligheidshuise en skuilhuise, word straatkinders orals in die strate van Suid-Afrika aangetref (Cockburn, 1991:12). Donald en Swart-Kruger (1994:2) het uitgewys dat dit moeilik is om betroubare data op straatkinders in Suid-Afrika te versamel omdat hulle 'n leefwyse het wat ontwepend, veranderlik en onvoorspelbaar is. Aangesien straatkinders op verskillende wyses gedefinieer word en 'n nomadiese bestaan voer, is dit verder moeilik om 'n akkurate getal van straatkinders te bepaal (Swart, 1990b:6). Verdere probleme wat die akkurate beramings van straatkinders bemoeilik, is die feit dat straatkinders nie deel van die algemene sensusopnames vorm nie en dat straatkindprojekte onder geen verpligting staan om akkurate rekords te hou nie (Geldenhuys, 1994:31). Uit die beskikbare beramings wil dit egter voorkom of die straatkindbevolking in Suid-Afrika besig is om toe te neem (Schurink, 1993:5).

2.6 Profiel van straatkinders: gesondheidsverwante en ontwikkelingsaspekte

2.6.1 Gesondheidstatus en voeding

Die navorsing van Van Rooyen en Hartell (2002:188) oor die gesondheid van straatkinders dui daarop dat daar 'n verband bestaan tussen hulle swak leefomstandighede, ongesonde leefstyl en straatkinders se verswakte immuunsisteem. Hierdie kinders gaan gebuk onder gesondheidsprobleme wat veroorsaak word deur blootstelling aan koue, onhigiëniese toestande en aansteeklike of oordraagbare siektes wat deur die straatlewe veroorsaak word (Hartell, 1995:66). Straatkinders toon tekens van wanvoeding, ondervoeding, mishandeling, sosiale verwaarloosing en emosionele afstomping (Levenstein, 1996:45).

Volgens die studie van Swart (1988:33) is die straatkinders in Suid-Afrika ondervoed en eet hulle ongereeld en ongesond. Kos is nie 'n hoë prioriteit vir straatkinders nie, hulle eet oorskietkos en kos wat hulle in asblikke vind, of andersins bedel hulle vir kos (Van Rooyen & Hartell, 2002:190). Straatkinders is geneig om georiënteerd te wees met die hier en nou, en

bepaal dus hulle prioriteite by daaglikse aktiwiteite. In Kruger en Richter (1996:240) se studie was die prioriteite van kinders in 'n skooling soos volg: om skoon te wees (100%); sport (90%), skool (70%) en kos (40%). Vir dié wat steeds op straat leef was die hoogste prioriteit kos (80%), en deelname aan sport, skool en klere het laer prioriteit geniet (30%). Ander prioriteite was geld, seks, gom, vermyding van die polisie en om skoon te wees (10%) (Swart, 1988:33). Betreffende die fisiese behoeftes van straatkinders, het die navorsing van Richter en Swart-Kruger (1993:957) en Schurink (1993:29) getoon dat kos, dwelms (om hongerpyne te verminder) en skooling die belangrikste fisiese behoeftes van straatkinders is.

'n Studie van Richter (1988a:13,14) wat uitgevoer is op die voedingstatus van 97 straatkinders het getoon dat 74% aan wanvoeding gely het terwyl 53% ernstig ondervoed was. Wanvoeding gee aanleiding tot vertraagde groei by kinders en verhoog hulle kanse vir infeksies en diarree (Cockburn, 1991:13; Geldenhuys, 1994:61,197). As gevolg van kroniese wanvoeding kom hulle dikwels jonger voor as wat hulle werklik is (Hartell, 1995:58). Cockburn (1991:13) bevestig ook dat straatkinders jonger en kleiner voorkom as hulle kronologiese ouderdom. Volgens Kurz en Johnson-Welch (1994:14) lei wanvoeding of ondervoeding by straatkinders tot anemie, wat kinders se fisieke groei en verstandelike ontwikkeling affekteer. Daar is verder deur sielkundiges en opvoedkundiges bevind dat onvoldoende voeding oor 'n lang tydperk 'n groot effek op 'n kind se kognitiewe funksionering kan hê (Hughes, 1999:91). Ondervoeding kan lei tot 'n verlaagde vlak van aktiwiteit op skool, verhoogde onvermoë om op 'n taak te fokus, verlaagde sosiale betrokkenheid en swakker uitvoering van gestandaardiseerde toetse (Hughes, 1999:91). Ander gevolge van wanvoeding of ondervoeding is verlaagde energievlakke en 'n verswakte immuunsisteem (Brabin & Brabin, 1992:956). Indien die straatkinders 'n infeksie onder lede het, is hulle meer vatbaar vir opportunistiese siektes en kan hulle 'n vinniger regressie van MIV/VIGS (Menslike Imuniteitsgebrek Virus/Verworwe Imuniteitsgebreekindroom) toon, as gevolg van 'n swak gesondheidstoestand wat veroorsaak is deur wanvoeding, 'n ongesonde leefstyl en verlaagde immuniteit (WHO, 1991:299).

2.6.2 Higiëne en slaapverwante aspekte

Straatkinders is oor die algemeen vuil en hulle klere is stukkend en die klere word oormekaar gedra, aangesien straatkinders geen bergplek daarvoor het nie (Hartell, 1995:62). In die studie van straatkinders in Kaapstad toon Gerbers (1990:14) dat ongeveer 48% van die kinders gereeld was of bad, terwyl die oorblywende 42% nooit of baie selfde was of bad. Straatkinders maak

gewoonlik van munisipale kleedkamers of publieke geriewe gebruik om hulleself te reinig, maar hierdie fasiliteite is egter dikwels vuil en onhigiënies, wat 'n verdere gesondheidsrisiko inhou. Wanneer die klere gewas word, word dit gewoonlik oor drade gehang of plat op die grond of gras neergesit om droog te word. Hierdie toestande verhoog die kanse vir siektes soos askariase ('n wurminfeksie), veral as die klere op die grond droog word (Schurink, 1993:113).

Gebrek aan slaap dra by tot die verswakking van die imuunsisteem (Gerbers, 1990:14; Swart, 1990a:69,74; Schurink, 1993:113; Geldenhuys, 1994:80). Straatkinders se slaappatrone is meestal onreëlmatig en swak en die kinders gaan slaap eers in die vroeë oggendure, wanneer die stede en dorpe begin stil raak. Hulle slaap gewoonlik in groepe van vier tot sewe ter wille van beskerming en hitte. Die kinders gebruik kartonne en koerantpapier om op te slaap en die plekke waar hulle slaap, is sogenaamde “veilige” plekke soos onder brûe, in gangetjies, parke, begraafplase, ou karre, ashope, sportgronde, parkeerareas, publieke toilette, ou stoorkamers, kerke, sypaadjies en bosse of enige ander plekke wat beskerming bied teen die koue, reën en wind (Gerbers, 1990:14; Swart, 1990a:69,74; Schurink, 1993:113; Geldenhuys, 1994:80). Hierdie plekke is egter gewoonlik steeds onveilig, ongesond en onbeskermd (Lugalla & Mbwambo, 1999:335).

2.6.3 Alkohol- en dwelmmisbruik

Straatkinders is ook bekend vir alkohol- en dwelmmisbruik. Gomsnuif is veral baie populêr onder straatkinders en ongeveer 95% van straatkinders is verslaaf daaraan (Geldenhuys, 1994:97). Die tolueen in gom beskadig die respiratoriese sisteem en gereelde gomsnuivers is gewoonlik hees, die neus loop en hulle is ontvanklik vir verkoues en griep. Langtermyngebruik lei tot fisieke en psigologiese probleme soos moegheid, gewigsverlies, verwronge visie, probleme met konsentrasie, breinskade en algehele beendegenerasie. Die SSD-sindroom (“sudden sniff death”), wat 'n hartaanval veroorsaak, is 'n ander ernstige gevolg van gomsnuif (Swart, 1990a:89,93; Jansen *et al.*, 1991:15; Taljaard, 1993:30). Ander produkte wat straatkinders gebruik vir bedwelming is verdunningsmiddels, dagga, mengsels van eter en parfuum, hoesstroop, kokaïne en amfetamine (O'Conner, 1983:25-41; Mundy *et al.*, 1990:727; Schurink, 1993:114,117). Die simptome van bedwelmdheid wat ontstaan as gevolg van die gebruik van dwelms wissel volgens die sterkte van en die tipe stof wat ingeneem of ingeasem word. Die volgende is van die opmerklikste sigbare tekens van dwelmgebruik by straatkinders: vlekke in die gesig, merkies en wonde (veral rondom die neus en mond); gekraakte lippe;

bleekheid; moeë voorkoms; vergrote pupille en bloedbelope oë. Dwelmgebruikers lei ook aan neusbloeding, seerkeel, hoofpyne, verskeie liggaamspyne, onverklaarbare moegheid, buitengewone dorsheid, gebrekkige eetlus, gewigsverlies en vergeetagtigheid. Bedwelmdheid kan twee tipes gedragsreaksies ontlok, naamlik stimulering of depressie (Hartell, 1995:67). Dwelmgebruik gaan met hoë seksuele en ander risikogedrag gepaard by die straatkind. In Richter en Swart-Kruger (1993:275) se studie het 60% van die kinders erken dat hulle seksueel aktief was terwyl hulle onder die invloed van gom, dagga en alkohol was.

Smart en Ogborne (1994:739,743) wys daarop dat “kinders van die straat” (straatgebaseerde kinders) meer probleme met alkohol en dwelms het as “kinders op straat” (huisgebaseerde kinders). Kinders van die straat het geen ouerlike toesighouding nie en ervaar dus ’n groter mate van vryheid as “kinders op straat”. Campos *et al.* (1994:325) wys op die volgende redes waarom kinders dwelms gebruik: dwelms maak die straatlewe draaglik aangesien dit help om tydelik die honger, koue en ander wreedhede van die straatlewe te ontduik, inasemingsmiddels is goedkoper as voedsel, dwelms help hulle om van probleme te vergeet, en dit gee hulle moed om te steel en om die gevare van die straatlewe te trotseer.

Volgens Campos *et al.* (1994:325) en Smart en Ogborne (1994:733) word slegs ’n klein persentasie straatkinders vir behandeling by hospitale en inrigtings aangemeld. Redes wat hiervoor aangevoer word, is dat die straatkinders ’n vrees vir mediese behandeling en vir struktuur by hospitale het, aangesien hulle bang is hulle word van die straat verwyder en in georganiseerde skuilings geplaas. Weens die straatkind se anonimiteit meld hulle nie maklik by hospitale aan vir behandeling nie (Mundy *et al.*, 1990:726; Schurink, 1993:117).

2.6.4 Psigologiese welstand

Straatkinders toon ’n agterstand ten opsigte van hulle emosionele en intellektuele ontwikkeling (Richter & Van der Walt, 1996:211). Die kinders se intellektuele vermoë word deur ’n aantal faktore beïnvloed, waaronder moontlike emosionele trauma, wanvoeding, neurologiese skade as gevolg van dwelmmisbruik en beserings (Richter & Van der Walt, 1996:212).

Volgens Campos *et al.* (1994:327) ervaar straatkinders geweldige hoë stresvlakke as gevolg van die kompleksiteit van hulle daaglikse lewe en worsteling om oorlewing. Holford (1998:155) benadruk dat spanning en stres uiteindelik in ’n adrinalienwanbalans ontaard, wat simptome

veroorzaak soos aggressie, geïrriteerdheid, woede, gemoedskommelings, rusteloosheid, swak slaappatrone, verlaagde immuniteit, swak geheue, depressie en hiperaktiwiteit.

Die straatkind se lae selfbeeld dra by tot weerloosheid (Richer & Swart-Kruger, 1995:31). Omdat hierdie kinders afhanklik is van onbekendes of persone op straat vir aanvaarding, goedkeuring en versorging, verminder dit die straatkind se behoefte om op 'n assertiewe en verantwoordelike wyse op te tree (Barret, 1995:7; Kruger & Richter, 1996:238; Levenstein, 1996:46).

Giles (1988:42) noem dat neurotiese gedrag onder straatkinders nie vreemd is nie en dat 'n mens dikwels depressie, angstigheid, bekommernisse en introversie by straatkinders waarneem. Verdere psigologiese en gedragsaspekte wat vermeld word, is die voorkoms van intellektuele en/of funksionele agteruitgang, hiperaktiwiteit en neurologiese probleme weens wanvoeding wat ontoereikende emansipasie van die kind tot gevolg het (Giles, 1988:42).

2.6.5 Straatkinders – 'n risiko vir MIV/VIGS?

Omdat straatkinders sonder enige sosiale ondersteuning is (behalwe van die portuurgroepe wat in dieselfde omstandighede leef), is hulle geneig om enige persoon te vertrou wat hulle wêreld betree en aan hulle mees basiese behoeftes soos kos, skuiling, liefde en aanvaarding voldoen. Dit veroorsaak dikwels dat hulle die prooi word van die sogenaamde “besorgde” volwassene wat hulle gebruik, nie net as diene of grypdieners nie, maar ook vir seksuele misbruik. Dikwels bied dwelmbase, bendes en ander volwassenes van die straat ondersteuning, beskerming en 'n sin van behoort aan (Levenstein, 1996:46), heel dikwels met bymotiewe (Richter & Swart-Kruger, 1995:34). Vasgevang in hierdie negatiewe gedragspatroon (wat vinnig 'n vasgestelde leefwyse word) sien hierdie kinders seksuele ryping as 'n doel tot 'n middel en hulle veranderde liggame as 'n voordeel in hulle geveg om oorlewing (Geene & Ringwalt, 1999:6).

Straatkinders is vroeër as hulle portuurgroep seksueel aktief; het 'n hoër seksuele profiel; neig om meer seksmaats te hê; kan meer waarskynlik verkrag word; gebruik selde voorbehoedmiddels; is gewoonlik geïsoleer van inligtingsbronne oor MIV/VIGS (byvoorbeeld skole); neem risiko's en gebruik dwelms en alkohol, wat hulle verantwoordelikheid in seksuele situasies verlaag (Richter & Swart-Kruger, 1993:2). Dikwels beleef straatkinders dat hulle eienaarskap van hulle eie liggame verloor het (Richter & Swart-Kruger, 1995:34). Hierdie

houding, tesame met die straatkind se negatiewe omstandighede, gebrek aan algemene kennis oor MIV/VIGS en in die besonder die oordrag van die virus, dra grootliks by tot hulle ontvanklikheid vir MIV-infeksie en ander siektetoestande. Die gebrek aan 'n positiewe selfbeeld verhoog die kanse op risikogedrag en verhoog dikwels die risiko vir MIV-infeksie as gevolg van hulle leefgewoontes. Dit wil ook voorkom asof straatkinders nie die implikasies van hulle seksuele aktiwiteite verstaan nie, of dat hulle glo dat die wyse van oordrag van die virus geen betrekking op hulle het nie (Kruger & Richter, 1996:237). Die gemiddelde vensterperiode vir die MI-virus in gesonde individue is ongeveer 8 tot 10 jaar, maar vir straatkinders word dit op tussen 3 tot 5 jaar geskat (Kruger & Richter, 1996:241).

Straatkinders het dikwels 'n lae selfbeeld en min of geen selfrespek nie, en daarom kan MIV/VIGS opvoeding slegs geslaagd wees in die konteks van pogings om algehele persoonlike ontwikkeling te bevorder. Daar kan nie van hierdie kinders, wat min selfwaarde en 'n groot mate van fatalisme openbaar, verwag word om hulleself te beskerm teen die opdoen van 'n virus waarvan hulle gehoor het, maar waarvan hulle die vernietigende effekte nog nie teëgekome het nie. Met die groei van die MIV/VIGS-pandemie, wat straatkinders toenemend tref, is die gevaar dat straatkinders wat MIV/VIGS het, nog meer geïsoleer, verwaarloos en verwerp sal word (Jupp, 1987:9; Cockburn, 1991:13).

2.6.6 Betrokkenheid by geweld en misdaad

Straatkinders word blootgestel aan talle gewelddadige situasies wat 'n invloed op hulle alledaagse bestaan uitoefen, naamlik familiegeweld, verwaarloosing, mishandeling, ouers wat dwelms en alkohol misbruik, moord, molestering, oorbewoning in huise, dobbelary, armoede en die dwang om by te dra tot familie-inkomste (Bao *et al.*, 2000:408-409; Mufune, 2000:236-237,241; Mahlangu, 2002:18; Van Rooyen & Hartell, 2002:188,191).

Die samelewing het oor die algemeen 'n afkeur aan die straatkindkultuur en tree dikwels gewelddadig teenoor straatkinders op (Schurink, 1993:114). Voorbeelde hiervan is byvoorbeeld die vernietiging van die kartonne waarop hulle slaap deur dit aan die brand te steek, winkelleienaars wat hulle verjaag met sambokke, skietvoorvalle, brandstigting by skuilings, verbale dreigemente en beledigings, brutaliteit deur sekuriteitsbeamptes en polisie, skending van geslagsdele en selfs moord deur tradisionele genesers vir *muti* (Le Roux & Smith, 1998:4; Bao

et al., 2000:410; Mufune, 2000:240; Mahlangu, 2002:36; Van Rooyen & Hartell, 2002:190,191;).

Straatkinders is ook gewelddadig teenoor mekaar, veral wanneer hulle bedwelmd is. Ouer seuns manipuleer jonger kinders vir eie voordeel deur middel van geweld, en daar is onderlinge geweld tussen bendes en rasse. Al hierdie faktore dra daartoe by dat die straatkind voortdurend hulle lewe vrees (Le Roux & Smith, 1998; Bao *et al.*, 2000; Mufune, 2000; Mahlangu, 2002; Van Rooyen & Hartell, 2002).

Volgens Mufune (2000:241) kan heelwat van die geweld by straatkinders die gevolg wees van hulle betrokkenheid by dwelmmisbruik en van selfverdediging vir oorlewing. Straatkinders raak heel dikwels vasgevang in die kultuur van bedel, gomsnuif, gevegte met ander straatkinders, urinering in openbare areas, besoedeling van openbare areas, vandalisme, dwelms, diefstal, roof, aanranding, verkragting, sakkerol, pornografie, besit en verkoop van dwelms, dobbelary, rusverstoring, openbare alkoholgebruik, selfskending, selfmoord en prostitusie (Schurink, 1993:19; Lewis, 1998:73; Vogel, 2001:244).

Navorsing het getoon dat straatkinders hulle na misdadigheid en afwykende gedrag wend as gevolg van redes soos die afwesigheid van 'n ouer as rolmodel, blootstelling aan 'n gewelddadige omgewing, beperkte kennis van wat aanvaarbaar is of nie, met ander woorde 'n gebrek aan rigtinggewende maatskaplike norme, portuurgroepdruk en 'n dringende nood om op straat te oorleef (Schurink, 1993:115).

2.7 Intellektuele ontwikkeling en skoolbywoning

Straatkinders is meestal ongeletterd en het ook 'n gebrekkige kennis van die mees basiese dinge wat normaalweg as vanselfsprekend aanvaar word (Kramer, 1986:1). Die gebruik van 'n telefoon, kennis van ysblokkies, elektrisiteit en hoe die toilet spoel is dikwels onbekende dinge vir straatkinders (Kramer, 1986:1). Kramer (1986:1) het voorts bevind dat hulle dikwels geen konsep van datums, name, maande of jaartalle het nie. Straatkinders weet nie wanneer hulle verjaar nie en het 'n vae idee van hoe oud hulle is. Hierdie kinders se basiese vaardighede van lees en skryf is ook erg onderontwikkeld of bestaan glad nie (Kramer, 1986:2). In die ondersoekgroep van Kramer se studie was daar verskillende vlakke van geletterdheid onder die

straatkinders. Een groep het wel al skool bygewoon en oor die basiese vaardighede beskik. Die tweede groep het nooit skool bygewoon nie, en in hierdie groep was sommiges so oud soos veertien jaar, en ongeletterd. Die derde groep het bestaan uit kinders wat óf skool bygewoon het maar uitgesak het, óf glad nie skool bygewoon het nie en vir wie dit moeilik was om te leer.

Volgens Schurink (1993:37) is hierdie kinders drie tot vier jaar agter in hulle skoolstandaard as hulle by 'n program begin inskakel, wat hulle afhanklik maak van remediërende onderrig. In Richter (1988b:6,7) se studie is bevind dat 75% van die bestudeerde straatkinders, volgens die minimum slaagvereiste van Graad 4, ongeletterd is. Richter (1988b:7) en Jordaan (1995:10) wys daarop dat straatkinders se oorlewing op straat genoegsame bewys is dat hierdie kinders wel oor effektiewe probleemoplossingsvaardighede beskik. Ondanks ongeletterdheid beskik die kinders oor 'n soort "straatkundigheid" wat noodsaaklik is vir hulle oorlewing.

Vervolgens gaan die fisieke en motoriese ontwikkelingstendense van straatkinders bespreek word. Omrede daar nog feitlik geen navorsing hieroor gedoen is en daar gevolglik nie literatuur hieroor beskikbaar is nie, gaan algemene fisieke en motoriese ontwikkelingstendense van kinders kortliks bespreek word met spesifieke verwysing na straatkinders, waar toepaslike inligting opgespoor kon word.

2.8 Fisieke ontwikkeling by straatkinders

Volgens die World Health Organization (1995:120) is groei die beste bepaler van gesondheid en voedingstatus in 'n gemeenskap. Groei is 'n proses van vergroting of toename in liggaamsdele, wat verandering in grootte, liggaamsamestelling, liggaamsbou en spesifieke liggaamsisteme insluit (Kent, 1994:195; Malina, 1994:390). Groei is 'n proses wat voortdurend en reëlmatig plaasvind, alhoewel die proses nie konsekwent plaasvind nie (Hare, 1999:1). Die babajare word gekenmerk deur vinnige algehele groei, waarna dit geleidelik tydens die kinderjare afneem totdat die pre-adolescente groeifase ("growth spurt") intree (Gallahue, 1996:18). 'n Stadige toename vind hierna plaas totdat dit ná die adolessentefase of volwassenheid staak (Malina *et al.*, 2004:8).

Steendijk en Herweijr (1984:182) noem dat wanvoeding en siektes, veral in die plattelandse gebiede, van die belangrikste faktore is wat die groeipatrone van kinders negatief kan beïnvloed. Volgens Gallahue en Ozman (1995:102) kan ondervoeding in die vroeë kinderjare daartoe lei

dat dié kinders nooit die normale groeikurwe van hulle portuurgroep bereik nie. Santrock (1998:180) stem saam dat armoede 'n risiko inhou vir kinders se gesondheid en dat hierdie probleme 'n negatiewe effek op hulle ontwikkeling kan uitoefen. Armoede en veral ondervoeding kan ook lei tot uitputting, tekort aan energie en die onvermoë om te konsentreer.

In Suid-Afrika is die navorsing oor die groeipatrone van kinders hoofsaaklik op stedelike en plattelandse populasies uitgevoer (Meredith, 1979;1984; Cameron *et al.*, 1992; Steyn *et al.*, 1992; Monyeki, 2000). Slegs een studie kon opgespoor word wat spesifiek handel oor die groei van straatkinders (Kekana & Monyeki, 1998). Uit hierdie studie het dit geblyk dat die straatseuns agterstande getoon het met betrekking tot hulle groeipatrone, en veral ten opsigte van hulle liggaamslengte en massa (Kekana & Monyeki, 1998:38). Richter (1988b:25) en Gerbers (1990:11), wat onderskeidelik navorsing gedoen het oor straatkinders se gesondheid en die voorkoms van HIV, het gemerk dat die straatkinders se fisieke ontwikkeling verskraal is en dat hulle aan akute en chroniese wanvoeding lei. Volgens Malina en Buschang (1985:165) het 'n kort liggaamslengte en klein spiermassa 'n negatiewe effek op motoriese vermoëns en fisieke fiksheid.

Beide omgewing en oorerwing beïnvloed die tempo van groei en ryping (Seifert & Hoffnung, 1991:94; Haywood, 1993:75; Max Pictures, 1997; Malina *et al.*, 2004:5). Plomin *et al.* (1997:11) en Santrock (1998:96) bevestig ook dat oorerwing en omgewing 'n rol in die ontwikkeling van 'n kind se intelligensie, temperament, lengte, gewig en motoriese vaardighede speel.

Ontwikkeling verwys volgens Davis *et al.* (1997:159) na die funksionele veranderinge wat met groei gepaard gaan. Vervolgens sal die fases van ontwikkeling wat met groei en motoriese ontwikkeling verband hou, kortliks toegelig word.

2.8.1 Fases van groei en ontwikkeling

Die fases van ontwikkeling word deur navorsers verskillend geklassifiseer, hoewel hierdie verskille klein is. Malina *et al.* (2004:7) se klassifikasie is: die babajare (0 jaar tot voor die eerste verjaarsdag), gevolg deur die kinderjare, wat strek vanaf die einde van die babajare tot en met adolessensie. Die kinderjare word verder verdeel in die vroeë kinderjare (1 tot 5 jaar) en die middelkinderjare (6 jaar tot die begin van adolessensie). Volgens Malina *et al.* (2004:8)

word die ouderdomstydperk vanaf 10 tot 22 jaar gewoonlik vir seuns, en 8 tot 19 jaar vir dogters, aangedui as die grense vir die aanvang en einde van adolessensie. Hierteenoor klassifiseer Gallahue (1996:18-22) die ontwikkelings tydperke van die vroeë kinderjare as tussen 3 en 8 jaar, en die later kinderjare tussen 8 en 12 jaar. Santrock (1998:16) verdeel die kinderjare in die vroeë kinderjare (5 tot 6 jaar), middelkinderjare (6 tot 11 jaar) en adolessensie (aanvang 10 tot 12 jaar; eindig 18 tot 22 jaar).

Pienaar (2003:110) onderskei die volgende fases: dogters is vanaf die ouderdom 2 tot 8 en 'n half jaar in hulle kinderjare, gevolg deur die versnelde groeifase vanaf 8 en 'n half tot 11 jaar, waarna puberteit (11 jaar tot 13 jaar) volg. Adolessensie duur vanaf 13 jaar en strek tot en met 18-en-'n-halfjarige ouderdom. Seuns bly langer in die onderskeie genoemde fases as dogters. Seuns is ook vanaf 2 tot 11-en-'n-halfjarige ouderdom in die kinderjare, waarna die versnelde groeifase vanaf ongeveer 11 jaar tot ongeveer 14-jarige ouderdom strek. Puberteit begin dus heelwat later by seuns as by dogters (vanaf 14-jare tot 17-jarige ouderdom). Adolessensie volg vanaf 17 jaar en duur tot 22-en-'n-halfjarige ouderdom (Pienaar, 2003:110).

Die kinderjare word gekenmerk as 'n periode van geleidelike progressie in groei en ryping en 'n versnelde progressie in neuromuskulêre en motoriese ontwikkeling (Malina *et al.*, 2004:7,14). Kinders tussen 5 en 12 jaar (middelkinderjare) groei teen 'n stadiger tempo as tydens die vroeë kinderjare. In hierdie tydperk word hulle liggame skraler, sterker en langer en hulle liggaamsamestelling begin tekens van volwassenheid toon (Seifert & Hoffnung, 1991:387; Max Pictures, 1997; Santrock, 1998:173,177,178; Malina *et al.*, 2004:7,8).

Die ouderdom waartydens kinders die meeste groei toon, is gedurende die puberteitsfase, tydens die ouderdomme van ongeveer 11 tot 14 jaar vir seuns en 9 en 'n half tot 11 jaar vir dogters (Gallahue & Ozmun, 1995:369; Malina *et al.*, 2004:61). Hierdie fase, waartydens die maksimale groei plaasvind, word die pieklengtegroeifase genoem (Gallahue & Ozmun, 1995:368; Malina *et al.*, 2004:61,663; Willmore & Costill, 2004:516). Net soos met liggaamslengte kom die piekgroeitempo in liggaamsmassa op ongeveer 12-jarige ouderdom by dogters en 14-jarige ouderdom by seuns voor (Malina *et al.*, 2004:61:663). Adolessensie is 'n moeilike fase om te definieer na gelang van ouderdom, as gevolg van die variasie in aanvang en be-eindiging daarvan (Malina *et al.*, 2004:8). Namate die laat kinderjare en vroeë adolessensie bereik word, is daar merkbare individuele verskille in die groeikurwes van seuns en dogters, wanneer dogters meestal vinniger as seuns groei (Cratty, 1986:50).

2.8.2 Liggaamslengte en massa

Liggaamslengte volg 'n vierfasegroeipatroon, naamlik:

- a. vinnige versnelling tydens die baba- en vroeë kinderjare;
- b. reëlmatige groei tydens die middelkinderjare;
- c. versnelde groei tydens adolessensie;
- d. 'n stadige toename totdat die individu volwassenheid bereik het (Malina *et al.*, 2004:49).

Die finale liggaamslengte wat op enige ouderdom bereik kan word, asook die bereiking van die adolessent se groeiversnellingsfase, verskil van individu tot individu (Malina *et al.*, 2004:49).

Toename in liggaamsmassa vind teen 'n geringe dog konstante tempo plaas. Gedurende die adolessente versnelde groeifase verhoog die tempo van toename in massa dramaties (Malina *et al.*, 2004:61). Versnelde massatoename by seuns is hoofsaaklik die gevolg van 'n toename in lengte, skeletale weefsel en spiermassa. By seuns vind 'n reëlmatige toename in liggaamsmassa tussen 10 tot 13-jarige ouderdom plaas, terwyl die grootste liggaamsmassatoename tussen 13 en 14 jaar plaasvind (Visagie, 1981:73; Chatterjee *et al.*, 1993:271). Die gemiddelde gewigstoename gedurende die versnelde groeifase is ongeveer 17,3 kilogram vir dogters en 19,1 kilogram vir seuns (Seifert & Hoffnung, 1991:510). In die middel- en laatkinderjare verdubbel kinders se gemiddelde liggaamsgewig (Santrock, 1998:181).

(Malina *et al.*, 2004:93) het verder bevind dat die groeiende kind sekere algemene tendense met betrekking tot somatotipe toon. Dogters se mesomorfiekomponent neem af tydens die adolessensiefase, en 'n verskuiwing vind plaas vanaf 'n endomorfiesemesomorfkatégorie na 'n sentrale somatotipering (Van den Berg, 2002:22). Hiermee saam vind daar ook tydens hierdie tydperk 'n verhoging in relatiewe vetheid (endomorfiesekomponent) plaas. Dogters vertoon veral 'n geleidelike vetneerlegging op die romparea en dit is die rede vir sekondêre geslagesienskappe (groter heupe, borste en bobene) wat by die dogter aanwesig is tydens hierdie groeifase (Malina *et al.*, 2004:92).

2.8.3 Liggaamsamestelling

Cratty (1986:55) het gevind dat dogters gedurende die eerste lewensjare sigbaar meer adipose weefsel het, terwyl seuns 'n groter spiermassa toon. Hierdie geslagsverskille in adipose weefsel is gedurende die kinderjare redelik gering, maar is geneig om uiteenlopend te word gedurende die laat kinderjare en vroeë adolessensie, met dogters wat 'n groter persentasie vetweefsel as seuns het (Cratty, 1986:55; Santrock, 1998:173).

Dogters betree die puberteitsfase met meer liggaamsvet as seuns. Gedurende puberteit verminder seuns se totale liggaamsvet van 'n gemiddeld van 18 tot 19 persent na 11 persent van die liggaamsgewig, waar dit vir dogters vanaf ongeveer 21 persent na ongeveer 26 tot 27 persent vermeerder (Seifert & Hoffnung, 1991:510). Daar is geen verskille tussen seuns en dogters met betrekking tot die verhouding tussen die persentasie skraalliggaamsmassa en lengte gedurende die kinderjare nie. Dit is eers wanneer adolessensie bereik word dat daar merkbare verskille is in beide die persentasie liggaamsvet en die ligging daarvan (Cratty, 1986:56).

Alhoewel seuns en dogters dieselfde hoeveelheid spiermassa voor adolessensie het, ervaar seuns tydens puberteit 'n groter toename in spierweefsel as dogters as gevolg van onder andere testosteroontoename (Seifert & Hoffnung, 1991:538).

Vervolgens gaan enkele motoriese ontwikkelingstendense by straatkinders toegelig word. Slegs beperkte literatuur is beskikbaar oor die motoriese ontwikkelingsvlakke van straatkinders, en dit sal hieronder bespreek word.

2.9 Motoriese ontwikkeling van straatkinders

Die term *motoriese ontwikkeling* dui op die verbreding van die individu se bewegingsmoontlikhede om progressief beter funksionering tot gevolg te hê (Abernethy *et al.*, 2005:197). Volgens Pienaar (2003:79) verwys dit na progressiewe veranderinge in motoriese gedrag dwarsdeur die lewensiklus van die mens wat veroorsaak word deur 'n interaksie tussen die vereistes deur die taak gestel, die biologiese samestelling van die individu, en die eise van die omgewing. Motoriese bekwaamheid verwys na die vaardigheid wat 'n kind in sekere bewegings, of bewegingspatrone ontwikkel (Malina *et al.*, 2004:196). Die tempo van neuromuskulêre ontwikkeling, vorige en huidige bewegingservaring en omgewingsfaktore word

deur Haywood (1993:75-80) en Gallahue en Ozmun (1995:369) as faktore genoem wat die motoriese ontwikkelingsproses kan beïnvloed.

Haywood (1993:276) se navorsing dui aan dat sosio-ekonomiese toestande ook die fisieke aktiwiteitsvlakke, fisieke fiksheid en motoriese ontwikkeling van kinders kan beïnvloed. In hierdie verband bevind Herbst en Huysamen (2000:24) dat kinders uit meer gunstige sosio-ekonomiese omstandighede beter motoriese koördinasie het as kinders uit swakker omstandighede. Prinsloo (2003:12) het ook bevind dat daar 'n groter voorkoms van ontwikkelingskoördinasieversteuring (DCD) by kinders van plaasgemeenskappe is as by ander groepe in dorps- en stadsgemeenskappe.

Volgens (Pienaar, 2003:78) dra groot motoriese ontwikkeling veral by tot vaardighede wat 'n kind benodig om op verskeie terreine binne skoolverband suksesvol te kan funksioneer. Van hierdie vaardighede is voorbereidingsvaardighede (visie, ouditief en taktiel); luistervaardighede (ritme en spraakklanke); leesvaardighede (bo-onder, links-regs, afstand, grootte, vorm en rigting); skryfvaardighede (grootspiergroepe van die arms, hand- en vingerspiere, begin- en stopaksies, vermoë om regop te sit, vermoë om kop regop te hou, om 'n begin te identifiseer en dan te begin skryf) en taalvaardighede (kennis van die liggaamsdele, teenoorgesteldes en aksiewoorde). Selfkonsep word ook bevorder deur die verbetering van selfvertroue.

Tydens die middel- en laatkindertjare vind talle veranderinge in die liggaams-, skeletale en die spiersisteme asook motoriese vaardigheidsveranderinge plaas (Santrock, 1998:177). Gedurende dié tydperk word kinders se motoriese ontwikkeling meer reëlmatig en gekoördineerd as wat dit vroeër was, wat 'n weerspieëling is van die verbetering van die miëlinering van die sentrale senuweestelsel (Santrock, 1998:178).

Carroll *et al.* (2003) het 'n studie uitgevoer oor die neuromotoriese ontwikkeling van sewentien 6- tot 12-jarige straatkinders afkomstig van die Thakaneng-skooling in Potchefstroom. Die doel van hierdie studie was om te bepaal wat die redes vir die swak skolastiese vordering van dié straatkinders is. In dié verband noem Anirudhra (1998:119) dat die persepsie bestaan dat die regering die straatkindprobleem kan verbeter deur onderrig, aangesien onderrig as die sleutel tot sosiale vooruitgang beskou word en skole derhalwe die potensiaal het om 'n bydrae te lewer ten opsigte van die opheffing van die straatkind.

Carroll *et al.* (2003:8) se studie is gedoen vanuit 'n arbeidsterapeutiese perspektief ten einde 'n skoolastiese stimuleringsprogram saam te stel vir straatkinders op grond van tekortkominge wat die studie aandui. Om so 'n program te kan saamstel, is kennis van die neuromotoriese, sensories-motoriese en kognitief-perseptuele funksionering van belang geag. Komponente van sensories-motoriese ontwikkeling vorm die boustene vir hoër kognitief-perseptuele vermoëns wat nodig is vir funksionele progressie, veral in die skool. Hierdie hoër kognitief-perseptuele vermoëns sal volgens Carroll *et al.* (2003:11) eers ontwikkel sodra die basiese komponente van sensories-motoriese ontwikkeling in plek is.

Ontwikkeling van die neuromotoriese funksionering gaan gepaard met verhoogde grootspier- en fynspierbeheer (Shumway-Cook & Woollacott, 2001:140; Carroll *et al.*, 2003:3). Bewegingsbeheer geskied deur die samewerking van verskillende breinstrukture binne die sentrale senuweestelsel (SSS) (Shumway-Cook & Woollacott, 2001:141). Enige afwyking of disfunksie van die SSS lei tot bewegingsprobleme en agterstande (Case-Smith, 2001:11). Met normale neuro-motoriese ontwikkeling is heelwat vermoëns reeds ontwikkel teen 6-jarige ouderdom. Voorbeelde hiervan is die koördinering van die nekspiere en kopbeheer, fynmotoriese beheer en motoriese beplanning van handspiere wat gebruik word in aktiwiteite soos byvoorbeeld skryf en teken, voldoende spiertonus vir posturale beheer asook die vermoë om gekoördineerde ritmiese bewegings van groot- en kleinspiergroepe uit te voer (Mutti *et al.*, 1998:23). Oogbewegings behoort vloeiend en gekoördineerd te funksioneer sodat die kind objekte kan volg, wat noodsaaklik is vir die leesvaardigheid. Hiermee saam behoort die kind vlot te kan praat (Mutti *et al.*, 1998:23).

Drie komponente speel veral 'n belangrike rol in die ontwikkeling van die sensories-motoriese sisteem, naamlik die taktiele, proprioseptiewe en die vestibulêre sisteem (Carroll *et al.*, 2003:11). Hierdie sisteme dra onder andere by tot die ontwikkeling van normale spiertonus, outomatiese reaksies, posturale beheer en taktiele diskriminasie. Voldoende sensories-motoriese ontwikkeling lei tot 'n intakte liggaamskema, wat die grondslag lê vir bilaterale integrasie, die ontwikkeling van dominansie en motoriese beplanning (Gesell & Amatruda, 1969:16; Carroll *et al.*, 2003:11). In 6-12-jarige kinders is dié ontwikkeling gerig op verdere verfyning van fyn en grootmotoriese vermoëns, byvoorbeeld fynspiervaardighede, bilaterale koördinasie, hardloop en balvaardighede (Seifert & Hoffnung, 1991:65).

In die studie van Carroll *et al.* (2003) is die QNST-II toets (Mutti *et al.*, 1998) aangewend om die straatkinders se neuromotoriese ontwikkelingsvlakke te bepaal. Die komponente wat hiermee getoets is, is motoriese ontwikkeling (groot- en fynspierontwikkeling), motoriese beplanning, ritme, ruimtelike oriëntasie, visuele en ouditiewe vaardighede, balans en vestibulêre funksionering, aandag en konsentrasie. Die resultate van hierdie studie het getoon dat 52% van die straatkinders handvaardighedsagterstande getoon het. Ten opsigte van die visuele- navolgingstoetse het slegs 35% binne die normale perke geval, terwyl 64,71% gemiddelde tot ernstige afwykings getoon het. Die oognavolging het rukkerige horisontale en laterale oogbewegings getoon wat vloeiende lees verhoed, en tot swak begrip en verminderde leesspoed kan bydra. Heelwat kinders het swak gevaar in die dubbele hand- en wangstimulasie (toets taktiele diskriminasie), wat kan dui op probleme met lees, en met verbale en kognitiewe vermoë (Carroll *et al.*, 2003:11).

Met die ouditiewe ewaleuring (klankpatroontoets) het 52,94% binne normale perke getoets. Ouditiewe persepsie en fonologiese vaardighede is volgens Carroll *et al.* (2003:11) nodig vir vordering in lees, en swak prestasie in klankherkenning mag aanleiding gee tot swak skoolprestasies.

Met betrekking tot die eenbeenstandtoets (statiese balans) het 70,6% van die straatkinders ontwikkelingsagterstande getoon. 'n Swak telling in die toets het verskeie implikasies. Balans word geassosieer met ouditiewe perseptuele vaardighede, wat leesvaardighede, opeenvolging van woorde en letters asook handskrif kan beïnvloed (Carroll *et al.*, 2003:11).

Ten opsigte van die links-reghediskriminasie het meer as die helfte van die kinders (58,8%) agterstande getoon (Carroll *et al.*, 2003:8). Omdat links-reghediskriminasie as 'n basiese leesgereedheidsvaardigheid beskou word, kan die tekort daaraan probleme veroorsaak met effektiewe lees- en skryfvermoë. Swak, ongekoördineerde handskrif kan veroorsaak dat die kind maklik moeg word as hy skryf en sy skoolwerk kan negatief daardeur beïnvloed word. Indien figuurherkenning en -produksie swak ontwikkel is, kan die kind probleme ondervind met die korrekte benaming van voorwerpe en figure, wat weer vordering in lees kan belemmer (Carroll *et al.*, 2003:11).

Die Beery-Buktenica Developmental Test of Visual Motor Integration (Beery, 1997) is ook gebruik in die studie van Carroll *et al.* (2003:8). In beide visueel-motoriese integrasie en

visueel-motoriese koördinasie het die straatkinders ver onder die gemiddelde vlakke van ontwikkeling getoets (Carroll *et al.*, 2003:9). Aangesien genoegsame ontwikkeling van hierdie sisteem noodsaaklik is vir die ontwikkeling van lees- en skryfvaardighede, sal dit beslis straatkinders se vordering op skool belemmer, aldus Carroll *et al.* (2003:11).

In die studie van Carroll *et al.* (2003) is tot die gevolgtrekking gekom dat daar besliste ontwikkelingsagterstande in straatkinders se sensories-motoriese en kognitief-perseptuele ontwikkeling voorkom, wat tot 'n groot mate verklaar waarom hulle nie na wense op skool vorder nie.

Hierdie studie het 'n waardevolle bydrae gelewer tot literatuur op die gebied van veral die sensories-motoriese en kognitief-perseptuele ontwikkeling van straatkinders. Daar bestaan egter nog heelwat leemtes ten opsigte van die grootmotoriese ontwikkeling van straatkinders, en die onderhawige studie spreek enkele van hierdie aspekte in hoofstuk 5 aan.

2.10 Samevatting

Uit die literatuuroorsig blyk dit duidelik dat die straatkind 'n agterstand op vele gebiede het. Ten eerste is die huislike omstandighede waaruit straatkinders afkomstig is, van so 'n aard dat dit hulle noodsaak om hulle na die straat te wend. Die omstandighede op straat is ook haglik en meestal swakker as die omstandighede by die huis. Die kinders vorm deel van 'n straatsamelewing, wat onnatuurlik is omrede die kinders vir hulleself moet sorg en dikwels moet veg om oorlewing. Behuisingomstandighede is ontoereikend omdat hulle dikwels nie weet waar hulle die aand slaapplek sal vind nie of waar die volgende maaltyd vandaan sal kom nie. Hiermee saam is basiese lewensbehoefte, soos toegang tot badkamergeriewe, medisyne of voldoende kleding, buite die bereik van die straatkinders. Hulle word deur die samelewing verwerp en afgekeur en in die meeste gevalle bly die basiese behoefte na liefde en erkenning onbeantwoord. Op straat leer die kinders om deel te neem aan verskeie risikogedragsoortwete wat nadeling is vir hulle gesondheid en welstand. Drank en dwelmisbruik is in die verband aan die orde van die dag. Gomsnuif is die mees algemene vorm van substansmisbruik onder straatkinders omdat dit goedkoop en maklik bekombaar is. Dit blyk dat straatkinders vroeër seksueel aktief is as hulle portuurgroep en hulle is gevolglik hoërisikokandidate vir MIV/VIGS. Vanweë hulle onbeskermdes leefwyse word hierdie kinders dikwels ingetrek in kriminele oortredinge soos diefstal, vandalisme en aanranding.

Die literatuuroorsig het ook aan die lig gebring dat straatkinders agterstande ten opsigte van hulle fisieke en motoriese ontwikkeling toon. Swak voeding en ontberings het 'n negatiewe effek op straatkinders se groeipatrone. Die kinders is dikwels baie kleiner en skraler van statuur as hulle portuur. Voorts is hulle motoriese ontwikkeling ook gerem. Uit enkele navorsingstudies wat gedoen is oor straatkinders se neuromotoriese ontwikkeling, blyk dit dat hulle sensories-motoriese en kognitief-perseptuele ontwikkeling heelwat agterstande toon, wat verklaar waarom straatkinders wat wel skole bywoon, soos in die geval van straatkinders wat in skuilings geakkomodeer word, nie op skool na wense vorder nie.

Uit die literatuur het dit ook geblyk dat die straatkinderskynsel 'n universele fenomeen is en dat dit net 'n groterwordende probleem word in Suid-Afrika. Dit wil tans voorkom asof niemand verantwoordelikheid vir hierdie probleem wil aanvaar nie. Uit die enkele navorsingstudies wat gedoen is oor straatkinders blyk dit dat hulle op vele gebiede agterstande toon en dat daar programme ontwikkel moet word om hulle op dieselfde ontwikkelingsvlak as hulle portuurgroep te bring. Alhoewel enkele ingrype gemaak word deur die staat en privaatinstansies in die vorm van plekke van veilige bewaring en versorging, soos skuilings, wil dit voorkom of hierdie instansies net die punt van die ysberg met betrekking tot hulpverlening aan dié kinders bereik.

2.11 Bibliografie

ABERNETHY, B., HANRAHAN, S.J., KIPPERS, V.T., MACKINNON, L.T. & PANDY, M.G. 2005. The biophysical foundations of human movement. 2nd ed. Champaign, Ill. : Human Kinetics

AGNELLI, S. 1986. Mute victims: a growing urban tragedy. London : Weidenfeld & Nicolson.

ANIRUDHRA, K. 1998. Street children in South Africa: working towards socio-educational solutions. Pretoria : UNISA.

ANNEW, J. 1996. Difficult circumstances: some reflections on street children in Africa. *Africa insight*, 26(3):203-210.

BAO, W., WHITHBECK, L.B. & HOYT, D.R. 2000. Abuse, support, and depression among homeless and runaway adolescents. *Journal of health and social behavior*, 41(4):408-420, Dec.

- BARRET, J.B. 1995. Street children need our care. Pretoria : Kagiso.
- BEERY, K.E. 1997. The Beery-Buktenica developmental test of visual motor integration. Parispanny, N.J. : Modern Curriculum Press.
- BRABIN, L. & BRABIN, B.J. 1992. The cost of successful adolescent growth and development in girls in relation to iron and vitamin A status. *America journal of clinical nutrition*, 55:955-958.
- CAMERON, N., KGAMPHE, J.S., LESCHENER, K. & FARRANT, P.J. 1992. Urban-rural differences in human growth in South African black children. *Annals of human biology*, 19:23-33.
- CAMPOS, R., RAFFEALLI, M., UDE, V., GRECO, M., ANTUNES, C.M., HALSEYS, N., GRECO, D., RUFF, A. & ROLF, J. 1994. Social networks and daily activities of street youth in Belo Horizonte, Brazil. *Child development*, 65:319-330.
- CARROLL, E., DE WITT, M., FLANEGAN, J., LAUBSCHER, L., RAUTENBACH, J. & VERMAAK, M. 2003. The development status of the 6 to 12-year old street children of Thakaneng shelter in Potchefstroom. Bloemfontein : UFS. (Verhandeling - MSc.)
- CASE-SMITH, J. 2001. Occupational therapy for children. 4th ed. Toronto : Mosby.
- CHATTERJEE, S., MANDAL, A. & DAS, N. 1993. Physical and motor fitness level of Indian school-going boys. *Journal of sport medicine and physical fitness*, 33(3):268-277.
- COCKBURN, A. 1991. Street children: an overview of the extent, causes, characteristics and dynamics of the problem. *Child care worker*, 9(1):12-13, Sept.
- CRATTY, B.J. 1986. Perceptual and motor development in infants and children. 3rd ed. Upper Saddle River, N.J. : Prentice-Hall.
- DAVIS, B., BULL, R., ROSCOE, J. & ROSCOE, D. 1997. Physical education and the study of sport. 3rd ed. London : Mosby.
- DONALD, D. & SWART-KRUGER, J. 1994. The South African street child: developmental implications. *South African journal of psychology*, 24(4):1-12, Dec.
- DRAKE, E. 1989. Workshop on street children in Botswana. *Child care worker*, 7(4):14-15.

- FOURIE, Y. 1994. Straatkinders: ondersoek na die profiel van die swart straatkind in Hatfield, Pretoria. Pretoria : Universiteit van Pretoria.
- GALLAHUE, D.L. 1996. Developmental physical education for today's children. 3rd ed. Madison, Wis. : Brown & Benchmark.
- GALLAHUE, D.L. & OZMUN, J.C. 1995. Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults. 3rd ed. Madison, Wis. : Brown & Benchmark.
- GEENE, J.M. & RINGWALT, C.L. 1999. Survival among runaway and homeless youth. *American journal of public health*, 89:6-9.
- GELDENHUYS, J.L. 1994. Die straatkindverskynsel as kontemporêre sosiaal-opvoedkundige probleem. Port Elizabeth : Universiteit van Port Elizabeth. (Proefskrif - PhD.)
- GERBERS, P.E. 1990. Health of street children in Cape Town. *Child care worker*, 8:11-14.
- GESELL, A. & AMATRUDA, C.S. 1969. Developmental diagnosis: normal and abnormal development. 2nd ed. London : Harper & Row Publishers.
- GILES, C. 1988. Street children: a brief psychological profile. (In Gannon, B., ed. Today's child tomorrow's adult. Claremont : National Association of Child Care Workers.
- HARE, E. 1999. Longitudinale studie van talentvolle jeugrugbyspelers met verwysing na vaardigheid, groei en ontwikkeling. Potchefstroom : PU vir CHO. (Proefskrif - PhD.)
- HARTELL, G.H. 1995. Straatkinders: 'n histories-pedagogiese ondersoek. Pretoria : UP. (Verhandeling - MEd.)
- HAYWOOD, K.M. 1993. Life span motor development. 2nd ed. Champaign, Ill. : Human Kinetics.
- HERBST, I. & HUYSAMEN, G.K. 2000. The construction and validation of developmental scales for environmentally disadvantaged preschool children. *South African journal of psychology*, 30(3):19-25.
- HOLFORD, P. 1998. The optimum nutrition bible. London : Judy Piatkus.
- HUGHES, F.P. 1999. Children, play and development. Boston, Mass. : Allyn & Bacon.

- JANSEN, P., RICHTER, L.M. & GRIESEL, R.D. 1991. Glue sniffing: a community problem. *Child care worker*, 9:13-15.
- JORDAAN, W. 1995. Ons straatkinders: 'n allerverskriklike toedrag. *Beeld*:10, 1 November.
- JUPP, M. 1987. Aids and the rights of the child. *Action for children*, 2(4):9.
- KEKANA, R.M. & MONYEKI, K.D. 1998. Height, sitting height and leg length of Pietersburg street boys aged 6 to 10 years. *African journal for physical, health education, recreation and dance (AJPHERD)*, 4(1):33-43.
- KENT, M. 1994. The Oxford dictionary of sports science and medicine. New York : Oxford University Press.
- KONANC, E. 1989. Street children and children working in the street: preliminary results of a field study in Turkey. *Child care worker*, 7(11):13-15.
- KRAMER, S. 1986. Street children and education. (In Pines, J. Street children: four perspectives. (ISMA paper no. 40,) Johannesburg : University of the Witwatersrand.
- KRUGER, J.M. & RICHTER, L.M. 1996. South African street children: at risk for Aids? *Africa insight*, 26(3):237-243.
- KURZ, K.M. & JOHNSON-WELCH, J. 1994. The nutrition and lives of adolescents in developing countries: findings from the nutrition of adolescent girls research program. Intern Center for Research on Women.
- LE ROUX, J. 1996. Street children in South Africa: findings from interviews on the background of street children in Pretoria, South Africa. *Adolescence*, 31(122):423-429, Summer.
- LE ROUX, J. & SMITH, C.S. 1998. Psychological characteristics of South African street children. *Adolescence*, 33(132):1-7, Winter.
- LEVENSTEIN, S. 1996. Educating street children: innovative ideas and programmes in Brazil. *South African journal of education*, 16:45-50.
- LEWIS, H.P. 1998. Also God's children? Encounters with street kids. Kaapstad : Ihilihili press.

- LOUW, D.A., VAN EDE, D.M. & LOUW, A.E. 1998. Menslike ontwikkeling. 3de uitg. Pretoria : Kagiso.
- LUGALLA, J.L.P. & MBWAMBO, J.K. 1999. Street children and street life in urban Tanzania: the culture of surviving and its implications. *International journal of urban & regional research*, 23:329-345.
- MAHLANGU, N.I. 2002. Factors that contribute to street children leaving rehabilitation centers and returning to the street. Pretoria : UNISA. (Verhandeling - MA.)
- MALINA, R.M. 1994. Physical growth and biological maturation of young athletes. *Exercise and sport science review*, 22:389-433.
- MALINA, R.M., BOUCHARD, C. & BAR-ON, O. 2004. Growth, maturation, and physical activity. 2nd ed. Champaign, Ill. : Human Kinetics.
- MALINA, R.M. & BUSCHANG, P.H. 1985. Growth, strength and motor performances of Zapotec children, Oaxaca, Mexico. *Human biology*, 57:163-181.
- MAX PICTURES. 1997. Middle childhood: physical growth and development. Barington, Ill. : Magna Systems. [Videocassette.]
- MEREDITH, H.V. 1979. Relationship of lower limb height to sitting height in black populations in southern Africa and the United States. *American journal of physical anthropology*, 51:63-66.
- MEREDITH, H.V. 1984. Bobby size of infants and children around the world in relation to socio-economic status. *Advance in child development and behavior*, 18:81-145.
- MONYEKI, K.D. 2000. Tracking physical growth and health status of South African rural children: Ellisras longitudinal study. Potchefstroom : PU vir CHO. (Verhandeling - MA.)
- MUFUNE, P. 2000. Street youth in southern Africa. *International social science journal*, 52(164):233-243, June.
- MUNDY, P., ROBERTSON, P., ROBERTSON, J. & GREENBLATT, M. 1990. The prevalence of psychotic symptoms in homeless adolescents. *Journal of the American academy of child and adolescent psychiatry*, 29:724-731.

- MUTTI, M.C., MARTIN, N.A., STERLING, H.M. & SPALDING, N.V. 1998. Quick neurological screening test. 2nd ed. Novato, Calif. : Academic Therapy Publications.
- O'CONNER, D. 1983. Glue sniffing and volatile substance abuse. Brookfield : Gower.
- PIENAAR, A.E. 2003. Intervensie van grootmotoriese afwykings. Potchefstroom : PU vir CHO.
- PLOMIN, R., DEFRIES, J.C., MCCLEAN, G.E. & RUTTER, M. 1997. Behavioral genetics. 3rd ed. New York : Freeman.
- PRINSLOO, A. 2003. Die voorkoms van DCD en die stand van fisieke fiksheid en fisieke aktiwiteit by plaaswerkerskinders: FLAG II-studie. Potchefstroom : PU vir CHO. (Verhandeling - MA.)
- RICHTER, L.M. 1988a. Street children: the nature and scope of the problem in Southern Africa. *Child care worker*, 6:11-14.
- RICHTER, L.M. 1988b. Thinking on your feet in the street. Pretoria : Universiteit van Pretoria.
- RICHTER, L.M. & SWART-KRUGER, J. 1993. A research project on knowledge, attitudes, beliefs and general sexual behavioral patterns/practices amongst children not in school with regards to sexuality and Aids-related issues: street children only. Final report. Pretoria : Department of Health and Population Development.
- RICHTER, L.M. & SWART-KRUGER, J. 1995. Aids-risk among street children and youth: implications for intervention. *South African journal of psychology*, 25:31-38.
- RICHTER, L.M. & VAN DER WALT, M. 1996. The psychological assessment of South African street children. *Africa insight*, 26(3):211-220.
- SANTROCK, J.W. 1998. Child development. 8th ed. Boston, Mass. : McGraw-Hill.
- SCHURINK, W. 1993. Street children. Pretoria : Human Sciences Research Council.
- SEIFERT, K.L. & HOFFNUNG, R.J. 1991. Child and adolescent development. 2nd ed. Boston, Mass. : Houghton Mifflin.

- SHUMWAY-COOK, A. & WOOLLACOTT, M.H. 2001. Motor control: theory and practical applications. Philadelphia, Pa. : Lippincott Williams & Wilkins.
- SMART, R.G. & OGBORNE, A.C. 1994. Street youth in substance abuse treatment: characteristics and treatment compliance. *Adolescence*, 29(115):733-745.
- STEENDIJK, R. & HERWEIJR, T.J. 1984. Height and leg length in patients with hyphosphataemic rickets. *Acta paediatric Scand*, 73:181-184.
- STEYN, N.P., BADENHOST, C.J., NEL, J.H. & JOOSTE, P.L. 1992. The nutritional status of Pedi pre-school children in two rural areas of Lebowa. *South African journal of science nutrition*, 4:24-28.
- SWART, J. 1988. "Street-wise": opening the way to self-actualization for the street child. *Africa insight*, 18(1):33-41.
- SWART, J. 1990a. Malunde: the street children of Hillbrow. Johannesburg : Witwatersrand University Press.
- SWART, J. 1990b. Street children: their health and welfare. Pretoria : UNISA.
- TACON, P. 1991. Survey on street children in three urban centers of Namibia. Windhoek : Ministry of Local Government and Housing of the Republic of Namibia.
- TALJAARD, R.C. 1993. Aspekte van 'n kommunikasie-veldtog ten einde gemeenskapbetrokkenheid by straatkinders te bevorder. Pretoria : Universiteit van Pretoria. (Verhandeling - MEd.)
- UNICEF. 2003. Street children: what are street children? [Web:] <http://www.mexico-childlink.org/street-children-definition-statistics.htm> [Datum van gebruik: 2 Feb. 2004].
- VAN DEN BERG, L. 2002. Die invloed van biologiese ryping op talentidentifiseringsdeterminante van 0/14 provinsiale dogter tennisspelers. Potchefstroom : PU vir CHO. (Verhandeling - MA.)
- VAN ROOYEN, L. & HARTELL, C.G. 2002. Health of the street child: the relation between life-style, immunity and HIV/AIDS - a synergy of research. *South African journal of education*, 22(3):188-192.

- VISAGIE, I.H.J. 1981. Antropometriese en motoriese toetsverskille tussen seuns en dogters: ouderdomme 7-15-jaar. Stellenbosch : Universiteit van Stellenbosch. (Verhandeling - MA.)
- VOGEL, H.M. 2001. Coping skills of street children. *Educare*, 30(1/2):229-248.
- WILLMORE, J.H. & COSTILL, D.L. 2004. Physiology of sport and exercise. 3rd ed. Champaign, Ill. : Human Kinetics.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 1991. National strategies for overcoming micronutrient malnutrition. Geneva : WHO.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 1995. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva : WHO. (WHP technical reports series.)

HOOFSTUK 3



Antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders

Lizl-Louise van Niekerk, Mercia Coetzee, Andries Monyeki & Anita Pienaar

Skool vir Biokinetika, Rekreasie en Sportwetenskap, Noordwes-Universiteit (PUK-kampus),
Potchefstroom, Republiek van Suid-Afrika

Me. L. van Niekerk

Dr. M. Coetzee

Posbus 19605

Telefoon: (018) 299 1792

Noordbrug 2522

Faks (018) 451 1828

Telefoon: (082) 499 0373

E-pos: mbwmc@puk.ac.za

Faks: (018) 299 1825

E-pos: mbwlvn@puk.ac.za

Prof. A.E. Pienaar

Mnr. M.A. Monyeki

Telefoon (018) 299 1796

Telefoon (018) 299 1790

Faks: (018) 299 1825

Faks: (018) 299 1825

E-pos: mbwaep@puk.ac.za

E-pos: mbwam@puk.ac.za

Korrespondensie-outeur: Dr. Mercia Coetzee

Deurlopende titel: Antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the anthropometric and motor development status of a selected group of street children in Potchefstroom, in the North West Province, South Africa. A sample of 28 street children living in a state-run shelter (20 boys and 8 girls) between the ages of 7 to 14 years were measured to determine their anthropometric status. The anthropometric measures included stature, mass, body-mass index (BMI), and two skinfolds (subscapular and triceps), and were performed according to the protocol of the International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). The results of the anthropometric measures showed that the street children are shorter, lighter and have a lower BMI and smaller skinfolds than the norm for children of the same age. Signs of malnutrition were noted. To determine the motor development status, the gross motor, fine motor and neuromotor development were measured. The same subjects who were tested to determine the anthropometric composition (except for four children, who had since left the shelter) were used to determine the motor development status. The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, the Sensory Input Screening Instrument and a section of the Quick Neurological Screening Test II were applied to determine the motor development of the street children. The results showed deficits in all three the aspects of motor development that were tested. With regard to the gross motor development, deficits were found with regard to running speed and agility, bilateral coordination and strength. Fine motor deficits were found in upper limb speed and dexterity, response speed and visual motor control. The neuromotor development of street children also showed deficits, especially with regard to vision.

Key words: Homeless children; street children; physical growth; socio-economic status; children; development problems; anthropometry; motor development status.

INLEIDING

Volgens Van Rooyen en Hartell (2002) se navorsing oor die gesondheid en swak leefomstandighede van straatkinders, het 'n ongesonde leefstyl 'n verswakte immuunsisteem tot gevolg. Swart (1988) en Levenstein (1996) bevind dat straatkinders in Suid-Afrika ondervoed is, en ongereeld en/of ongesond eet. Volgens Cockburn (1991) en Geldenhuys (1994) gee wanvoeding aanleiding tot vertraagde groei in kinders en dit verhoog die risiko vir infeksies en diarree. Uit die studie van Steendijk en Herweijr (1984) blyk dit ook dat wanvoeding en siektes, veral in plattelandse gebiede, van die belangrikste faktore is wat die groeipatrone van kinders negatief kan beïnvloed. Chroniese wanvoeding veroorsaak dat sulke

kinders dikwels jonger voorkom as wat hulle werklik is (Cockburn 1991; Hartell, 1995). Volgens Gallahue en Ozmun (1995) kan ondervoeding in die vroeë kinderjare daartoe lei dat dié kinders nooit die normale groeikurwe van hulle portuurgroep bereik nie, terwyl Beaton *et al.* (1990) rapporteer dat akute wanvoeding in kinders dwergagtigheid (korter lengte vir ouderdom) en uittering (laer massa vir ouderdom en laer massa vir lengte) veroorsaak.

Volgens die WHO (World Health Organization) (1995) is groei die beste bepaler van gesondheid en voedingstatus in 'n gemeenskap. Antropometriese metings kan gebruik word om verminderde of vermeerderde groeitempo en gesondheidstatus te bepaal, ten einde vas te stel of daar genoegsame en 'n verskeidenheid voedingstowwe ingeneem word, asook om hoërisiko-individue wat spesiale aandag nodig, te identifiseer (World Health Organization – WHO, 1995).

Enkele studies kon opgespoor word wat spesifiek handel oor die groei en motoriese ontwikkeling van straatkinders. Uit die studie van Kekana en Monyeke (1998) het dit geblyk dat straatseuns agterstande toon ten opsigte van normale groeipatrone, en veral ten opsigte van hulle liggaamslengte en massa (Kekana & Monyeke, 1998). Richter (1988) en Gerbers (1990), wat navorsing gedoen het oor straatkinders se gesondheid, het aangedui dat die straatkinders se fisieke ontwikkeling verskraald is en dat hulle akute en chroniese simptome van wanvoeding openbaar.

Verskraalde fisieke ontwikkeling het ook 'n negatiewe verband met motoriese ontwikkeling. Malina en Buschang (1985) toon in die verband dat 'n kort liggaamslengte en min spiermassa 'n negatiewe effek op motoriese vermoëns en fisieke fiksheid uitoefen. Haywood (1993) vind dat sosio-ekonomiese toestande die fisieke aktiwiteitsvlakke, fisieke fiksheid en motoriese ontwikkeling van kinders kan beïnvloed. In hierdie verband toon Herbst en Huysamen (2000) dat kinders uit meer gunstige sosio-ekonomiese omstandighede beter motoriese koördinasie het as kinders uit swakker omstandighede. Prinsloo (2003) het ook 'n groter voorkoms van ontwikkelingskoördinasieversteuring (DCD) by 9-12-jarige kinders van plaaswerkers vergeleke met ander groepe in dorps- en stadsgemeenskappe in die Thusa Bana studie gevind. In Carroll *et al.* (2003) se studie oor die neuromotoriese ontwikkeling van straatkinders is bevind dat daar ontwikkelingsagterstande ten opsigte van die sensories-motoriese en kognitief-perseptuele ontwikkeling van straatkinders voorkom.

Hoewel daar enkele studies onderneem is oor die fisieke en motoriese ontwikkeling van straatkinders, is daar nog leemtes in die navorsingsliteratuur oor studies waar hierdie komponente gesamentlik op dieselfde populasie ondersoek is. Die doel van die onderhawige studie is gevolglik om die antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders in Potchefstroom in die Noordwesprovinsie te bepaal. Hierdie navorsing word gegrond op die hipotese dat straatkinders beduidende agterstande sal toon ten opsigte van hulle antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus.

Aangesien die meerderheid navorsing wat op straatkinders in Suid-Afrika uitgevoer word in die psigomaatskaplike domein val, kan inligting oor die fisieke en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders 'n bydrae tot die literatuur van straatkinders in Suid-Afrika lewer. Hierdie inligting kan ook nuttig wees vir opvoeders en persone wat na straatkinders omsien.

METODE

Steekproef

'n Beschikbaarheidssteekproef van straatkinders van 'n bepaalde skool in Potchefstroom is in 2004 ondersoek. Ingeligte toestemming is van die voog van die skool en beskikbare ouers verkry voordat toetse afgeneem is. Die doel van die navorsing is met die proefpersone en voog van die skool bespreek voordat toestemming vir deelname gevra is. Die afneem van die metings het by die skool plaasgevind.

Vir die antropometriese gedeelte van die studie is 28 straatkinders wat in 'n staatsondersteunde skool* gehuisves is, by die studie betrek. Die getal- en ouderdomsverspreiding van die proefpersone was soos volg: dogters 7 jaar ($n=1$); 9 jaar ($n=3$); 11 jaar ($n=0$); 12 jaar ($n=2$); 13 jaar ($n=1$) en 14 jaar ($n=1$). Seuns 7 jaar ($n=0$); 9 jaar ($n=3$); 11 jaar ($n=4$); 12 jaar ($n=5$); 13 jaar ($n=4$) en 14 jaar ($n=4$). Die metings van die antropometrie-ontwikkeling en motoriese ontwikkeling het op twee verskillende geleenthede plaasgevind. Die antropometriese metings het eerste plaasgevind en ten tye van die meting was daar 28 kinders teenwoordig. Ten tye van die meting van die motoriese ontwikkeling status was daar net 24 straatkinders beskikbaar. Die getal- en ouderdomsverspreiding van dié proefpersone was soos volg: dogters 7 jaar ($n=1$); 9 jaar ($n=3$); 11 jaar ($n=0$); 12 jaar ($n=1$); 13 jaar ($n=1$) en 14 jaar ($n=1$). Seuns 7 jaar ($n=0$); 9

jaar (n=3); 11 jaar (n=3); 12 jaar (n=3); 13 jaar (n=4) en 14 jaar (n=4). Daar was geen 8- of 10-jarige kinders ten tye van die toetsing by die skooling teenwoordig nie.

*'n Skooling (in hierdie geval 'n staatsondersteunde skooling) impliseer meer as net 'n dak oor 'n kind se kop. Skoolingspersoneel is kindersorgers wat 'n plaasvervangende huisatmosfeer skep waar informele leiding, ontspanningsaktiwiteite en ontwikkelingswerk gedoen word.

Meetinstrumente

Antropometriese metings

Die antropometriese metings het ingesluit lengte, massa en velvoue (subskapulêre en trisepe). Die metings is afgeneem volgens standaard prosedures soos voorgestel deur die International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK, 2001). 'n Stadiometer is gebruik om lengte tot die laaste 0.1cm te meet; 'n elektroniese skaal is gebruik om gewig te meet tot die laaste 0.1kg; en 'n velvoukaliper met interkaakdruk van 10g/mm² en skaalverdelings tot die laaste 0.2mm is gebruik om die velvoudiktes te meet. Om die voorkoms van wanvoeding in die groepe proefpersone te ondersoek, is gebruik gemaak van die National Health and Nutritional Examination Survey (NHANNES II – Frisancho, 1990) en die National Centre for Health Statistics (NCHS Hamill *et al.*, 1979) se verwysingsdata om die verhouding liggaamsmassa-tot-ouderdom en lengte-tot-ouderdom Z-tellings te bepaal. Die formule wat gebruik is om die Z-tellings te bereken, is soos volg:

$$\bar{x}_{\text{van populasie(proefpersone)}} - \bar{x}_{\text{NHANNES II verwysings}} \\ \text{sa (NHANNES II verwysings)}$$

Motoriese meetinstrumente

Die motoriese komponente wat getoets is ten einde die motoriese ontwikkelingstatus van die straatkinders te bepaal, is die grootmotoriese, fynmotoriese en neuromotoriese komponente. Die meetinstrumente wat hiervoor aangewend is, is die volgende:

- i. Die volledige weergawe van die Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP) ('n toets vir motoriese bekwaamheid) is gebruik. Die grootmotoriese subskale wat in die BOTMP onderskei word, is hardloopspoed en ratsheid, balans, bilaterale koördinasie, krag en boonsteledemaatkoördinasie. Die fynmotoriese subskale bestaan uit reaksiespoed, visueel-motoriese kontrole asook boonsteledemaatspoed en -vaardigheid. Hierdie normgebaseerde meetinstrument is geskik vir gebruik by 4- tot 14-jarige kinders (Bruininks, 1978). In die toetsbattery word die totale puntetellings eerstens bereken, waarna tabel 23 in die toetsprosedurehandleiding (Bruininks, 1978) gebruik word om standaardtellings van elk van die subskale van die BOTMP, volgens ouderdomsgroepe, te bepaal. In die toetsbattery is tabel 24 gebruik om die samestellings van die groot- en fynmotoriese totale, asook die totale telling, te bepaal. Laastens is tabel 25 van die toetsbattery gebruik vir die bepaling van persentiele en stanienes.
- ii. Die Sensoriese Invoersiftingsmeetinstrument deur Pyfer en Strauss (1987), wat bestaan uit refleks-, ewililibrium-, vestibulêre, kinestese, bilaterale integrasie en visuele toetsitems, is gebruik om hierdie aspekte te evalueer. Die meetinstrument is 'n kriteriumgebaseerde meetinstrument en geskik vir gebruik by alle ouderdomsgroepe (Auxter *et al.*, 1997). Reflekse is ontleed deur die Toniese Labarint in Pronasie, Toniese Labarint in Supinasie en die Positiewe Ondersteuningsreaksie. In die toetsbattery is 'n (2) toegeken indien die kind 'n uitval met betrekking tot 'n toetskomponent getoon het en indien die kind geen uitval getoon het nie, is daar 'n (1) toegeken. Vir die vestibulêre evaluasie en ewililibriumreaksie is daar vir die linker- en regterkante afsonderlik 'n (2) toegeken indien die kind 'n uitval getoon het, en 'n (1) indien die kind geen uitval getoon het nie (maksimum van 4). Visie is bepaal deur die toetsing van fiksasie met beide oë, asook van die linker- en regteroog afsonderlik; okulêre belyning (fikseer terwyl een oog toegemaak word), links en regs; konvergensie-divergensie (fikseer terwyl 'n voorwerp nader en verder beweeg word); visuele navolging met beide oë, sowel die linker- en regteroog afsonderlik asook visuele navolging van 'n horisontale en vertikale lyn. By visuele toetskomponente kan 'n maksimale somtotaal van (22) verkry word indien die kind by al die komponente uitvalle getoon het.
- iii. Die Quick Neurological Screening Test II (1998) is 'n kriteriumgebaseerde meetinstrument vir die evaluering van visuele diskriminasie en -persepsie, fynmotoriese kontrole, hand-oogkoördinasie, spiertonus, motoriese beplanning en opeenvolging, ruimtelike oriëntasie en bilaterale koördinasie. Die meetinstrument is geskik vir persone van 5 jaar en ouer (Mutti *et al.*, 1998). In die toets ontvang 'n kind 'n (3) indien hy

ernstige uitvalle openbaar en 'n 1 indien die uitval meer gering is. Indien geen uitval teenwoordig was nie, is 'n 0-waarde toegeken. Slegs twee toetse uit hierdie battery is gebruik. Vir die arm- en beenekstensie is daar met 'n maksimale somtotaal van (18) gewerk en by die Vinnig Verwisselende Repeterende Handbewegings (VVRH) met 'n somtotaal van (9).

Statistiese prosedure

Die Statistica-rekenaarprogram (StatSoft, 2004) asook SAS (SAS Institute Inc., 2003) wat op die netwerk van die Noordwes-Universiteit (Potchefstroom Kampus) beskikbaar is, is gebruik om die data te verwerk. Beskrywende statistiek is eerstens aan die hand van rekenkundige gemiddeldes ($\bar{x}$) en standaardafwykings (sa), vir beide die antropometriese en die motoriese ontwikkeling bereken. Vir die motoriese deel is daar, met die oog op analitiese doeleindes, van 'n t-toets en kovariansie-analise gebruik gemaak (Cohen, 1988), terwyl effekgroottes gebruik is om die praktiese beduidenheid van die resultate te bepaal. Hierdie waarde is onafhanklik van die steekproefgrootte en eenhede waarin meting plaasvind (Ellis & Steyn, 2003). 'n Prakties beduidende effekgrootte word beskou as groter as 0.8; 'n medium wat moontlik kan dui op 'n belangrike effekgrootte as $\approx > 0.5$; en 'n klein effekgrootte wat nie in die praktyk belangrik is nie as $\approx > 0.3$.

RESULTATE EN BESPREKING

Die eerste doel van die studie was om die antropometriese ontwikkelingstatus van straatkinders te bepaal. Die antropometriese metings van die straatkinders (lengte, massa, liggaamsmassa-indeks (LMI) en velvoue) is vergelyk met norme van die persentielskale van die Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status (NHANNES II verwysings – Frisancho, 1990). Hieruit het dit geblyk dat die straatkinders se ontwikkeling swakker is as die standaard vir normale ontwikkeling (Tabel 1 en 2).

TABEL 1. GEMIDDELTES EN STANDAARDAFWYKINGS VAN MASSA, LENGTE EN DIE Z-TOTALE VAN MASSA VIR OUDERDOM (WAZ) EN LENGTE VIR OUDERDOM (HAZ) VAN STRAATKINDERS

Ouderdom	Seuns					Dogters				
	N	L (cm) $\bar{X}$, sa	M (kg) $\bar{X}$, sa	HAZ $\bar{X}$, sa	WAZ $\bar{X}$, sa	N	L (cm) $\bar{X}$, sa	M (kg) $\bar{X}$, sa	HAZ $\bar{X}$, sa	WAZ $\bar{X}$, sa
7 jaar	0	-	-	-	-	1	1.19 (0.00)	19.85 (0.00)	-0.0083 (0.0000)	-1.08 (0.00)
9 jaar	4	1.28 (0.02)	27.48 (2.82)	-0.0100 (0.0040)	-1.87 (0.24)	3	1.31 (0.04)	27.53 (5.60)	-0.0070 (0.0100)	-0.60 0.75
11 jaar	3	1.37 (0.07)	30.93 (5.13)	-0.0100 (0.0100)	-0.89 (0.51)	-	-	-	-	-
12 jaar	4	1.39 (0.02)	38.70 (5.38)	-0.0200 (0.0030)	-0.50 0.48	1	1.42 (0.00)	29.90 31.10	-0.0200 (0.0000)	-1.58 (0.00)
13 jaar	5	1.46 (0.08)	38.78	-0.0150 (0.0090)	-0.99 (0.27)	2	1.53 (0.00)	48.90	-0.0090 (0.0000)	-0.22 (0.00)
14 jaar	4	1.47 (0.04)	35.67 (2.05)	-0.0020 (0.0050)	-1.78 (0.17)	1	1.53 (0.00)	48.92 0.01	-0.0100 (0.0000)	-1.33 (0.00)

L = lengte; M = massa; N = Aantal proefpersone; $\bar{X}$ = Rekenkundige gemiddelde;
sa = Standaardafwyking; HAZ = Lengte vir ouderdom (*Height-for-age z-score*); WAZ = Massa vir ouderdom (*Weight-for-age z-score*)

Lengtegroeiopatrone dui daarop dat beide die seuns en die dogters onder die 50ste persentiel van normale ontwikkeling val, wat impliseer dat beide groepe korter as die norm (NHANNES II verwysings – Frisancho, 1990) vir hulle chronologiese ouderdom is. Hierdie resultate stem ook ooreen met die studies van Hartell (1995) en Kekana en Monyeki (1998), wat ook bevind het dat straatkinders korter is as die norm. Die grootste verskille het voorgekom by die 14-jarige seuns en 12-jarige dogters. Uit die studie het dit ook geblyk dat hoe ouer die straatkind word hoe merkbaarder word die lengteverskille (Tabel 1).

Ten opsigte van massa blyk dit dat beide die seuns en dogters se massa ook onder die 50ste persentiel vir normale ontwikkeling val, wat impliseer dat beide groepe minder as die norm vir hulle chronologiese ouderdom weeg (NHANNES II verwysings – Frisancho, 1990). Die grootste verskille het voorgekom by die 14-jarige seuns en die 12- en 14-jarige dogters. Hierdie resultate stem ook ooreen met die studies van Cockburn (1991) en Hartell (1995), waar bevind is dat straatkinders skraler en kleiner voorkom as hulle portuurgroep. Uit die resultate blyk dit ook dat daar groeibelemming en tekens van wanvoeding by die straatkinders teenwoordig is, soos dit gereflekteer word deur die HAZ en WAZ waardes in Tabel 1.

Die lengte en massa van die straatkinders in die onderhawige studie is ook vergelyk met die studies deur Van Gent (2001) en Viljoen (2003), wat die antropometriese profiel van kinders uit verskillende gemeenskappe in die Noordwesprovinsie in die Thusa Bana studie bepaal het. Uit hierdie vergelyking het dit ook geblyk dat die straatkinders korter en skraler is as hulle eweknieë.

Ten opsigte van die liggaamsmassa-indeks (LMI), Tabel 2 val beide die seuns en dogters onder die 50ste persentiel van die norme van normale ontwikkeling (Norgan, 1990). Die verskille is die grootste by die 14-jarige seuns en die 7-, 12- en 14-jarige dogters, en hierdie verskille word groter met toenemende ouderdom. Dieselfde is gevind by die trisepts- en subskapulêre velvoue. Beide die seuns en die dogters val ook hier onder die 50ste persentiel van die normale ontwikkeling. Die grootste verskille het voorgekom by die 9-jarige seuns en 7-jarige dogters. Die 12-14-jarige seuns en dogters is dus meestal nader aan die norme van die portuurgroep as die 7- en 9-jariges. Hoe jonger die straatkind is, hoe merkbaarder is die velvouverskille dus. Die tendens is anders as wat by lengte/massa gevind is.

TABEL 2. LIGGAAMSAMESTELLINGSKOMPONENTE VAN STRAATKINDERS

Proefpersone			Liggaamsmassa-indeks (LMI)		Subskapulêrevou		Triseptsvelvou	
Ouderdom (jare)	Geslag	N	$\bar{X}$	sa	$\bar{X}$	sa	$\bar{X}$	sa
7	Dogters	1	13.97	0.00	4.00	0.00	5.00	0.00
9	Dogters	3	16.00	2.11	4.70	1.89	6.83	1.04
	Seuns	4	16.18	1.85	3.50	0.50	4.50	1.80
11	Dogters	0	-	-	-	-	-	-
	Seuns	3	16.49	1.02	4.38	0.75	6.13	1.03
12	Dogters	1	16.09	1.88	6.00	0.00	6.25	0.35
	Seuns	4	17.96	2.80	5.60	3.13	6.70	2.84

N = Aantal proefpersone; $\bar{X}$ = Rekenkundige gemiddeld; sa = Standaardafwyking

Uit die resultate van die antropometriese metings blyk dit samevattend dat die straatkinders 'n laer massa, kleiner liggaamsmassa-indeks, korter lengte en kleiner velvoue vertoon as ander

kinders van dieselfde ouderdom. Hierdie verskille word groter met toenemende ouderdom. Hierdie resultate is in ooreenstemming met die studies van Kekana en Monyeke (1998), waar ook tot die slotsom gekom is dat straatseuns groei-agterstande toon. Dit blyk ook dat daar tot 'n groot mate ten opsigte van liggaamsamestellingskomponente groeibelemmering by die straatkinders teenwoordig is wat aan wanvoeding te wyte kan wees.

Die studie het ook ten doel gehad om die vlak van motoriese ontwikkeling van die straatkinders te bepaal. Ten einde vas te stel wat die standaard van hulle motoriese ontwikkeling (grootmotories, fynmotories en neuromotories) is, is die totale wat hulle verwerf het, vergelyk met die norme vir normale ontwikkeling soos vervat in die Bruininks-Oseretsky Toets vir Motoriese Behendigheid (BOTMP), Sensoriese Invoersiftingsmeetinstrument en die QNST II.

TABEL 3. GROOTMOTORIESE TOETSKOMPONENTE VOLGENS OUDERDOMSGROEPE

O/E (n)	Grootmotoriese toetskomponente								Fynmotoriese toetskomponente							
	Hardloop -spoed en ratsheid		Balans		Bilaterale koördina- sie		Krag		Boonste- ledemaat- koördina- sie		Reaksie- spoed		Visueel motoriese kontrole		Boonste- ledemaat- spoed en ratsheid	
	BOTMP	pp	BOTMP	pp	BOTMP	pp	BOTMP	pp	BOTMP	pp	BOTMP	pp	BOTMP	pp	BOTMP	pp
7.7 jaar (n=1)	7	6	23	32	8	8	13	12	14	15	6	1	16	17	32	30
9.4 jaar (n=6)	9	6	25	30	11	9	19	18	17	18	8	6	19	17	40	33
11.5 jaar (n=4)	10	8	27	32	12	11	23	18	18	18	9	9	20	20	46	40
12.5 jaar (n=7)	10	8	27	32	13	11	24	17	18	19	10	7	20	21	49	39
13.7 jaar (n=5)	10	9	28	30	13	12	26	23	19	19	10	8	21	20	51	43
14.5 jaar (n=5)	11	7	28	31	14	10	26	22	20	18	11	8	22	20	52	40

O/E = Ouderdomsekwivalent; n = Aantal proefperone; BOTMP = Ouderdomsekwivalente wat in die BOTMP vervat is; pp = Proefpersoon puntetelling

Uit die resultate soos in Tabel 3 vervat, blyk dit dat straatkinders se grootmotoriese ontwikkeling, swakker is as die norme vir normale ontwikkeling (volgens die BOTM-

normskale). Hierdie swakker ontwikkeling is veral gevind ten opsigte van hardloopspoed en ratsheid asook bilaterale koördinasie en krag. Die straatkinders se balansvermoë het by al die ouderdomsgroepe hoër as die norm getoets. Wat die fynmotoriese ontwikkeling betref, is daar ook agterstande gevind. Hierdie agterstande was ten opsigte van die toets-komponente: boonsteledemaatspoed en ratsheid, reaksiespoed asook visueel-motoriese kontrole. In die toetskomponent boonsteledemaatkoördinasie het die straatkinders dieselfde of effens beter as die norm getoets. Samevattend blyk dit dus dat, uitgesonderd balans en boonste ledemaatkoördinasie, die groot en fynmotoriese ontwikkeling van die straatkinders onder standarde vir normale ontwikkeling is, en dus ontwikkelingsagterstande toon.

In Tabel 4 word die resultate van die neuromotoriese toetse uiteengesit. Hoër waardes wat vir 'n komponent verwerf is, dui op swak prestasie.

TABEL 4. NEUROMOTORIESE TOETSKOMPONENTE VOLGENS OUDERDOMSGROEPE

NEUROMOTORIESE KOMPONENTE												
O/E (n)	Refleks (TLS + TLP + POR)		Ekwillbrium-reaksie Regs		Ekwillbrium-reaksie Links		Vestibulêre funksie		Bilaterale integrasie		Visie	
	Norm	pp	Norm	pp	Norm	pp	Norm	pp	Norm	pp	Norm	pp
7.7 jr. (n=1)	3.00	3.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	17.00	0.00
9.4 jr. (n=6)	3.00	3.17	1.00	1.33	1.00	1.50	1.00	1.50	1.00	1.67	16.44	0.00
11.5 jr. (n=4)	3.00	3.33	1.00	1.33	1.00	1.67	1.00	1.67	1.00	1.67	15.01	0.00
12.5 jr. (n=7)	3.00	3.25	1.00	1.25	1.00	1.50	1.00	1.75	1.00	1.50	15.25	0.00
13.7 jr. (n=5)	3.00	3.20	1.00	1.40	1.00	1.60	1.00	1.60	1.00	1.20	15.40	0.00
14.5 jr. (n=5)	3.00	3.20	1.00	1.20	1.00	1.60	1.00	1.60	1.00	1.80	14.80	0.00

O/E = Ouderdomsekwivalente; n = Aantal proefperone; jr = Ouderdom in jare; Norm = Normale funksie; pp = Punt wat deur die straatkind behaal is; VVRH = Vinnig verwisselende repeterende handbewegings = bilaterale integrasie en motoriese beplanning en opeenvolging

Uit die resultate blyk dit dat die straatkinders agterstande toon ten opsigte van bykans al die neuromotoriese komponente. Ten opsigte van refleksie en ewilibrumreaksies is daar agterstande by al die ouderdomsgroepe (behalwe refleksie by die 7-jariges). Dieselfde is gevind ten opsigte van die vestibulêre funksie en bilaterale integrasie, behalwe by die 7-jariges. Die grootste agterstande is gevind ten opsigte van die visie-komponent en hierdie uitvalle het by al die ouderdomsgroepe voorgekom. Die spiertonus het ook hoë uitvalle getoon, behalwe by die 12-jariges en 14-jariges, terwyl die vinnig verwisselende repeterende handbewegingskomponent minder agterstande getoon het. Dit blyk dus dat die straatkinders ook neuromotoriese ontwikkelingsagterstande het.

GEVOLGTREKKING

In Suid-Afrika het die verskynsel van straatkinders 'n saak van openbare belang geword. Heelwat studies oor straatkinders is al uitgevoer op die terreine van Opvoedkunde, Maatskaplike werk en Psigologie om die psigo-sosiale domeine na te vors. Vanuit die terrein van Menslike Bewegingskunde het hierdie studie ten doel gehad om te bepaal wat die straatkinders se fisieke en motoriese ontwikkelingstatus is, aangesien dié fasette van 'n kind se ontwikkeling die onderbou van baie ander aspekte van sy ontwikkeling vorm.

Die resultate van hierdie studie het getoon dat die straatkinders groeiagterstande toon. Die straatkinders is ligter, korter, het 'n laer liggaamsmassa-indeks en kleiner velvoue as ander kinders van hulle portuurgroepe en toon ook tekens van wanvoeding. Hierdie groeiagterstande kan aan swak leefomstandighede toegeskryf word. Hoewel meeste van die kinders wat getoets is, reeds twee jaar of meer in 'n skooling gehuisves word, is dit waarskynlik die swak leefomstandighede gedurende die vroeë kinderjare wat 'n nadelige effek op die kinders se groei uitgeoefen het. Deelname aan risikogedrag soos gomsnuif, rook en alkohol misbruik kan ook 'n nadelige effek op straatkinders se groeipatrone uitoefen.

Ten einde die motoriese ontwikkeling te bepaal, is die grootmotoriese, fynmotoriese en neuromotoriese ontwikkeling getoets. Agterstande is gevind met betrekking tot al die motoriese ontwikkelingsaspekte. Hierdie ontwikkelingsagterstande kan lei tot swak motoriese behendigheid of bewegingsuitvoering wat weer neerslag kan vind in ander terreine soos byvoorbeeld skolastiese prestasie. Korrekte inhibering van refleksie en die funksionering van die vestibulêre sisteem en ewilibrumreaksies is byvoorbeeld van belang vir voortbeweging

(Pienaar, 2005). Indien daar probleme is met bilaterale integrasie, sal dit 'n effek op algemene bewegingsuitvoering hê, asook met die vermoë tot motoriese beplanning en opeenvolging. Dit kan die kind se algehele liggaamskoördinerings beïnvloed en dus 'n negatiewe effek op die motoriese ontwikkeling tot gevolg hê (Pienaar, 2005). Visuele probleme beïnvloed die algemene motoriese ontwikkeling en bewegingsuitvoeringsvermoë, aangesien hierdie sisteem inligting aan die liggaam stuur aangaande die omgewing (Hulme & Lord, 1986). Probleme met spiertonus en refleksie kan weer aanleiding gee tot geassosieerde reaksie wat beteken dat daar van meer spiere gebruik gemaak word as wat nodig is om die beweging uit te voer. Dit kan aanleiding gee dat 'n kind maklik moeg raak. Uitvalle in bogenoemde komponente kan dus 'n negatiewe effek op kinders se skoolastiese en motoriese ontwikkeling tot gevolg hê (Pienaar, 2005).

AANBEVELINGS

Die aantal proefpersone in die studie was min, as gevolg van die feit dat met 'n beskikbaarheidspopulasie gewerk is. Daar word aanbeveel dat soortgelyke studies uitgevoer word ten einde betroubare tendense te bevestig. Daar word ook voorgestel dat opvolgstudies gedoen word met kinders wat op straat woon, aangesien die meerderheid studies wat op straatkinders uitgevoer is, straatkinders betrek het wat reeds in 'n skooling gevestig is.

Uit die studie het dit geblyk dat daar groei-agterstande is, wat aan wanvoeding toegeskryf kan word. Hierdie aspek behoort ook aandag te geniet vanaf staats- en privaatinstellings wat met straatkinders gemoeid is. Daar word voorts aanbeveel dat opvoedkundiges/onderwysers wat met die skoolopleiding van straatkinders gemoeid is, aandag gee aan die onderontwikkelde motoriese ontwikkeling van die kinders en addisionele remediërende programme hiervoor aanbied.

ERKENNING

Hierdie studie is moontlik gemaak deur die finansiële ondersteuning van die NRF (National Research Foundation). Met dank aan die Thakaneng skooling se personeel en kinders vir die geleentheid wat hulle my gegun het om die navorsing by die skooling uit te voer.

SUMMARY

Anthropometric and motor developmental status of street children

The phenomenon of street children is generating increasing concern in South Africa. The international definition of a street child is “any boy or girl who has not reached adulthood, for whom the street has become his or her habitual abode and/or source of livelihood, and who is inadequately protected, unsupervised or directed by responsible adults”. Researchers have stated that street children can further be defined according to their relationships with their family. Children *of* the street have left home permanently and usually have little or no contact with their families. Children *on* the street return home from time to time, and usually contribute to the financial support of their families. In the present study, the children were selected from a group of street children who live in a state run shelter and return to their respective homes on weekends and holidays.

Existing research shows that many of the street children are ill-treated and malnourished, exposed to the elements of nature, socially deprived and denied affection, education and assistance. Street children often seem younger than their chronological age, due to acute and chronic malnutrition, which stunts their growth and development. Given the extent of the problem, the development of such children should be a major concern to the government and people who are involved with street children.

The first aim of this research was to determine the anthropometric developmental status of street children in Potchefstroom in the North West Province of South Africa. Twenty eight children (20 boys and 8 girls) between the ages of 7 and 14, were tested to determine their physical (anthropometric) developmental status. Anthropometry is widely used to monitor growth and nutritional status and was determined in this study by using standard anthropometric measures. The anthropometric measures including: stature, mass, body-mass index (BMI), and skinfolds (triceps and subscapula). The measures were performed according to the protocol of the International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). Weight-for-age and height-for-age were expressed as Z-scores of the NHANNES II reference sample. The results of the anthropometric measures in this study showed that the street children are shorter and lighter and have a lower BMI and smaller skinfolds than their peers. The sample exhibited a prevalence of malnutrition.

The second aim of the research was to determine the motor developmental status of street children. Twenty four children (17 boys and 7 girls) between the ages of 7 and 14 years were tested. The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, a section of the Quick Neurological Screening Test and the Sensory Input Screening Instrument were applied to determine the motor development status of the street children. The results showed deficits with regard to all three the aspects of motor development status that were tested. With regards to the gross motor development deficits were found in running speed and agility, bilateral coordination and strength. Fine motor deficits were found in upper limb speed and dexterity, response speed and visual motor control. The neuromotor development of street children also showed deficits, especially with the regard to vision.

It can be assumed that low nutritional status may have affected the motor and neuromotor performances of the children, which requires urgent intervention.

VERWYSINGS

- AUXTER, D.; PYFER, J. & HUETTIG, C. (1997). *Principles and methods of adapted physical education and recreation* (8th ed.). Chicago, IL: Brown & Benchmark.
- BEATON, G.; KELLY, A.; KEVANY, J.; MARTORELL, R. & MASON, J. (1990). *Appropriate user of Anthropometric indices in children*. Geneva: United Nations. (Ace/SCN nutrition policy discussion on paper no 7.)
- BRUININKS, R.H. (1978). *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- CARROLL, E; DE WITT, M.; FLANEGAN, J.; LAUBSCHER, L.; RAUTENBACH, J. & VERMAAK, M. (2003). *The development status of the 6 to 12-year old street children of Thakaneng shelter in Potchefstroom*. Unpublished Honns.-dissertation. Bloemfontein: UFS.
- COCKBURN, A. (1991). Street children: an overview of the extent, causes, characteristics and dynamics of the problem. *Child Care Worker*, 9(1): 12-13.

- COHEN, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ELLIS, S.M. & STEYN, H.S. (2003). Practical significance (effect sizes) versus or in combination with statistical significance (p-values). *Management Dynamics*, 12(4): 51-53.
- FRISANCHO, A.R. (1990). *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status*. Ann Arbor, MI: University of Michigan.
- GALLAHUE, D.L. & OZMUN, J.C. (1995). *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults* (3rd ed.). Madison, WI: Brown & Benchmark.
- GELDENHUYS, J.L. (1994). *Die straatkindverskynsel as kontemporêre sosiaal-opvoedkundige probleem*. Ongepubliseerde Ph.D.-proefskrif. Port Elizabeth: Universiteit van Port Elizabeth.
- GERBERS, P.E. (1990). Health of street children in Cape Town. *Child Care Worker*, 8: 11-14.
- HAMMILL, P.V.V; DRIZD, T.A.; HOHNSON, C.C.; REED, R.B.; ROCHE, A.F. & MOORE, W.M. (1979). Physical growth: National center for health statistics percentiles. *American Journal of Clinical Nutrition*, 32: 607-629.
- HARTELL, G.H. (1995). *Straatkinders: 'n historiese-pedagogiese ondersoek*. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling. Pretoria: UP.
- HAYWOOD, K.M. (1993). *Life span motor development* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- HERBST, I. & HUYSAMEN, G.K. (2000). The construction and validation of developmental scales for environmentally disadvantaged preschool children. *South African Journal of Psychology*, 30(3): 19-25.
- HULME, C. & LORD, R. (1986). Clumsy Children: a review of recent research. *Child Care, Health and Development*, 12: 257-269.

- INTERNATIONAL SOCIETY FOR THE ADVANCEMENT OF KINANTHROPOMETRY (ISAK). (2001). *International standards for anthropometric assessment*. Adelaide: International Society for the Advancement of Kinanthropometry.
- KEKANA, R.M. & MONYEKI, K.D. (1998). Height, sitting height and leg length of Pietersburg street boys aged 6 to 10 years. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*, 4(1): 33-43.
- LEVENSTEIN, S. (1996). Educating street children: innovative ideas and programs in Brazil. *South African Journal of Education*, 16: 45-50.
- MALINA, R.M. & BUSCHANG, P.H. (1985). Growth, strength and motor performances of Zapotec children, Oaxaca, Mexico. *Human Biology*, 57: 163-181.
- MUTTI, M.C.; MARTIN, N.A.; STERLING, H.M. & SPALDING, N.V. (1998). *Quick neurological screening test* (2nd ed.). Novato, CA: Academic Therapy Publications.
- NORGAN, N.G. (1990). Body mass index and body energy stores in developing countries. *Europe Journal of Clinical Nutrition*, 44 (Supl.1), 79-84.
- PIENAAR, A.E. (2005). *Motoriese ontwikkeling, groei, motoriese agterstande, die assessering en die intervensie daarvan: 'n handleiding vir nagraadse studente in Kinderkinetika*. Potchefstroom: Noordwes-Universiteit.
- PRINSLOO, A. (2003). *Die voorkoms van DCD en die stand van fisieke fiksheid en fisieke aktiwiteit by plaaswerkerskinders: FLAGH-studie*. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling. Potchefstroom: PU vir CHO.
- PYFER, J.L. & STRAUSS, A. (1987). *Sensory input system screening test*. San Antonio, TA: Trinity University
- RICHTER, L.M. (1988). Street children: the nature and scope of the problem in Southern Africa. *Child Care Worker*, 6: 11-14.
- SAS INSTITUTE Inc. 2003. The SAS System for Windows Release 9.1 TS Level 1M0 Copyright© (2002-2003) by SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

STATSOFT, INC. (2004). STATISTICA (data analysis software system), version 7.

www.statsoft.com.

STEENDIJK, R. & HERWEIJR, T.J. (1984). Height and leg length in patients with hyphosphataemic rickets. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 73(2): 181-184.

SWART, J. (1988). "Street-wise": opening the way to self-actualization for the street child. *Africa Insight*, 18(1): 33-41.

VAN GENT, M.M. (2001). *Anthropometrical, physical and motor fitness characteristics of 10- to 15- year old girls in the North West Province*. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling. Potchefstroom: PU vir CHO.

VAN ROOYEN, L. & HARTELL, C.G. (2002). Health of the street child: the relation between life-style, immunity and HIV/AIDS - a synergy of research. *South African Journal of Education*, 22(3): 188-192.

VILJOEN, A. (2003). *Ontwikkeling van 10- tot 15-jarige seuns in die Noordwesprovinsie met betrekking tot antropometriese samestelling, fisieke en motoriese vermoëns*. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling. Potchefstroom: PU vir CHO.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). (1995). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: WHO. (WHO technical reports series.)

HOOFSTUK 4



Die effek van 'n intervensieprogram op die motoriese ontwikkeling van straatkinders

Lizl-Louise van Niekerk, Anita Pienaar & Mercia Coetzee

Skool vir Biokinetika, Rekreasie en Sportwetenskap, Noordwes-Universiteit (PUK-kampus),
Potchefstroom, Republiek van Suid-Afrika

Me. L. van Niekerk

Dr. M. Coetzee

Posbus 19605

Telefoon: (018) 299 1792

Noordbrug 2522

Faks: (018) 451 1828

Telefoon: (082) 499 0373

E-pos: mbwmc@puk.ac.za

Faks: (018) 299 1825

E-pos: mbwlvn@puk.ac.za

Prof. A.E. Pienaar

Telefoon (018) 299 1796

Faks: (018) 299 1825

E-pos: mbwaep@puk.ac.za

Korrespondensie-outeur: Dr. Mercia Coetzee

Deurlopende titel: Die effek van 'n intervensieprogram op die motoriese ontwikkeling van
straatkinders

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of an intervention programme on the motor development and neuromotor functioning of street children. Twenty four children living in a state-supported shelter participated in the study. Seventeen boys and 7 girls between the ages of 7 and 14 years were randomly selected and divided into an experimental (n=13) and a control group (n=11). The gross motor, fine motor and neuromotor components were tested with the following instruments: The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP), the Sensory Input Screening Instrument and a section of the Quick Neurological Screening Test (QNST-II). A 10-week motor intervention programme was applied and the effect tested by means of pre- and post-testing. Statistica for Windows and the SAS System were utilised for the statistical analysis of the data. The results indicated that the intervention programme had a positive effect on the motor development. The fine motor and neuromotor components showed the biggest improvements. Vestibular and vision function were neuromotor components that increased significantly and might have contributed to the improvement in fine motor development.

Key words: Homeless children/street children; motor development; physical growth; perceptual development; socio-economic status; physical development; scholastic achievement; motor intervention program.

INLEIDING

Fourie (1994) omskryf 'n straatkind as 'n kind onder die ouderdom van 18 jaar wat sy ouerhuis tydelik of permanent verlaat om op straat te lewe. Probleme by die huis, skool en samelewing dryf hierdie kinders na die straat om daar sonder toesig die meeste van hulle tyd deur te bring (Hartell, 1995). Hierdie kinders vorm gevolglik deel van 'n subkultuur wat 'n onbeskermd kommunale lewe lei en wat van mekaar en hulleself afhanklik is vir die bevrediging van fisiese en emosionele behoeftes.

Die straatkindverskynsel het wêreldwyd 'n groeiende probleem geword met ongeveer 100 miljoen kinders oor die wêreld wat op straat leef en werk. Volgens die studie van Gerbers (1990) is die wêreldwye tendens dat die meeste straatkinders manlik is (81%). Uit die literatuur wil dit ook voorkom of straatkinders in Suid-Afrika byna uitsluitlik uit die laer sosio-ekonomiese groepe van swart- en kleurlinggemeenskappe kom (Richter, 1988b; Swart, 1988; Louw, 1991). Weens die groot tekorte aan fasiliteite soos kinderhuise, veiligheidshuise en

skuilhuise wat beskutting vir sodanige kinders bied, word straatkinders oral in die strate van Suid-Afrika aangetref (Cockburn, 1991). Donald en Swart-Kruger (1994) het in dié verband uitgewys dat dit moeilik is om betroubare data van straatkinders in Suid-Afrika te versamel weens die ontwykende, veranderlike en onvoorspelbare leefwyse wat hulle volg. Uit beskikbare beramings wil dit egter voorkom of die straatkindbevolking in Suid-Afrika besig is om toe te neem (Schurink, 1993).

Straatkinders toon dikwels tekens van wanvoeding, ondervoeding, mishandeling, sosiale verwaarlosing en emosionele afstomping (Levenstein, 1996). 'n Studie van Richter (1988a) wat uitgevoer is op die voedingstatus van 97 straatkinders het in dié verband getoon dat 74% aan wanvoeding gely het, terwyl 53% ernstig ondervoed was. Volgens Kurz en Johnson-Welch (1994) lei wanvoeding of ondervoeding tot anemie, wat fisieke groei en verstandelike ontwikkeling affekteer. Dit gee voorts aanleiding tot vertraagde groei en verhoog hulle kanse vir infeksies en diarree (Cockburn, 1991; Geldenhuys, 1994; Hartell, 1995). Daar is verder deur sielkundiges en opvoedkundiges bevind dat onvoldoende voeding oor 'n lang tydperk 'n effek op 'n kind se kognitiewe funksionering kan uitoefen (Hughes, 1999). Ondervoeding kan volgens dié navorser lei tot 'n verlaagde vlak van aktiwiteit op skool, verlaagde vermoë om op 'n taak te fokus, verlaagde sosiale betrokkenheid en swakker uitvoering van gestandaardiseerde skooltoetse. Ander gevolge van wanvoeding of ondervoeding is verlaagde energievlakke en 'n verswakte immuunsisteem (Brabin & Brabin, 1992). Richter en Van der Walt (1996) bevestig dat straatkinders agterstande ten opsigte van intellektuele maar ook emosionele ontwikkeling toon. Die kinders se intellektuele vermoë word volgens dié navorsers beïnvloed deur 'n aantal faktore, waaronder emosionele trauma, wanvoeding, neurologiese skade as gevolg van dwelmmisbruik en beserings (Richter & Van der Walt, 1996). Kramer (1986) dui aan dat straatkinders meestal ongeletterd is en 'n gebrekkige kennis het van die mees basiese dinge wat normaalweg as vanselfsprekend aanvaar word.

Straatkinders is bekend vir alkohol- en dwelmmisbruik. Gomsnuif is veral gewild en ongeveer 95% van dié kinders is verslaaf daaraan (Geldenhuys, 1994). Die tolueen in gom beskadig die respiratoriese sisteem en gereelde gomsnuivers is gewoonlik hees, het loopneuse en is ontvanklik vir verkoues en griep. Langtermyngebruik lei tot fisieke en psigologiese probleme soos moegheid, gewigsverlies, verwronge visie, probleme met konsentrasie, breinskade en algehele beendegenerasie. Die SSD-sindroom ("sudden sniff death"), wat 'n hartaanval kan veroorsaak, is 'n ander gevolg van gomsnuif (Swart, 1990; Jansen *et al.*, 1991; Taljaard, 1993).

Hoewel daar heelwat studies is oor straatkinders se fisiese leefomstandighede (Cockburn, 1991; Hartell, 1995; Kruger & Richter, 1996), emosionele profiel (Levenstein, 1996; Richter & Van der Walt, 1996; Le Roux & Smith, 1998; Bao *et al.*, 2000) en leefgewoontes (Swart, 1990; Taljaard, 1993; Geldenhuys, 1994; Van Rooyen & Hartell, 2002), kon slegs 'n klein aantal studies opgespoor word oor straatkinders se fisieke en motoriese ontwikkeling (Kekana & Monyeki, 1998; Carroll *et al.*, 2003; Van Niekerk *et al.*, 2005). 'n Studie wat wel lig werp op die neuromotoriese ontwikkeling van straatkinders is dié van Carroll *et al.* (2003). In die studie van sewentien 6- tot 12-jarige straatkinders se neuromotoriese en fynspierontwikkeling, met die doel om redes vir swak skolastiese vordering by hulle te ondersoek, is bevind dat hulle ontwikkelingsagterstande toon ten opsigte van sensories-motoriese en kognitief-perseptuele ontwikkeling. Hierdie probleme kan tot 'n groot mate verklaar waarom hierdie kinders nie na wense op skool vorder nie. Van Niekerk *et al.* (2005) het die antropometrie en motoriese ontwikkelingsstatus van straatkinders ontleed en gevind dat hulle grootmotoriese agterstande toon ten opsigte van hardloopspoed en ratsheid, bilaterale koördinasie en krag.

Daar blyk dus 'n leemte met betrekking tot navorsing oor die motoriese ontwikkeling van straatkinders te bestaan. Met hierdie studie is neuromotoriese uitvalle en ontwikkelingsagterstande by straatkinders geïdentifiseer (Van Niekerk *et al.*, 2005). Hierdie navorsing word gegrond op die hipotese dat 'n intervensieprogram 'n positiewe effek op die agterstande sal uitoefen.

METODE

Ondersoekgroep

Daar is van 'n beskikbaarheidsteekproef vir die studie gebruik gemaak. Vier en twintig straatkinders wat in 'n staatsondersteunde skool in die Potchefstroomomgewing van die Noordwesprovinsie gehuisves word, is in die studie betrek. Dieselfde proefpersone wat gebruik is om die antropometrie en motoriese ontwikkelingsstatus te bepaal (behalwe vir 4 kinders wat die skool verlaat het tydens die verloop van die navorsing) is gebruik om die motoriese ontwikkeling te bepaal. Ingeligte toestemming is verkry van ouers van die kinders en/of die voog van die skool vir die deelname van sewentien seuns en sewe dogters tussen die ouderdom van 7 en 14 jaar. Die groep se geslagsverdeling en ouersdomsverspreiding sien soos volg daaruit:

Geslag	Ouderdom van kinders (in jare)						Totaal
	7	9	11	12	13	14	
Dogters	1	3	0	1	1	1	7
Seuns	0	3	3	3	4	4	17

Die volledige doel van die studie is voor die aanvang van die studie met die respondente, voog en betrokkenes by die skuling bespreek. Die kinders is ewekansig toegedeel aan 'n eksperimentele ($n = 13$; 4 dogters en 9 seuns) en 'n kontrolegroep ($n = 11$; 3 dogters en 8 seuns), met sover moontlike inagneming van geslag en ouderdom.

Navorsingsontwerp en verloop van die intervensieprogram

Die navorsingsontwerp vir die studie was 'n voortoets-natoetsontwerp. Die motoriese intervensieprogram waaraan die proefpersone in die eksperimentele groep deelgeneem het, het 10 weke geduur. Die program het bestaan uit perseptueel-motoriese komponente, sensoriese integrasie komponente sowel as taakspesifieke komponente, wat volgens die geïntegreerde benadering aangebied is. Die hoofkomponente wat deur die program behandel is, is bilaterale integrasie, reaksiespoed, handvaardigheid, spiertonus, motoriese beplanning en opeenvolging, ekwilibrium/kinestese asook vestibulêre en oogfunksies. Die tydsduur van die lesse was 45 minute elk, waarvan 15 minute gebruik is vir opwarming en bilaterale integrasie-aktiwiteite, terwyl die kinders in drie kleiner groepe verdeel is, met min of meer dieselfde agterstande, vir die laaste 30 minute. 'n Opgeleide kinderkinetikus het die program aangebied. Die lesse is twee maal per week aangebied, en van die fynmotoriese vaardighede is aan die kinders as opdragte gegee om dit by die skuling verder te bemeester.

Volgens 'n statistiese vergelyking [$n = (1.96)^2(6.52)^2 / (3.75)^2$] (Steyn, Du Toit & Strasharm, 1998) gebaseer op relevante resultate (Ernst, 2004) is daar bepaal dat daar in elke groep ten minste 11.6 ($n=12$) kinders moet bestaan vir die resultate om statistiese onderskeidingsvermoë te hê.

Meetinstrumente

Die motoriese komponente wat getoets is ten einde die motoriese ontwikkeling van die straatkinders te bepaal, is die grootmotoriese, fynmotoriese en neuromotoriese komponente. Die meetinstrumente wat hiervoor aangewend is, is die volgende:

- i. Die volledige weergawe van die Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP) ('n toets vir motoriese bekwaamheid) is gebruik. Die grootmotoriese subskale wat in die BOTMP onderskei word, is hardloopspoed en ratsheid, balans, bilaterale koördinasie, krag en boonsteledemaatkoördinasie. Die fynmotoriese subskale bestaan uit reaksiespoed, visueel-motoriese kontrole asook boonsteledemaatspoed en -vaardigheid. Hierdie normgebaseerde meetinstrument is geskik vir gebruik by 4- tot 14-jarige kinders (Bruininks, 1978). In die toetsbattery word die totale punttellings eerstens bereken, waarna tabel 23 in die toetsprosedurehandleiding (Bruininks, 1978) gebruik word om standaardtellings van elk van die subskale van die BOTMP volgens ouderdomsgroepe te bepaal. In die toetsbattery is tabel 24 gebruik om die samestellings van die groot- en fynmotoriese totale, asook die totale telling, te bepaal. Laastens is tabel 25 gebruik vir die bepaling van persentiele en stanienes.
- ii. Die Sensoriese Invoersiftingsmeetinstrument deur Pyfer en Strauss (1987), wat bestaan uit refleks-, ewililibrium-, vestibulêre, kinestese, bilaterale integrasie en visuele toetsitems, is gebruik om hierdie aspekte te evalueer. Die meetinstrument is 'n kriteriumgebaseerde meetinstrument en geskik vir gebruik by alle ouderdomsgroepe (Auxter *et al.*, 1997). Reflekse is ontleed deur die Toniese Labarint in Pronasie, Toniese Labarint in Supinasie en die Positiewe Ondersteuningsreaksie. In die toetsbattery is 'n (2) toegeken indien die kind 'n uitval met betrekking tot 'n toetskomponent getoon het, en indien die kind geen uitval getoon het nie, is daar 'n (1) toegeken. Vir die vestibulêre evaluasie en ewililibriumreaksie is daar vir die linker- en regterkante afsonderlik 'n (2) toegeken indien die kind 'n uitval getoon het, en 'n (1) indien die kind geen uitval getoon het nie (maksimum van 4). Visie is bepaal deur die toetsing van fiksasie met beide oë, asook van die linker- en regteroog afsonderlik; okulêre belyning links en regs (fikseer terwyl een oog toegemaak word); konvergensie-divergensie (fikseer terwyl 'n voorwerp nader en verder beweeg word); visuele navolging met beide oë en met die linker en regteroog afsonderlik; asook visuele navolging van 'n horisontale en vertikale lyn. By visuele toetskomponente kon 'n maksimale somtotaal van (22) verkry word indien die kind by al die komponente uitvalle getoon het.
- iii. Die Quick Neurological Screening Test II (1998) is 'n kriteriumgebaseerde meetinstrument wat visuele diskriminasie en -persepsie, fynmotoriese kontrole, hand-oogkoördinasie, spiertonus, motoriese beplanning en opeenvolging, ruimtelike oriëntasie en bilaterale koördinasie evalueer. Die meetinstrument is geskik vir persone van 5 jaar tot en met volwassenheid (Mutti *et al.*, 1998). In die toets ontvang 'n kind 'n (3) indien hy ernstige

uitvalle openbaar en 'n 1 indien die uitval meer gering is. Indien geen uitval teenwoordig was nie, is 'n (0)-waarde toegeken. Slegs twee toetse uit hierdie battery is gebruik. Vir die arm- en beenekstensie is daar met 'n maksimale somtotaal van (18) gewerk en by die Vinnig Verwisselende Repeterende Handbewegings (VVRH) met 'n somtotaal van (9).

Statistiese Prosedure

Die Statistica-rekenaarprogram (StatSoft, 2004) asook SAS (SAS Institute Inc., 2003) is gebruik om die data te verwerk. Beskrywende statistiek is eerstens aan die hand van rekenkundige gemiddeldes ($\bar{x}$) en standaardafwykings (sa) bereken. Vir analitiese doeleindes is daar van toetsing en kovariansie-analise gebruik gemaak, terwyl effekgroottes (Cohen, 1988) gebruik is om die praktiese beduidendheid van die verskille te bepaal. Hierdie waarde is onafhanklik van die steekproefgrootte en eenhede waarin meting plaasvind (Ellis & Steyn, 2003). 'n Groot prakties beduidende effekgrootte word as groter as 0.8 beskou, 'n medium effekgrootte $\approx > 0.5$, en 'n klein effekgrootte wat nie in die praktyk belangrik is nie as $\approx > 0.3$ (Cohen, 1988).

RESULTATE

Om die betroubaarheid van die resultate te verseker, was die eerste stap om vas te stel of daar verskille in die voortoetsresultate van die eksperimentele en kontrolegroepe se groot- en fynmotoriese ontwikkelingstatus was.

Tabel 1 dui die gemiddelde waardes van die eksperimentele en kontrolegroepe met betrekking tot elk van die motoriese en neuromotoriese veranderlikes wat in die studie voor die aanvang van die intervensieprogram ontleed is, aan. Hieruit blyk dit dat daar geen statisties beduidende ($p < 0.05$) verskille tussen die eksperimentele en kontrolegroep tydens die voortoetsing was nie, wat die ewekansigheid van die groepe tydens die geleentheid bevestig. Dit impliseer dat verskille wat kan voorkom tydens die natoetsing wel te wyte kan wees aan die effek van die intervensieprogram.

Ten einde vas te stel wat die straatkinders se standaard van motoriese ontwikkeling voor die aanvang van die intervensieprogram is, is hulle resultate vergelyk met die norme soos uiteengesit in die Bruininks-Oseretsky toetsbattery, wat normale ontwikkeling verteenwoordig. Dié resultate het getoon dat straatkinders (eksperimenteel en kontrolegroep) se totale grootmotoriese-ontwikkelingpuntetelling ($\bar{x} = 67.08$) laag is vergeleke met die norm van

BOTMP van 109. Wat die fynmotoriese ontwikkeling betref, is 'n gemiddelde puntetelling van 64.64 aangeteken, terwyl die BOTMP-norm 113 is. Die straatkinders se gemiddeld van die Bruininks-Oseretsky Toets (BOTMP) toetstotaal was 150.83, terwyl die BOTMP-norm 222 is (Tabel 1). Hieruit kan afgelei word dat al die fasette van die straatkinders se motoriese ontwikkeling laer as die gemiddelde standaard is.

TABEL 1. BESKRYWENDE INLIGTING EN BEDUIDENDHEID VAN VERSKILLE TUSSEN GROEPE MET BETREKKING TOT MOTORIESE EN NEUROMOTORIESE KOMPONENTE

		Eksperimentele groep (n = 13)		Kontrolegroep (n = 11)		Beduidendheid van verskille tussen groepe			
MOTORIESE KOMPONENTE									
Toetskomponente (puntetotaal)	BOMTP norm totaal	$\bar{X}$	sa	$\bar{X}$	sa	gvv	t	p	d
Harloopspoed en ratsheid	15	7.54	1.98	7.27	1.49	22	0.37	0.72	0.13
Balans	32	30.38	2.33	31.27	1.01	22	-1.17	0.25	-0.38
Bilaterale koördinasie	20	10.08	1.61	10.45	1.57	22	-0.58	0.57	-0.24
Krag	42	19.08	6.85	19.64	4.20	22	-0.24	0.82	-0.08
Grootmotoriese totaal	109	67.08	8.17	68.64	6.23	22	-0.52	0.61	-0.19
Boonsteledemaatkoördinasie	21	18.38	1.71	18.27	1.19	22	0.18	0.86	0.06
Reaksiespoed	17	6.23	2.13	8.27	2.83	22	-2.02	0.06	-0.72
Visueel-motoriese kontrole	24	19.77	2.92	18.55	3.96	22	0.87	0.39	-0.31
Boonsteledemaatspoed en ratsheid	72	38.46	6.27	38.00	3.97	22	0.21	0.84	-0.07
Fynmotoriese totaal	113	64.46	9.29	64.82	8.28	22	-0.10	0.92	-0.04
Bruininks-Oseretsky Toetstotaal	243	149.92	16.55	151.73	11.26	22	-0.31	0.76	-0.16
NEUROMOTORIESE KOMPONENTE									
Reflekse (TLS + TLP + POR)	6	4.15	0.90	3.73	0.65	22	1.31	0.20	0.47
Ekwilibriumreaksie Regs	2	1.31	0.48	1.36	0.50	22	-0.28	0.78	-0.10
Ekwilibriumreaksie Links	2	1.54	0.52	1.64	0.50	22	-0.47	0.65	-0.19
Vestibulêre funksie	2	1.46	0.52	1.70	0.48	21	-1.23	0.27	-0.46
Bilaterale integrasie	2	1.62	0.51	1.45	0.52	22	0.76	0.45	0.33
Visie	22	15.62	1.76	15.82	1.72	22	-0.28	0.78	-0.11
Arm- en beenekstensie	18	1.15	1.52	1.36	1.57	22	-0.33	0.74	-0.14
VVRH	9	0.38	0.87	0.18	0.40	22	0.71	0.49	0.23

BOTMP normtotaal = Norm vir normale ontwikkeling; $\bar{X}$ = Rekenkundige gemiddelde; sa = standaardafwyking; gvv = Grade van vryheid; t = t-waarde; p = p-waarde, statistiese beduidendheid ** p < 0.01; p < 0.05*; d = d-waarde, effekgrootte (praktiese beduidendheid waar d > 0.8 groot en > 0.5 medium beduidenis aandui); n = Aantal proefpersone; TLS = Toniese Labarint in Supinasie; TLP = Toniese Labarint in Pronasie; POR = Positiewe Ondersteuningsreaksie; VVRH = Vinnig verwisselende repeterende handbewegings - bilaterale integrasie en motoriese beplanning en opeenvolging

Die gemiddelde ouderdom van die groep was 12 jaar, 0 maande. Indien dit met die ouderdomsekwivalente van die Bruininks-Oseretsky Toets vergelyk word soos in tabel 26 van die toetsprosedurehandleiding aangetoon, val hierdie kinders op 'n ouderdomsekwivalent van 9 jaar en 7 maande vir fynmotoriese ontwikkeling, op 10 jaar en 5 maande vir grootmotoriese ontwikkeling en op 10 jaar en 3 maande vir algehele motoriese ontwikkeling. Hierteenoor is hulle ouderdomsekwivalent vir boonsteledemaatkoördinasie, wat 'n subitem is, 11 jaar en 7 maande. Dit blyk dus dat straatkinders ondergemiddeld in die saamgestelde komponente van hierdie toetsbattery presteer het en dat die grootste agterstande in hulle fynmotoriese ontwikkeling voorgekom het.

In Tabel 2 word die verskille tussen die eksperimentele en kontrolegroepe (vanaf voor- na natoetsing) nadat die intervensieprogram van 10 weke deur die eksperimentele groep voltooi is, en soos gemeet met die BOTMP, uiteengesit.

TABEL 2. VERSKILLE TUSSEN DIE VOORTOETS- (VT) EN DIE NATOETSGEMIDDELDDES (NT) VAN DIE EKSPERIMENTELE EN KONTROLEGROEP IN DIE BOTMP

Toetskomponente (puntetotaal)	Eksperimentele groep				Kontrolegroep			
	Verskil	sa	p	d	Verskil	sa	p	d
Hardloopspoed en Ratsheid puntetotaal	-1.69	2.10	0.0131*	0.80	-1.82	1.17	0.0004**	1.55
Balans	-0.92	1.32	0.0269*	0.70	-0.46	0.93	0.1377	0.49
Bilaterale koördinasie	-1.54	1.61	0.0049**	0.95	-0.73	2.28	0.3158	0.32
Krag	-3.08	5.92	0.0856	0.52	-2.82	4.21	0.0509	0.66
Grootmotoriese totaal	-7.23	7.01	0.0029**	1.03	-5.82	5.71	0.0070**	1.02
Boonsteledemaatkoördinasie	-1.54	1.45	0.0024**	1.06	-1.36	1.50	0.0131*	0.90
Reaksiespoed	-4.92	3.38	0.0002**	1.46	-2.36	2.69	0.0156*	0.87
Visueel-motoriese kontrole	-2.39	1.89	0.0007**	1.26	-2.27	1.90	0.0027**	1.19
Boonsteledemaatspoed en ratsheid	-7.08	3.75	0.0001**	1.89	-2.73	4.86	0.0923	0.56
Fynmotoriese totaal	-14.38	7.39	0.0001**	1.95	-7.36	6.98	0.0057**	1.05
Bruininks-Oseretsky toetstotaal	-23.15	10.50	0.0001**	2.20	-14.55	10.44	0.0010**	1.39

Verskil = VT-NT gemiddelde; sa = standaardafwyking; p = p-waarde, statistiese beduidendheid p < 0.01; * p < 0.05; d = d-waarde, effekgrootte (praktiese beduidendheid waar d > 0.8 groot en > 0.5 medium beduidenis aandui)

**

Hieruit blyk dit dat 10 van die 11 veranderlikes wat by die eksperimentele groep na die uitvoering van die intervensieprogram geëvalueer is, statisties en prakties beduidend verbeter het. By die kontrolegroep het 7 van die veranderlikes egter ook statisties ($p < 0.05$) en prakties beduidend verbeter. Hiervan het die groot- en fynmotoriese totale asook die Bruininks-Oseretsky toetsbatterytotaal by beide groepe beduidend verbeter. Die enigste drie komponente wat nie by die kontrolegroep verbeter het nie, maar wel by die eksperimentele groep, was boonsteledemaatspoed en ratsheid, bilaterale koördinasie en balans. Hierdie verbetering kan moontlik aan die effek van die intervensieprogram toegeskryf word.

TABEL 3. VERSKILLE TUSSEN DIE VOORTOETS- (VT) EN DIE NATOETSGEMIDDELDDES (NT) VAN DIE EKSPERIMENTELE EN KONTROLEGROEP TEN OPSIGTE VAN DIE NEUROMOTORIESE TOETSE (PYFER EN QNST-II)

Toetskomponente (punte totaal)	Eksperimentele groep				Kontrolegroep			
	Verskil	sa	p	d	Verskil	sa	p	d
Reflekse	1.00	1.00	0.0036**	1.00	0.45	0.69	0.05	0.6500
Ekwilibrium (Regs)	0.23	0.60	0.1902	0.38	0.18	0.60	0.34	0.3409
Ekwilibrium (Links)	0.46	0.52	0.0075**	0.88	0.27	0.79	0.28	0.2767
Vestibulêre funksie	0.15	0.38	0.1654	0.39	-0.10	0.32	0.34	-0.3100
Bilaterale integrasie	0.46	0.52	0.0075**	0.88	0.00	0.77	1.00	0.0000
Visie	2.92	2.53	0.0013**	1.15	0.18	0.75	0.44	0.2500
Arm- en beenekstensie (spiertonus)	0.23	0.83	0.3370	0.28	0.00	0.00	-	0.0000
VVRH	0.38	0.87	0.1368	0.44	0.09	0.30	0.35	0.3000

Verskil = VT-NT gemiddelde; sa = standaardafwyking; p = p-waarde, statistiese beduidendheid $p < 0.01$; * $p < 0.05$; d = d-waarde, effekgrootte (praktiese beduidenheid waar $d > 0.8$ groot en > 0.5 medium beduidenis aandui) **

Uit die resultate van die neuromotoriese evaluasie (Tabel 3) blyk dit dat 4 van die 8 toetskomponente van die eksperimentele groep statisties beduidend verbeter het, en dat die verbetering hiervoor ook groot praktiese beduidendheid ($\approx > 0.8$) getoon het. Hierteenoor het geen van die toetskomponente by die kontrolegroep statisties beduidend verbeter nie.

Vervolgens is daar met behulp van kovariansie-analise, waar daar gekorrigeer word vir voortoetsverskille tussen groepe, aan die hand van die aangepaste natoetsgemiddeldes van die

groepe bepaal of die verskille wat wel voorgekom het, beduidend is. Uit die aangepaste gemiddeldes soos aangedui in Tabel 4, blyk dit dat 3 veranderlikes by die eksperimentele groep wel beduidende verbetering getoon het wat moontlik aan die intervensieprogram toegeskryf kan word.

TABEL 4. AANGEPASTE GEMIDDELDDES VAN VERANDERLIKES WAT VERBETER HET WANNEER GEKORRIGEER IS VIR DIE VOORTOETS AS KO-VERANDERLIKE IN DIE BOTMP

Toets-komponente	Puntetelling ($\bar{X}$) vir toetsbattery norm	Aangepaste gemiddelde eksperimentele groep	Aangepaste gemiddelde kontrolegroep	GKF	p	d
Boonstedemaat-spoed en ratsheid	72	45.41	40.87	14.16	0.0078**	1.21
Fynmotoriese totaal	113	78.92	72.09	30.50	0.0066**	1.24
Bruininks-Oseretsky toetstotaal	243	173.49	165.79	60.14	0.0247*	0.99

Hierdie kinders se gemiddelde ouderdom vir die BOTMP is 9 jaar en 1 maand; GKF = Gemiddelde kwadraat fout; p = p-waarde, statistiese beduidendheid ** p < 0.01; * p < 0.05; d = d-waarde, effekgrootte (praktiese beduidenheid waar d > 0.8 groot en > 0.5 medium beduidenis aandui)

By die eksperimentele groep dui die aangepaste gemiddeldes en die p-waardes aan dat boonstedemaatspoed en ratsheid beduidend van die voor- na die natoets verbeter het ($F(1;21)=8.66(p=0.0078)$, d-waarde (effekgrootte)=1.21). Fynmotoriese vaardighede het ook beduidend verbeter ($F(1;21)=9.10(p=0.0066)$, d-waarde (effekgrootte)=1.24), terwyl die totale BOTMP-telling ($F(1;21)=5.85(p=0.0247)$, d-waarde (effekgrootte)=0.99) ook beduidende verbetering van die voor- na die natoets ondergaan het ($F(1;21)=3.10(p=0.0927)$, d-waarde (effekgrootte)=0.74). Hierdie verbetering by die drie veranderlikes het ook groot praktiese beduidendheid getoon (d > 0.8).

TABEL 5. AANGEPASTE GEMIDDELDDES VAN VERANDERLIKES WAT VERBETER HET WANNEER GEKORRIGEER VIR VOORTOETS AS KO-VERANDERLIKE IN DIE NEUROMOTORIESE TOETSE

Toetskomponente	Puntetelling ($\bar{X}$) vir toetsbattery	Aangepaste gemiddeldes Eksperimentele groep	Aangepaste gemiddeldes Kontrolegroep	GKF	p	d
Vestibulêr	2	1.38	1.71	0.10	0.0244*	1.04
Visie	22	12.73	15.59	3.59	0.0005**	1.69

GKF = Gemiddelde kwadraat fout; p = p-waarde, statistiese beduidendheid ** p < 0.01; * p < 0.05; d = d-waarde, effekgrootte (praktiese beduidenheid waar d > 0.8 groot en > 0.5 medium beduidenis aandui)

Die telling van die vestibulêre funksie (Tabel 5) dui ook op beduidende verbetering vanaf die voor- na die natoets ($F(1;20)=5.92(p=0.0244)$, d-waarde (effekgrootte)=1.04), asook dié visie komponent ($F(1;21)=17.05(p=0.0005)$, d-waarde (effekgrootte)=1.95).

BESPREKING VAN RESULTATE

Die doel van die studie was om te bepaal of straatkinders wat met motoriese agterstande (grootmotoriese, fynmotoriese en neuromotoriese) geïdentifiseer is, se motoriese behendigheidsvlakke kon verbeter na blootstelling aan 'n intervensieprogram. Uit die resultate is dit duidelik dat straatkinders veral agterstande met betrekking tot fynmotoriese vaardighede het, terwyl daar ook neuromotoriese agterstande voorkom. Hierdie tipe uitvalle is ook gevind in die studie van Carroll *et al.* (2003). Die groot getal agterstande wat in die groep gevind is, asook die ernstigheid daarvan, bevestig die belangrikheid van intervensie wat by hulle moet plaasvind.

Die intervensieprogram wat die straatkinders gevolg het, het 'n positiewe effek uitgeoefen op beide motoriese en neuromotoriese komponente wat in die program aandag geniet het. Wat die neuromotoriese komponent betref, het die vestibulêre en visuele komponente verbeterde funksie getoon. Hierdie komponente word dikwels deur navorsers as interafhanklik van mekaar beskou (Pienaar, 2005). Die verbeterde funksie van die komponente het waarskynlik bygedra tot die verbeterde fynspiervaardighede en boonsteledemaatspoed en ratsheid, wat veral van visie afhanklik is, alhoewel vestibulêre funksies ook 'n rol daarin kan speel. Dit wil dus voorkom of die intervensieprogram wat vir die studie ontwikkel is moontlikhede het vir implementering ter verbetering van straatkinders se motoriese en neuromotoriese ontwikkeling. Die positiewe aspek van hierdie resultate is dat veral fynspiervaardighede verbeter het – 'n aspek wat noodsaaklik is vir kinders om op skool te vorder. Die grootmotoriese totale verbetering wat plaasgevind het, was egter nie van so 'n aard dat dit tot beduidende verskille tussen die groepe, nadat vir die voortoets verskille gekorrigeer is, kon aanleiding gee nie. Dit is 'n leemte wat in die samestelling van soortgelyke intervensieprogramme aangespreek sal moet word, aangesien hierdie groep straatkinders se grootmotoriese ontwikkeling soos aangedui in die vergelyking met die BOTMP-norm, heelwat onder die standaard is.

Die studie se resultate beklemtoon dus dat aandag aan straatkinders se motoriese probleme sowel as die onderbou daarvan gegee moet word en daar word derhalwe aanbeveel dat soortgelyke programme by straatkinders se skoolprogramme geïmplementeer moet word. Daar

word ook aanbeveel dat toekomstige navorsers die effek van intervensieprogramme, wat vir langer periodes geïmplementeer word, sal vasstel. Dit is ook belangrik om aandag te skenk aan die effek van aangepaste programme wat fokus op probleme met spiertonus, motoriese beplanning en grootmotoriese ontwikkeling wat nie in dié betrokke studie verbeter is nie.

SAMEVATTING

Onvoldoende persepsie, swak leervaardighede en 'n onvermoë om te konseptualiseer het 'n kumulatiewe effek, en die resultaat is 'n groterwordende oneweredigheid in ontwikkeling. Verskeie afwykings van die normale uitvoering van subitems van die motoriese en neuromotoriese evaluasie soos gevind in hierdie studie van straatkinders, noodsaak aandag, omdat probleme wat kan voortspruit uit hierdie afwykings met tyd al hoe groter kan word, aangesien dit die basis van die leerproses en van gedrag vorm. Die aanbied van 'n volgehoue perseptueel-motoriese program word dus as belangrik geag vir die kinders se skoolastiese prestasies en uiteindelijke aanpassing in die gemeenskap.

SUMMARY

The effect of an intervention programme on the motor development of street children in a shelter

Street children are defined as children younger than 18 years of age who leave their home temporarily or permanently to live on the street. The phenomenon of street children is present in every country and in almost every city. For some regions, it has been a familiar phenomenon for a long time, while for others it has emerged in the last decade. Problems arising in the social milieu of the children, as well as economic and political upheaval, are some of the major causes of the phenomenon. Street children are part of a culture where they are dependent on themselves and fellow-street children for physical and emotional needs. They are mostly illiterate and have a poor general knowledge.

Throughout the world, street children tend to come from the lower end of the socio-economic scale, and in South Africa this usually indicates the black population, and they are predominantly male. Street children are mostly maltreated, malnourished, exposed to the elements of nature, socially deprived, abandoned, neglected and in poor health. This deprived state, in combination with the harsh circumstances of street life, contribute to lowered

immunity, morbidity, ill health and eventually heightened susceptibility to HIV/AIDS in particular.

A literature search indicated that numerous studies have been done on the emotional status, habits and living conditions of street children, but only a few studies could be found which focused on their physical and motor development. Literature in this regard showed that sensori-motor and cognitive-perceptual deficits were most dominant, particularly those necessary for school-related tasks and consequently proper school progress.

The purpose of this study was to determine the effect of an intervention programme on the motor development and neuromotor functioning of street children. Twenty four children, living in a state-supported shelter, participated in the study. Seventeen boys and 7 girls between the ages of 7 and 14 years were randomly selected and divided into an experimental (n=13) and a control group (n=11). The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP), a section of the Quick Neurological Screening Test (QNST-II) and the Sensory Input Screening Instrument were applied to determine the motor and neuromotor development of the group. A 10-week intervention programme was then followed and its effect was determined by means of pre- and post-testing. Statistica for Windows and the SAS System were utilised for the statistical analysis of the data. The results of the study indicated that the intervention programme had a positive effect on both the motor development and neuromotor components of the children. Covariance of analysis, correcting for pre-testing differences between the groups, indicated improvement of the Bruininks-Oseretsky-Test Total as well as in fine motor skills and upper limb speed in the experimental group. Neurologically, vestibular and vision function also increased significantly in this group, which might have contributed to the improvement in fine motor development. All these improvements also showed high practical significance ($ES > 0.8$). In conclusion, the present study indicated a prevalence of fine motor and neuromotor development deficits and found that some of these aspects could be improved with an intervention programme. As these deficits could influence school performance, it is recommended that the development problems of the street children be brought under the attention of the relevant persons to be used in the implementation of a sustainable motor intervention programme.

VERWYSINGS

- AUXTER, D.; PYFER, J. & HUETTIG, C. (1997). *Principles and methods of adapted physical education and recreation* (8th ed.). Chicago, IL: Brown & Benchmark.
- BRUININKS, R.H. (1978). *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- BAO, W.; WHITHBECK, L.B. & HOYT, D.R. (2000). Abuse, support, and depression among homeless and runaway adolescents. *Journal of Health and Social Behavior*, 41(4): 408-420.
- BRABIN, L. & BRABIN, B.J. (1992). The cost of successful adolescent growth and development in girls in relation to iron and vitamin A status. *American Journal of Clinical Nutrition*, 55: 955-958.
- CARROLL, E; DE WITT, M.; FLANEGAN, J.; LAUBSCHER, L.; RAUTENBACH, J. & VERMAAK, M. (2003). *The development status of the 6 to 12-year old street children of Thakaneng shelter in Potchefstroom*. Unpublished Honns.-dissertation. Bloemfontein: UFS.
- COCKBURN, A. (1991). Street children: an overview of the extent, causes, characteristics and dynamics of the problem. *Child Care Worker*, 9(1): 12-13.
- COHEN, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- DONALD, D. & SWART-KRUGER, J. (1994). The South African street child: developmental implications. *South African Journal of Psychology*, 24(4): 1-12, Dec.
- ELLIS, S.M. & STEYN, H.S. (2003). Practical significance (effect sizes) versus or in combination with statistical significance (p-values). *Management Dynamics*, 12(4): 51-53.
- ERNST, J.E. (2004). Die invloed van 'n intervensie program by 9-12-jarige plaaswerkerkinders met ontwikkelingskoördinasieversteuring, geskoei op 'n geïntegreerde benadering. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling. Potchefstroom: PU vir CHO.

- FOURIE, Y. (1994). *Straatkinders: ondersoek na die profiel van die swart straatkind in Hatfield, Pretoria*. Pretoria: Universiteit van Pretoria.
- GELDENHUYS, J.L. (1994). *Die straatkindverskynsel as kontemporêre sosiaal-opvoedkundige probleem*. Ongepubliseerde Ph.D.-proefskrif. Port Elizabeth: Universiteit van Port Elizabeth.
- GERBERS, P.E. (1990). Health of street children in Cape Town. *Child Care Worker*, 8: 11-14.
- HARTELL, G.H. (1995). *Straatkinders: 'n historiese-pedagogiese ondersoek*. Ongepubliseerde M.A.-verhandeling. Pretoria: UP.
- HUGHES, F.P. (1999). *Children, play and development*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- JANSEN, P.; RICHTER, L.M. & GRIESEL, R.D. (1991). Glue sniffing: a community problem. *Child Care Worker*, 9: 13-15.
- KEKANA, R.M. & MONYEKI, K.D. (1998). Height, sitting height and leg length of Pietersburg street boys aged 6 to 10 years. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*, 4(1): 33-43.
- KRAMER, S. (1986). *Street children and education*. In J. Pines. *Street children: four perspectives*. (ISMA Paper no. 40.) Johannesburg: University of the Witwatersrand.
- KRUGER, J.M. & RICHTER, L.M. (1996). South African street children: at risk for Aids? *Africa Insight*, 26(3): 237-243.
- KURZ, K.M. & JOHNSON-WELCH, J. (1994). The nutrition and lives of adolescents in developing countries: findings from the nutrition of adolescent girls research program. Wash., DC: Intern Center for Research on Women.
- LE ROUX, J. & SMITH, C.S. (1998). Psychological characteristics of South African street children. *Adolescence*, 33(132): 1-7.
- LEVENSTEIN, S. (1996). Educating street children: innovative ideas and programmes in Brazil. *South African Journal of Education*, 16: 45-50.
- LOUW, D.A. (1991). *Menslike ontwikkeling* (3^{de} uitg.). Pretoria: HAUM.

- MUTTI, M.C.; MARTIN, N.A.; STERLING, H.M. & SPALDING, N.V. (1998). *Quick neurological screening test* (2nd ed.). Novato, CA: Academic Therapy Publications.
- PIENAAR, A.E. (2005). *Motoriese ontwikkeling, groei, motoriese agterstande, die assessering en die intervensie daarvan: 'n handleiding vir nagraadse studente in Kinderkinetika*. Potchefstroom: Noordwes-Universiteit.
- PYFER, J.L. & STRAUSS, A. (1987). *Sensory input system screening test*. San Antonio, TA: Trinity University.
- RICHTER, L.M. (1988a). Street children: the nature and scope of the problem in Southern Africa. *Child Care Worker*, 6: 11-14.
- RICHTER, L.M. (1988b). *Thinking on your feet in the street*. Pretoria: University of Pretoria.
- RICHTER, L.M. & VAN DER WALT, M. (1996). The psychological assessment of South African street children. *Africa Insight*, 26(3): 211-220.
- SAS INSTITUTE Inc. 2003. The SAS System for Windows Release 9.1 TS Level 1M0 Copyright© (2002-2003) by SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- SCHURINK, W. (1993). *Street children*. Pretoria: Human Sciences Research Council.
- STATSOFT, INC. (2004). STATISTICA (data analysis software system), version 7. www.statsoft.com.
- STEYN, S., DU TOIT, J. & STRASHARM, A.D. (1998). *Moderne statistiek vir die Praktijk*. (6^{de} uitg.). Pretoria: Van Schaik Akademies.
- SWART, J. (1988). "Street-wise": opening the way to self-actualization for the street child. *Africa Insight*, 18(1): 33-41.
- SWART, J. (1990). *Malunde: the street children of Hillbrow*. Johannesburg: Witwatersrand University Press.
- TALJAARD, R.C. (1993). *Aspekte van 'n kommunikasie-veldtog ten einde gemeenskapbetrokkenheid by straatkinders te bevorder*. Ongepubliseerde MEd.-verhandeling. Pretoria: UP.

- VAN NIEKERK, L.; COETZEE, M.; MONYEKI, A. & PIENAAR, A.E. (2005). *Antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders*. (Ongepubliseerde artikel.)
- VAN ROOYEN, L. & HARTELL, C.G. (2002). Health of the street child: the relation between life-style, immunity and HIV/AIDS - a synergy of research. *South African Journal of Education*, 22(3): 188-192.

HOOFSTUK 5

Samevatting, gevolgtrekkings en aanbevelings



HOOFSTUK 5

Samevatting, gevolgtrekkings en aanbevelings

Inhoudsopgawe

5.1 Samevatting	77
5.2 Gevolgtrekkings	79
5.3 Aanbevelings	80

5.1 Samevatting

Hierdie studie het ten doel gehad om te bepaal wat die antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders is en of 'n intervensieprogram tot verbetering van 7- tot 14-jarige straatkinders se motoriese ontwikkeling kan lei. Die probleem, doel en hipoteses van die studie is volledig in Hoofstuk 1 uiteengesit.

In Hoofstuk 2 is 'n literatuuroorsig oor straatkinders se fisiese leefomstandighede, psigososiale faktore, gesondheidsverwante aspekte, risikogedragssake asook fisieke en motoriese ontwikkeling gegee. Uit die literatuur wil dit voorkom of straatkinders in Suid-Afrika byna uitsluitlik uit die laer sosio-ekonomiese groepe van swart en kleurlinggemeenskappe afkomstig is. Weens die groot tekorte aan fasiliteite soos kinderhuise, veiligheidshuise en skuilhuise wat beskutting vir sodanige kinders bied, word straatkinders oral in die strate van Suid-Afrika aangetref. Literatuurbevindinge dui daarop dat straatkinders deel vorm van 'n subkultuur wat 'n onbeskernde kommunale lewe lei waar hulle afhanklik is van mekaar en hulleself vir die voorsiening van fisiese en emosionele behoeftes. Hierdie kinders gaan gebuk onder gesondheidsprobleme wat veroorsaak word deur blootstelling aan koue, onhigiëniese toestande en aansteeklike of oordraagbare siektes wat deur die straatlewe veroorsaak word. Hulle toon tekens van wanvoeding, mishandeling, sosiale verwaarlosing en emosionele afstomping. As gevolg van kroniese wanvoeding kom hulle dikwels jonger en kleiner voor as wat hulle werklik is.

Die literatuursoektog het verder aan die lig gebring dat straatkinders betrokke is by risikogedragse aktiwiteite, waaronder alkohol- en dwelmmisbruik. Gomsnuif is veral baie populêr onder straatkinders. Hierdie kinders is vroeër as hulle portuurgroep seksueel aktief en dit, saam met die gebruik van dwelms en alkohol, verhoog dikwels die risiko vir MIV/VIGS-infeksie.

Die literatuursoektog het ook enkele studies opgelewer wat ontwikkelingsagterstande van straatkinders rapporteer. Ontwikkelingsagterstande is gevind ten opsigte van emosionele en intellektuele ontwikkeling, asook agterstande met betrekking tot hulle fisieke groeipatrone, en veral ten opsigte van hulle liggaamslengte en massa. Ontwikkelingsagterstande is ook ten opsigte van straatkinders se sensoriese-motoriese en kognitief-perseptuele ontwikkeling gevind, wat tot 'n groot mate verklaar waarom hulle nie na wense op skool vorder nie.

Hoofstuk 3 van die verhandeling, wat as 'n artikel aangebied is, bied die resultate van die ondersoek na straatkinders in 'n skuiling se antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus. Uit die resultate het dit geblyk dat straatkinders wel skraler en kleiner is en ook kleiner velvoue het as hulle portuurgroep. Uit die HAZ- en WAZ-waardes blyk dit daar matige groeibelemmering as gevolg van wanvoeding by die straatkinders teenwoordig is. Die straatkinders het ook grootmotoriese ontwikkelingsagterstande getoon. Hierdie agterstande is veral gevind ten opsigte van hardloopspoed en ratsheid, bilaterale koördinasie en krag. Die straatkinders se balans het telkens hoër as die gemiddeld getoets. Wat die straatkinders se fynmotoriese ontwikkeling betref, is agterstande gevind ten opsigte van reaksiespoed asook visueel-motoriese kontrole en boonsteledemaatspoed en ratsheid. Boonsteledemaatkoördinasie het dieselfde of effens beter as die standaard getoets. Dit blyk dus dat, uitgesonderd die balanskomponent en boonsteledemaatkoördinasie, die motoriese ontwikkeling van die straatkinders onder die gemiddeld is. Ten opsigte van die neuromotoriese toetskomponente toon die straatkinders uitvalle ten opsigte van visuele en vestibulêre funksie, bilaterale koördinasie, motoriese beplanning en opeenvolging asook spiertonus. Hierdie agterstande het 'n negatiewe effek op die motoriese behendigheidsvlakke van hierdie kinders.

Hoofstuk 4, wat ook in die vorm van 'n artikel aangebied is, bied die resultate wat gevind is met betrekking tot die vraag of 'n intervensieprogram tot 'n verbetering van die straatkinders in 'n skuiling se motoriese ontwikkeling kan lei. Resultate het getoon dat straatkinders se motoriese

ontwikkeling wel by die intervensieprogram gebaat het. Daar was verbetering ten opsigte van die BOTMP-toetstotaal (wat bestaan uit grootmotoriese en fynmotoriese ontwikkelingskomponente) en veral ten opsigte van algehele fynmotoriese ontwikkeling, waaronder veral boonsteledemaatspoed en ratsheid. Wat die neuromotoriese komponent betref, het vestibulêre en visuele verbeterde funksie getoon. Hierdie komponente word dikwels deur navorsers as interafhanklik van mekaar gestel. Die verbeterde funksie van die komponente het waarskynlik bygedra tot die verbeterde fynspiervaardighede en ledemaatspoed, wat veral van visie afhanklik is, alhoewel vestibulêre funksies ook 'n rol daarin kan speel.

5.2 Gevolgtrekkings

Die resultate van die studie is gebruik om die gevolgtrekkings van die studie te vorm.

5.2.1 Gevolgtrekking 1

Hipotese 1 stel dat straatkinders beduidende agterstande sou toon ten opsigte van hulle antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus. Uit die studie blyk dit dat die straatkinders wel antropometriese belemmering het en groei-agterstande toon. Dit blyk ook dat, uitgesonderd die balanskomponent en boonsteledemaatkoördinasie, die motoriese ontwikkeling (grootmotories en fynmotories) van die straatkinders onder die norm van die toets-gemiddeld is. Ten opsigte van die neuromotoriese toetskomponente is agterstande gevind ten opsigte van visie, vestibulêre funksie, bilaterale koördinasie, motoriese beplanning en opeenvolging en spiertonus. Op grond van hierdie resultate word hipotese 1 gevolglik aanvaar.

5.2.2 Gevolgtrekking 2

Hipotese 2 stel dat 'n intervensieprogram die motoriese ontwikkeling van die straatkinders beduidend sal verbeter. Uit die resultate blyk dit dat die straatkinders wel verbetering getoon het ten opsigte van die BOTMP-toetstotaal (bestaande uit groot- en fynmotoriese ontwikkelingskomponente) en algehele fynmotoriese ontwikkeling, waaronder veral boonsteledemaatspoed en ratsheid. Die neuromotoriese komponente wat na die intervensieprogram verbetering getoon het, is die visuele en vestibulêre funksies. Hoewel die kinders wel verbetering getoon het ten opsigte van die BOTMP-toetstotaal, was hierdie

verbetering grootliks te wyte aan goeie prestasie in enkele groot- en fynmotoriese komponente. Omdat nie al die komponente verbeter het nie, word hipotese 2 slegs gedeeltelik aanvaar.

5.3 Aanbevelings

Uit die resultate wat met die onderhawige studie behaal is, is dit duidelik dat die program soos aangebied, hoewel met enkele aanpassings, wel gebruiksmoontlikhede by straatkinders het. Daar word gevolglik aanbeveel dat kundiges soos kinderkinetici, fisioterapeute, arbeidsterapeute en onderwysers wat in remediëring spesialiseer, geraadpleeg word om intervensieprogramme aan te bied.

Alhoewel daar in die studie gepoog is om die veralgemeenbaarheid daarvan te optimaliseer, is daar tog tekortkominge asook ander aanbevelings wat verdere studies van dié aard se uitkoms kan verhoog. Die volgende aanbevelings is van belang:

- 5.3.1 Die aantal proefpersone in die studie was min, alhoewel daar met 'n beskikbaarheidspopulasie gewerk is. Daar word aanbeveel dat soortgelyke studies uitgevoer word ten einde betroubare tendense te bevestig. Daar word ook voorgestel dat opvolgstudies uitgevoer word met straatkinders wat op straat woon, aangesien hierdie studie, asook die meerderheid studies wat op straatkinders uitgevoer is, straatkinders betrek het wat reeds in 'n skooling gevestig is.
- 5.3.2 Uit die resultate van die antropometriese metings het dit geblyk dat daar groei-agterstande en tekens van wanvoeding is. Hierdie aspekte behoort aandag te geniet vanaf staatsinstellings asook privaatinstellings wat met straatkinders gemoeid is.
- 5.3.3 Daar word aanbeveel dat die opvoedkundiges/onderwysers wat met die skoolopleiding van straatkinders gemoeid is, aandag gee aan die motoriese ontwikkeling van die kinders en addisionele remediërende programme hiervoor aanbied.
- 5.3.4 Die straatkinders het in hierdie studie in slegs enkele fyn- en grootmotoriese komponente verbeter. Daar word aanbeveel dat 'n soortgelyke studie uitgevoer word en dat 'n meer breedvoerige motoriese intervensieprogram, wat tot algehele motoriese verbetering sal lei, gebruik moet word.

5.3.5 Daar word aanbeveel dat die langtermyn-invloed van die motoriese intervensieprogram op staatkinders se skolastiese prestasie ondersoek moet word om vas te stel of die tendense van verbetering wat in hierdie studie bevind is, blywend van aard is.

AANHANGSEL A

Toestemmingsbrief vir die antropometriese en motoriese ontwikkelingstatus van straatkinders in die Thakaneng-skuiling



Concent Letter

Anthropometric and motor developmental status of children in the Thakaneng shelter

I am a student from the North West University. As part of a community development project I would like to perform a research project at the Thakaneng shelter, entitled *Anthropometric and motor developmental status of street children in a shelter*. The aim of the research is to enhance the motor development of the children at the shelter.

For the physical and motor development assessment we would need to determine stature, body mass, skinfold measurements and motor development. The children will then participate in an intervention programme which will be offered by qualified Kinderkineticists after school hours at the Thakaneng shelter. None of the measurements or activities will be harmful or painful, either physically or mentally, as we aim to improve the developmental skills of the children involved.

All information will be confidential and used for this research project only.

No money is required from you or the child.

Should you require more information, you may contact us by telephone at the university (018 299 1792). You have the right to withdraw your child from the project at any stage, without prior notice or reason.

We hereby request your permission that the child under your care will be involved in the activities as outlined above. Should you agree, please complete and sign the form attached to this letter and send it back to the Thakaneng shelter with your child. You may keep this letter for your information.

With kind regards.

Lizl-Louise van Niekerk (Kinderkineticist, B.A; Honn.)

**Anthropometric measurements and motor development status of street
children: North-West University (Potchefstroom Campus)**

INFORMED CONSENT FORM

Title of the project: Anthropometric and motor developmental status of street children

Name of child:

Address:

Age:

School: **Grade:**

I, the undersigned, ... the parent/legal guardian of
have read and understand the description and explanation of the project *Anthropometric and
motor developmental status of street children*. I hereby consent to
participating in this project. Furthermore, I acknowledge that will
undergo physical measurements and participate in the physical activities of the intervention
program. I understand that all necessary precautions will be taken to ensure the safety of
.....

.....

Signature

Relationship to child named above:

Date:

**Anthropometric measurements and motor development status of street
children: North-West University (Potchefstroom Campus)**

INFORMED CONSENT FORM

Setlhogo: “Anthropometric measurements and motor development status of street children”

Leina la ngwana:.....

Bodulo/Aterese:.....

Dingwaga:.....

Sekolo:.....Mophato:.....

Ke le motsadi/motlhokomedi wa ngwana yo a kwadilweng fa godimo ke badile tlhaloso ya setlhogo sese reng “Anthropometry measurements and motor development status of street children” ebile ke e tlhalogantse. Ka jalo ke letlelela ngwana yo a kwadilweng fa godimo go ka tsenele dipatlisiso tse. Gape ke letlelela ngwana go tsenela diteko (physical measurements) le go tsea karolo dipapading tsa “intervention”. Ke tlhalogantse gore ngwana o ga ana go tsenngwa mo kotsing ka tsela epe.

.....

Saena mo

Ngwana yo a kwadilweng fa godimo ke eng sa gago?

.....

Letsatsi:.....

Anthropometric measurements and motor development status of street children: North-West University (Potchefstroom Campus)

Lekwalo-tetla

Go Motsadi,

Madume mo gae,

Re direla Yunibesithi ya Bokone-Bophirima (Potchefstroom Campus). Jaaka karolo ya porejeke ya ditlhabololo tsa merafe ke ka kopo go simolola dipatlisiso legaeng la Thakaneng porojekeng ye e bitswang “Anthropometric measurments and motor development status of street children in the Thakaneng shelter” E boteng jwa yona e tla nnang go rotloetsa “motor development” ya bana

Ka kopo re tlile go lebelela itshidilolo le “motor development” le “anthropometric measurements tsa bana ba. Bana ba ka tsaya karolo mo leneneong la “intervention” le le tla bong le dirwa ke moithuti yo a tlatleletsweng go nna “Kinderkineticists” fa sekolo se tswile legaeng la Thakaneng. Ditiriswa dipatlisisong tse di ka se ke tsa gobatsa bana mmeleng kampo tlhalogonong, ka ge maikaelelo magolo e le go tlhabololo bokgoni jwa bana ba tla tsayang karolo porojekeng e.

Karabo tsotlhe tse di filweng ke bana di tla nna sephiri le go diriswa dipatlisisong tse fela.

Ga go tuelo epe ee tlhokegang go tswa go motsadi kgotsa ngwana.

Fa o batla tsedimosetso go ya pele ikgolaganye le nna mo nomorong e ya kanatoro 018 299 1792 yunibesiting. O na le tetla ya go se letlelele ngwana go tsaya karolo mo porojeke patlisiso e ka nako e ngwe le ngwe ntle le go itsisa.

Re fano go kopa tetla ya gore ngwana yo a leng ka fa tlase ga tlhokomelo ya gago a tsee karolo mo porojekeng e e tlhalositsweng kwa godimo. Fa o dumela ka kopo tlatsa o be o saene foromo e ya tumelelo o be o e busetse kwa Thakaneng. O ka nna wa ipeela lekwalo leo jaaka tsedimoso ya gago.

Ka boikokobetso,

Lizl-Louise van Niekerk

AANHANGSEL B

**Riglyne aan outeurs vir die Suid-Afrikaanse
Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike
Opvoedkunde en Ontspanning**



INLIGTING AAN OUTEURS

Die *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning* word gepubliseer deur die Universiteit Stellenbosch. Bydraes op die terreine van Sportwetenskap, Bewegingsopvoedkunde, Rekreasiekunde, Oefenkunde en Dansstudies sal vir publikasie oorweeg word. Die voorgelegde manuskrip sal deur 'n vakredakteur ge-administreer word en deur twee of meer referente geëvalueer word. Die beslissing oor die geskiktheid van 'n bepaalde artikel vir publikasie berus by die Redaksionele Komitee.

VOORLEGGING

Manuskripte moet in **een-en-'n-half**-spasiëring getik en in laserkwaliteit in "Times New Roman" met 12-punt-lettergrootte op A4-papier gedruk word. 'n Maksimum van 20 bladsye (tabelle, figure, verwysings, ens. ingesluit) sal toegelaat word. Die oorspronklike kopie (duidelik aangedui) en drie eksemplare moet gestuur word aan:

Die Redakteur	Redaksionele Kantoer
S.A. Tydskrif vir Navorsing in Sport,	Tel: 021-808 4915 / 4724
Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning	Faks: 021-808 4817
Departement Sportwetenskap	E-pos: floris@sun.ac.za
Privaatsak X1	
7602 Matieland	
Republiek van Suid-Afrika	

LW. Artikels kan ook per e-pos ingedien word.

VOORWAARDES

'n Getekende verklaring rakende oorspronklikheid moet die manuskrip vergesel. Ten tye van die voorlegging moet die outeur 'n geskrewe verklaring indien dat die artikel nie voorheen gepubliseer is nie en ook nie tans elders vir publikasie voorgelê word nie. Indien die artikel uit 'n Magistertesis of Doktorale proefskrif voortvloei, vereis navorsingsetiek dat die student as eerste outeur dien, ongeag wie die artikel geskryf het. Manuskripte moet TAALVERSORG wees en die naam, adres en telefoonnommer van die taalversorger moet verskaf word met die voorlegging. Na ontvangs van 'n geskrewe bevestiging van die Redakteur dat die artikel vir publikasie in die Tydskrif aanvaar is, moet 'n finale uitdruk van die manuskrip en 'n virusvrye disket aangebied word. Die "DOC"-lêer op die disket moet in MS WORD verskaf word (sien Figure). Dit kan ook per e-pos as 'n aangehegte lêer gestuur word.

VOORBEREIDING VAN DIE MANUSKRIP

Titelblad

Die eerste bladsy van elke manuskrip moet die *titel* in Afrikaans en Engels bevat, asook die *name* (titel, eerste naam en ander voorletters, van) van die outeur(s), die *telefoonnommers* (werk en huis), *faksnommer*, *e-posadres* (indien beskikbaar) en die *studieveld*. Die volledige posadres van die eerste outeur en die inrigting waar die werk uitgevoer is, moet verskaf word. 'n Beknopte titel van nie meer as 45 karakters (spasies ingesluit) word benodig vir gebruik as lopende opskrif ("running heading").

Uittreksel

Elke manuskrip moet vergesel wees van 'n uittreksel (*abstract*) van ongeveer 150-200 woorde in Engels, as 'n enkelparagraaf met een-en-'n-half-spasiëring.

Slegs Afrikaanse artikels moet 'n *bykomende langer* opsomming (500-1000 woorde) in Engels insluit met die Engelse titel van die artikel vooraan. Dit moet net voor die bronnelys op 'n nuwe bladsy begin. 'n Lys van drie tot sewe Engelse **sleutelwoorde** ("keywords") is noodsaaklik vir indekseringsdoeleindes en moet onderaan die uittreksel getik word.

Teks

Die titel van die artikel moet, sonder die name van die outeurs, gesentreer bo-aan die teks verskyn. Gaan voort met die teks en verseker dat die tegniese uitleg (opskrifte, sy-opskrifte, ens.) ooreenkom met dié van die jongste uitgawe van hierdie Tydskrif. Gebruik net een spasie tussen sinne.

Tabelle en figure

Elke tabel en figuur moet met *Arabiese* syfers (1, 2, ens.) genommer wees en elkeen op 'n aparte bladsy aangebied word (ook op die disket). Tabelle moet 'n opskrif *bo-aan* hê en figure benodig 'n byskrif *onderaan* wat nie deel van die figuur moet uitmaak nie. Vir die skanderingsproses moet die uitdrukke van figure en tekeninge van hoogstaande lasergehalte wees. Slegs *oorspronklike* foto's sal aanvaar word (fotokopieë of negatiewe is onaanvaarbaar). Dui aan waar in die teks die tabel/figuur moet verskyn. Verskaf die waardes vir die koördinate vir lyn- of pilaargrafieke (figure) as 'n MS EXCEL-lêer (.xcl) of WORD-dokument (.doc), asook die werklike grafiese figure in dieselfde lêer. Die naam van die outeur moet duidelik op die agterkant van die uitdruk van elke tabel en figuur aangedui word. **Nota:** Maak gebruik van die desimale PUNT (nie die desimale komma nie).

Verwysings

In die *teks* moet die Harvard-verwysingsmetode gebruik word deur die naam van die outeur te noem en die datum tussen hakies te plaas, *byvoorbeeld*: Daly (1970); King en Leathes (1986); (Botha & Sonn, 2002); McGuines *et al.* (1985) of (Daly, 1970:18) wanneer die naam van die outeur nie in die sin self gebruik word nie. Wanneer meer as een outeur genoem word, word hulle chronologies gerangskik. Let daarop dat *et al.* in die teks gebruik word wanneer daar meer as twee outeurs is, maar nooit in die verwysingslys nie.

Lys van verwysings

Slegs die bronne waarna in die teks verwys word, moet alfabeties volgens die van van die outeur (in hoofletters) in die verwysingslys, met die opskrif 'Verwysings' (hoofletters), opgeneem word. Die verwysingslys begin op 'n nuwe bladsy.

Wanneer daar na artikels in **TYDSKRIFTE** verwys word, moet die vanne en voorletters (hoofletters) van al die outeurs aangegee word, die publikasiedatum (tussen hakies), die volledige titel van die artikel, die volledige naam van die tydskrif (kursief), die volume-nommer, die reeksnommer (weglating **slegs** as die betrokke tydskrif nie reeksnommers het nie) tussen hakies, gevolg deur 'n dubbelpunt, spasie, en die eerste en laaste bladsynommer met 'n koppelteken tussenin.

Voorbeeld:

VAN WYK, G.J. & AMOORE, J.N. (1995). Die bepaling van momentwaardes van spanning in die ekstensor spiere van die kniegewrig tydens fleksie en ekstensie. *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning*, 18(1): 77-97.

In die geval van **BOEKE** as verwysingsbron, moet die naam van outeur of redakteur (Red.) aangegee word, gevolg deur die datum van uitgawe tussen hakies, die titel van die boek (kursief) soos dit op die *titelblad* verskyn, die druknommer tussen hakies, die plek van uitgawe (in die geval van die VSA, sluit die afkorting vir die staat in hoofletters in), gevolg deur 'n dubbelpunt, en die uitgewer se naam.

Voorbeeld:

JEWETT, A.E.; BAIN, L.L. & ENNIS, C.E. (1995). *The curriculum process in physical education* (2nd ed.). Madison, WI: Brown & Benchmark.

Vir 'n HOOFSTUK in 'n boek word die bladsynommers van die hoofstuk tussen hakies (nie kursief nie) na die titel van die boek gegee. Verdere voorbeelde en besonderhede kan in die jongste uitgawe van die Tydskrif geraadpleeg word.

Voorbeeld:

DE RIDDER, J.H. (1999). Kinanthropometry in exercise and sport. In L.O. Amusa; A.L. Toriola & I.U. Onyewadume (Eds.), *Physical education and sport in Africa* (235-263). Ibadan (Nigeria): LAP Publications.

Wanneer daar na **ELEKTRONIESE BRONNE** verwys word, geld dieselfde reëls as by 'n gedrukte medium (waar beskikbaar). Die elektroniese verwysing volg op die bibliografiese verwysing. 'n Webbladsy sal byvoorbeeld die volgende inligting bevat: Naam van outeur(s) (indien bekend), jaartal van publikasie of laaste hersiening, titel van werk tussen aanhalingstekens, titel van webbladsy in kursiewe letters, URL ("Uniform Resource Locator") of webadres tussen tekshakies (geen punt volg op die adres nie) en datum van soektog. Kyk byvoorbeeld na "*How to cite information from the internet and the world wide web*" by <http://www.apa.org/journals/webref.html> vir spesifieke voorbeelde. Om na 'n webadres in die teks te verwys word slegs die adres genoem. Let op dat na persoonlike kommunikasie, soos e-pos, net in die teks verwys word en dat dit nie in die lys van verwysings opgeneem word nie.

Voorbeeld van Webwerf:

Ackermann, E. (1996). "Writing your own Web Pages." *Creating Web Pages*. Hyperlink [<http://www.mwc.edu/ernie/writeweb/writeweb.html>]. Retrieved 22 October 1999.

ADMINISTRASIE

Ten einde te verseker dat die proses nie vertraag word nie, word u versoek om asseblief die bogenoemde voorskrifte noukeurig na te volg. Artikels wat nie aan die voorskrifte voldoen nie, sal sonder evaluering aan die outeur teruggestuur word. Outeurs is verantwoordelik vir die verkryging van kopiereg en reproduksieregte ten opsigte van alle figure.

Die oorspronklike manuskripte en illustrasies sal een maand na publikasie vernietig word tensy dit aangevra word. 'n Komplimentêre kopie van die tydskrif en vyf stelle oordrukke van die

artikel sal aan die korresponderende outeur gestuur word. Bladfooie van **R80** per bladsy moet na ontvangs van 'n rekening aan die redakteur betaal word.