

**DIE INVLOED VAN 'N MOTORIEKPROGRAM OP DIE
LEESPEIL VAN GRAAD 2-LEERDERS**

deur

JACOBA MARTJIE MARIA VILJOEN

Tesis

Ter vervulling van die vereistes vir die graad

Magister Educationis

in die

Die Fakulteit van Onderwys en Sosiale Wetenskappe

by die

KAAPSE SKIEREILANDSE UNIVERSITEIT VAN TEGNOLOGIE

Studieleier: Prof. J. Anker

Wellington

Junie 2009

VERKLARING

Ek die ondergetekende verklaar hiermee dat die werk in hierdie tesis vervat, my eie oorspronklike werk is wat nog nie vantevore in die geheel of gedeeltelik by enige ander universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê is nie.

Menings in hierdie werk uitgespreek of gevolgtrekkings waartoe gekom is, is dié van die outeur en moet nie aan die Kaapse Skiereilandse Universiteit van Tegnologie toegeskryf word nie.



Geteken

31 Desember 2009
Datum

ABSTRAK

Die belangrikheid van fonologiese bewustheid binne die leesproses word erken, maar dat dit onvoldoende is, blyk uit die hoeveelheid leerders binne skole wat steeds leesuitvalle toon. Die invloed van 'n motoriekprogram, as intervensiemiddel tot die verbetering van leespeil, op tien graad 2-leerders, deur middel van aksienavorsing bepaal. Die navorsingsgroep, bestaande uit vyf seuns en vyf dogters met wisselende ouderdomme tussen sewe en ag jaar, ontvang moedertaalonderrig aan 'n laerskool binne die noordelike voorstede van Kaapstad. Leerders binne die navorsingsgroep kon nie die nasionale assesseringstandaarde soos vervat binne die NKV vir Lees en Kyk (LU 3:3,4), bereik nie. Die leespeil van die navorsingsgroep is tydens die pre-evalueringsfase deur vyf Grondslagfase opvoeders geëvalueer aan die hand van graad 2-leesstof en professionele waarnemings is deur middel van oop-kodering aangeteken. Hierdie kwalitatiewe opmerkings is kwalitatief ontleed om die impak van die motoriekprogram op die leespeil van die groep te bepaal. Die navorsingsgroep is oor 'n aaneenlopende periode van tien weke drie keer per week vir 30 minute aan 'n motoriekprogram, bestaande uit groot en klein motoriek, blootgestel. Programontwerp was sodanig dat dit sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese prosesse gelyktydig as 'n eenheid ontwikkel het, wat beide beskou word as bepalers van verbeterde leespeil. Evaluering na afloop van die motoriekprogram het op dieselfde wyse geskied as tydens die pre-evalueringsfase, maar met meer gevorderde graad 2-leesstof. Die analise van data dui daarop dat die motoriekprogram leespeil verbeter het ten opsigte van vlotheid, spoed, akkuraatheid, sintese/analise en selfkorrigering. Addisionele waarnemings soos oormatige kopbewegings, vingerlees, geboë postuur, ritmiese wiegbewegings en afleidings uit sketse toon 'n afname, met die grootste verbetering by dogters. Die studie toon aan dat 'n motoriekprogram, as intervensiemiddel, die nodige ondersteuning bied tot die verbetering van leespeil.

ABSTRACT

The importance of phonological awareness in the reading process is acknowledged, but that it is inadequate stems from a number of learners who still have reading problems in schools. Therefore, the influence of a motoric programme as an intervention method to improve the reading level of ten grade 2 learners by means of action research. The research group consisting of five boys and five girls with differing ages between 7 and 8 years receives mother tounge education in a primary school in the northern suburbs of Cape Town. Learners in the research group could not meet the national assessment standards as stated in the NCS for Reading and Looking (LO 3:3,4). The reading level of the research group was determined during a pre-evaluation phase by five Foundation phase educators using grade 2 reading material and professional observation recorded by means of open coding. These qualitative remarks were qualitatively analysed to determine the impact the motoric programme had on the reading level of the group. The research group was subjected to a motoric plan consisting of big and small motoric movements over a period of ten weeks, three days a week for 30 minutes at a time. The programme was designed so that sensory systems and perceptual motoric processes would develop simultaneously as a unit as both are regarded as determinants of an improved reading level. Evaluation after completion of the motoric programme was conducted in the same way as the pre-evaluation phase, but with more advanced grade 2 reading material. Analysis of the data showed that the motoric programme improved reading levels with regard to fluency, speed, accuracy, synthesis/analysis and self correction. Additional observations such as extensive head movements, finger reading, bent posture, rhythmical swaying movements and conclusions made from sketches show a decrease with the best improvement at girls. The study shows that a motoric programme as intervention method supplies the necessary support needed to improve reading levels.

DANKBETUIGINGS

Ek bedank graag die volgende persone:

- God, vir genade en krag.
- Prof. Johan Anker, vir professionele begeleiding en ondersteuning.
- Anton Betz, vir liefde, motivering en geduld.
- Vriende, vir belangstelling en omgee.

INHOUDSOPGAWE

Verklaring	i
Abstrak	ii
Abstract	iii
Dankbetuigings	iv

HOOFSTUK 1: INLEIDING

1.1	Inleiding	1
1.2	Oorsprong van studie	1
1.2.1	Fonologiese bewustheid	2
1.2.2	Motoriek	3
1.2.3	Visie-terapie	4
1.3	Belangrikheid van die probleem	5
1.4	Konteks waarbinne studie plaasvind	6
1.5	Metodologie	7
1.5.1	Aksienavorsing	7
1.5.2	Optekening van waarnemings	7
1.5.3	Navorsingsgroep	8
1.5.4	Hantering van waarnemings	8
1.6	Doel van studie	8
1.7	Navorsingsvraag	9
1.8	Beperkings van studie	9
1.9	Uiteensetting van verdere hoofstukke in tesis	9
1.10	Begripsverklaring	10

HOOFSTUK 2: LITERATUURSTUDIE

2.1	Fonologiese bewustheid	12
2.1.1	Inleiding	12
2.1.2	Fonologiese vaardighede en fonologiese bewustheid	12
2.1.2.1	Heeltaalbenadering	18
2.1.2.2	Nasionale Kurrikulumverklaring	20
2.2	Motoriek	23
2.2.1	Inleiding	23
2.2.2	Sensoriese sisteme	25
2.2.2.1	Die okulêre sisteem	25
2.2.2.2	Die vestibulêre sisteem	29
2.2.2.3	Die proprioseptiewe sisteem	32
2.2.2.4	Die taktiele sisteem	33
2.2.3	Plastisiteit van die brein	34
2.2.4	Perseptueel-motoriese prosesse	37
2.2.4.1	Lateraliteit	37
2.2.4.2	Ruimtelike verwantskappe en spasiëring	38
2.2.4.3	Konstantheid van vorm	39
2.2.4.4	Middellynkruising	40
2.2.4.5	Balans	40
2.2.4.6	Koördinasie	41
2.2.4.7	Voorggrond-agtergrond	42
2.3	Nasionale kurrikulumverklaring	42

HOOFSTUK 3: NAVORSINGSONTWIKKELING EN METODOLOGIE

3.1	Navorsingsprobleem	45
3.2	Navorsingsvraag	45
3.3	Ontwerp	46
3.4	Metodologie	47
3.4.1	Navorsingsgroep	47
3.4.2	Datahantering	49
3.4.2.1	Pre-evaluering	49
3.4.2.2	Intervensie	52
3.4.2.3	Post-evaluering	56
3.5	Verwerking van data	57

HOOFSTUK 4: DATAHANTERING

4.1	Insameling van data	59
4.1.1	Pre-evalueringdata	59
4.1.2	Intervensie (Motoriekprogram) Aanhangsel B	59
4.1.3	Post-evaluering	59
4.2	Vergelyking van data	61
4.3	Samevatting van data	63
4.4	Voorstelling van frekwensie van waarnemingskriteria per individu	66
4.4.1	Voorstelling van frekwensie van waarnemingskriteria per individu soos tydens pre-evaluering	66
4.4.2	Voorstelling van frekwensie van waarnemingskriteria per individu soos tydens post-evaluering	68

HOOFSTUK 5: AFLEIDINGS EN GEVOLGTREKKINGS

5.1	Inleiding	70
5.2	Vrae vir analitiese doeleindes	71
5.2.1	Die vergelyking van data tussen die pre- en post-evalueringfase	71
5.2.1.1	Addisionele waarneming	72
5.2.1.2	Vlotheid	77
5.2.1.3	Tempo	79
5.2.1.4	Sintese en analise	81
5.2.1.5	Akkuraatheid	83
5.2.1.6	Selfkorrigerend	84
5.2.2	Die aard van progressie	86
5.2.3	Die vlak van leesverbetering	88
5.2.4	Die vlak van individuele en groepsprogressie	89
5.2.5	Progressie by seuns en dogters	92
5.2.6	Redes vir individuele progressie	94
5.3	Samevatting	94

HOOFSTUK 6: SLOTSOM EN AANBEVELINGS

6.1	Algemene samevatting en gevolgtrekkings	97
6.2	Aanbevelings ten opsigte van intervensie	98
6.2.1	Hulpverlening en onderrig binne klasverband	99
6.2.2	Intervensie deur spesialiste	100

6.2.3	Tuisprogramme	100
6.3	Verdere navorsingsmoontlikhede	101

LYS VAN FIGURE

Figuur 1	Grafiese voorstelling van addisionele waarnemingskriteria	72
Figuur 2	Grafiese voorstelling van vlotheidskriteria	77
Figuur 3	Grafiese voorstelling van tempokriteria	79
Figuur 4	Grafiese voorstelling van sintese- en analisekriteria	81
Figuur 5	Grafiese voorstelling van akkuraatheidskriteria	83
Figuur 6	Grafiese voorstelling van selfkorrigeringskriteria	84

LYS VAN TABELLE

Tabel 1	Koderingsblad	8, 50, 56
Tabel 2	Uitkomste vir Afrikaans Huistaal	21
Tabel 3	Uitkomste vir Lewensoriëntering	43
Tabel 4	Sensoriese sisteme	53
Tabel 5	Roosterbeplanning en uiteensetting van aktiwiteite	55
Tabel 6	Voorstelling van data soos waargeneem vanaf 22 Februarie 2008 tot 27 Junie 2008 per individu	61
Tabel 7	Data soos waargeneem by die navorsingsgroep as 'n geheel, tydens die pre-evalueringsproses op 22 Februarie 2008 tot met die post-evalueringsproses op 27 Junie 2008	63
Tabel 8	Intervensie	65
Tabel 9	Voorstelling van frekwensie van waarnemingskriteria per individu soos tydens pre-evaluering	66
Tabel 10	Voorstelling van frekwensie van waarnemingskriteria per individu soos tydens post-evaluering	68
Tabel 11	Numeriese voorstelling van addisionele waarnemingskriteria	72
Tabel 12	Numeriese voorstelling van vlotheidskriteria	77
Tabel 13	Numeriese voorstelling van tempokriteria	80
Tabel 14	Numeriese voorstelling van sintese- en analisekriteria	81
Tabel 15	Numeriese voorstelling van akkuraatheidskriteria	83
Tabel 16	Numeriese voorstelling van selfkorrigeringskriteria	85

BIBLIOGRAFIE 102

AANHANGSELS		107
A	Individuele waarnemings tydens intervensie, pre- en post-evaluering	107
B	Motoriekprogram	117
C	Toestemmingsbrief aan ouers	125
D	Toestemmingsbrief aan WKOD	127
E	Toestemmingsbrief van WKOD	128

HOOFSTUK 1

INLEIDING

1.1 INLEIDING

In 2006 rapporteer die Education for All Global Monitoring Report (2006:25) die volgende tendens: "In many low-income countries more than one-third of children have limited reading skills even after 4-6 years of schooling". In 2006 is daar binne die Wes-Kaap bevind dat graad 3-leerders op 'n 45% bevoegdheidsvlak funksioneer vir Geletterdheid (Cornelissen, 2007). Wat kommerwekkend is, is dat beperkte leesvaardighede ook voorkom by leerders binne 'n welvarende sosio-ekonomiese klimaat. Vir die doel van hierdie studie gaan daar spesifiek op graad 2-leerders aan 'n laerskool binne 'n welvarende sosio-ekonomiese klimaat, gefokus word. Uit 'n klas van 31 leerders, het 14 leerders in die eerste kwartaal van 2008 beperkte leesvaardighede gedemonstreer, waarvan tien leerders die navorsingsgroep gevorm het. As daar van beperkte leesvaardighede melding gemaak word, verwys dit na leerders wat binne die Grondslagfase nie die assesseringstandaarde vir Lees en Kyk (LU 3), 'n onderafdeling vir Geletterdheid, bereik het nie.

Die fokus van hierdie studie val op die ontwikkeling van 'n motoriekprogram (bestaande uit klein en groot motoriek) om leespeil te verbeter van 'n graad 2-klas. Tien leerders, bestaande uit vyf seuns en vyf dogters, vorm die navorsingsgroep, wat oor tien weke, drie keer per week, intervensie ontvang in die vorm van 'n motoriekprogram. Hierdie motoriekprogram bestaan uit motoriese aktiwiteite wat sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese prosesse ontwikkel. Die impak van die motoriekprogram as 'n geheel word beoordeel en nie die impak van perseptueel-motoriese prosesse óf sensoriese sisteme in isolasie nie. Aangesien navorsers (Nel, 1999b:9) beweer dat tot 80% van leer- en leeshindernisse motories van aard is, val die fokus binne hierdie studie op die invloed van bostaande motoriekprogram op leespeil.

1.2 OORSPRONG VAN STUDIE

Die studie vind sy oorsprong in die praktiese belewenis aan genoemde laerskool

1. (Om verwysing te vergemaklik, word daar in die navorsing verwys na *hy* of *syne*. In alle gevalle geld sodanige verwysing na beide geslagte, behalwe met verwysing na spesifieke kandidate.)

waar fonologiese bewuswording nie noodwendig lesers met 'n bevredigende leespeil waarborg nie. Om hierdie rede is dit belangrik dat die primêre rol van fonologiese bewuswording belig word, maar dat die ondersteunende invloed van motoriek en visie-terapie op leespeil ondersoek word.

1.2.1 Fonologiese bewustheid

Navorsers (Constantine, 2004:13, 15; Lerner, 2000:415; Le Roux, 2004:61) is dit eens dat fonologiese belewing van primêre belang is vir die vestiging en handhawing van 'n bevredigende leespeil. Fonologiese bewustheid sluit die vermoë in om die gesproke woord in fonologiese eenhede te segmenteer, asook om die eenhede saam te voeg tot 'n eenheid. Dekodering van woorde toon nie net 'n sterk verband met leessukses nie, maar voorspel latere leesprestasie. Leerders se sensitiwiteit tot fonologie word gesien as 'n besliste bepaler van leesvermoë en dat dit die enigste suksesvolle metode is om prosesseringshindernisse te verminder.

Kundiges is van mening dat sodra 'n leerder fonologies sensitief is woordherkenning en -ontleding kan geskied via die geheelwoordmetode. Dit impliseer dat nuwe woorde op grond van reeds gedekodeerde inligting geïdentifiseer kan word, sonder om woorde in aparte foneme op te breek (Blignaut, 1994; Constantine, 2004:18), wat begrip en retensie van inhoud verhoog (Levine, 2007:1).

Alle navorsers huldig nie bostaande standpunt nie. Mash en Wolfe (2002:306) beweer dat dekodeering die vertrekpunt van leesprobleme is, aangesien sommige leerders nie oor die nodige vaardigheidsvlak van fonologiese sensitiwiteit beskik nie. Hieruit kan die afleiding gemaak word dat leerders oor genoegsame klankkennis móét beskik voordat dekodeering suksesvol kan plaasvind (Hanekom, 2002:15).

Lombardino, Bedford, Fortier en Carter (1997:333) beskou lees- en fonologiese vaardighede ('n baie wyer konsep as bloot "phonics") as die enkel belangrikste aanduiders vir die versterking van aanvaarbare leespeil. Hierdie vaardigheid word bemeester deur blootstelling aan verskillende fonologiese eenhede wat lettergrepe, klankeenhede en foneme insluit. Binne die Hersiene Kurrikulumverklaring word daar voorsiening gemaak vir die nodige fonologiese belewing (vergelyk Hoofstuk 2, Nasionale Kurrikulumverklaring 2.1.2.2), tog toon tien leerders in graad 2 'n onbevredigende leespeil, nadat hulle fonologiese blootstelling in graad R en in graad 1 ontvang het. Die afleiding word hieruit gemaak dat fonologiese bewuswording nie

in isolasie bevredigende leespeil kan vestig nie, daarom word die moontlike impak van motoriek, as intervensiemiddel, op leerders se leespeil ondersoek.

1.2.2 Motoriek

Die belangrikheid van motoriek binne die Grondslagfase lê daarin dat die kind se brein uiters vatbaar is vir motoriese leer en primêre breinontwikkeling (Anon., 1999:12). Post-nataal vorm die brein sinapsisverbindings deur die ontwikkeling van dendriete uit neurone. Aksons ontwikkel wat bedek is met 'n wit proteïenlaag, miëlien, wat dien as oordragstof van elektriese impulse vanaf sintuie na die brein (Blakemore & Frith, 2005:22). Blakemore en Frith (2005:32) het bevind dat nuwe motoriese belewinge bostaande breinselontwikkeling verhoog deur die ontwikkeling van neuronnetwerke en gepaardgaande miëlienlae. Bostaande impliseer dat 'n toename in aksons 'n toename in oordragstof verseker, met 'n moontlike versnelde oordrag van elektriese impulse na die brein (Blakemore & Frith, 2005:115). (Vergelyk 2.2.3 Plastisiteit van die brein.)

Binne die Nasionale Kurrikulumverklaring word daar voorsiening gemaak vir die blootstelling aan motoriese aktiwiteite, maar van die assesseringskriteria kom vaag en arm aan inhoud voor (Vergelyk Hoofstuk 2, Nasionale Kurrikulumverklaring 2.3). Sou opvoeders nie eksplisiet leerders blootstel aan 'n gestruktureerde program met die fokus op die ontwikkeling van sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese aktiwiteite nie, kan die huidige uitkomst binne NKV-handboek vir Lewensoriëntering (DvO, 2003:15; 22) moontlik 'n beperkte bydrae as intervensiemiddel tot die verbetering van leespeil hê. Hoe meer sintuiglike sisteme en motoriese belewenisse betrek word, hoe meer multi-dimensioneel sal inligting geprosesseer word (Kranowitz, 2005:57; Krüger, 2002:117). Skeffington het reeds in 1930 bogenoemde binne 'n visie-model vervat om leerders met leeshindernisse te akkommodeer. Drie van die vyf vlakke in hierdie program vervat, toon motoriese korrelasie (Fick, 2007):

- bewegingspatrone in ruimtes
- ruimtelike oriëntasie
- integrasie van sintuie

Aspekte betrokke by die vestiging van 'n aanvaarbare leespeil, behels onder andere kopkontrole (Nel, 1999b:15), oogbewegings (Raney & Rayner, 1993:283, 284; Wade

& Heller, 2003:387) en liggaamshouding (Nel, 2002:3). Nel (2002:2) beweer dat leerders vir die leesproses motories voorberei moet word om bogenoemde te beperk. Die afleiding kan dus gemaak word dat motoriek, as instrument, regstellend aangewend kan word tot die verbetering van liggaams- en oogspierbeheer, wat positief mag inwerk op leespeil.

1.2.3 Visie-terapie

Binne die mediese veld word daar ook toenemend gebruik gemaak van visie-terapie as 'n bydrae tot intervensie vir 'n bevredigende leespeil. Om die verband tussen visie-terapie en motoriek te verstaan, is dit belangrik om die begrip visie-terapie te omskryf. Visie-terapie verbeter die gedeeltelike onvermoë van die brein om die visuele waarneming te dekodeer tot 'n motoriese reaksie (Kranowitz, 2005:155).

Die visie in visie-terapie moenie verwar word met die gehalte van sig nie. Om die filosofie agter hierdie benadering te verstaan, moet die proses van "lees" verstaan word. Lees as aktiwiteit bestaan uit 'n reeks latente oönbewegings, wat funksioneel nuwe grense van teks, binne die sentrale visie bring. Latente oönbewegings word geskei deur kort fiksasieperiodes, waartydens gedetailleerde visuele prosssessering plaasvind (Facoetti *et al.*, 1999:110). Gedetailleerde prosssessering kan slegs plaasvind as oönbewegings akkuraat geskied en inligting wat deur fiksasie bekom word, deurlopend geïntegreer word met die brein (Kulp & Schmidt, 1996:283-292). Daarom beweer kundiges (Facoetti *et al.*, 1999:118) dat leerders met 'n swak leespeil moontlik hindernisse mag openbaar ten opsigte van bogenoemde, wat kan lei tot gebrekkige bemeestering van lees, skryf en Wiskunde (Dunn, 2001). Dit bly dus van belang dat visuele stabiliteit tydens die lees- en leerproses gehandhaaf moet word, want dit voorkom beperkinge ten opsigte van "*learning to read and reading to learn*" (Kiely, Crewther & Crewther, 2001:352).

Daar is bevind dat gestremde leerders wat visuele persepsie-hindernisse toon, na nege maande van individuele blootstelling aan visie-terapie, 'n beduidend beter leespeil getoets het as 'n kontrolegroep wat akademiese hulpverlening ontvang het (Seiderman, 1980:489-493). Hierdie bevinding eggo Kranowitz (2005:156) se bewering dat visie nie iets is waarmee ons gebore word nie, maar ontwikkel soos wat sintuie integreer. Indien alle sintuie geïntegreer is, behoort die visuele sisteem optimaal te funksioneer, deur "betekenis te gee deur te kyk." (Carey, ongedateer:123). Die koste waarteen visie-terapie binne privaatpraktyke geskied,

verhoog die problematiek rakende die toeganklikheid daarvan binne staatskole. In 2007 het die koste vir 'n siftingstoets sowat R2 960.00 (Fick, 2007) beloop, wat hierdie terapie ontoeganklik maak vir die grootste gedeelte van die Suid-Afrikaanse bevolking.

Die navorser is van mening dat geen leesbenadering in isolasie die oplossing bied nie, maar dat visie-terapie en motoriek aanvullend tot die fonologiese benadering, leespeil kan bevorder. Integrasie tussen visie-terapie en motoriek behoort spontaan te geskied, aangesien visie-terapie in motoriek gebed is. Binne visie-terapie fokus motoriese intervensie op die verbetering en ontwikkeling van oogspiere vir die bevordering van leespeil.

1.3 BELANGRIKHEID VAN DIE NAVORSINGSPROBLEEM

Lees is 'n essensiële vaardigheid en die sukses van alle leerprogramme binne die Grondslagfase word deur die peil van leesvaardigheid beïnvloed. Sou 'n leerder nie kon lees nie, sou hy nie die woordprobleme in Syferkundigheid kon oplos óf 'n opdrag in Lewensoriëntering kon uitvoer nie. Gebrekkige leespeil benadeel volgens Dobson die leerders se lewe in die geheel. Hy redeneer dat indien 'n leerder nie 'n bevredigende leespeil handhaaf nie, selfbeeldprobleme en 'n gevoel van waardeloosheid kan manifesteer, wat 'n negatiewe impak op die sosiale, emosionele en akademiese lewe van sodanige leerder het (Dobson, 2002:194). Om Dobson se redenasie verder uit te bou, beweer kundiges (Grové & Hauptfleisch, 1986:2) dat die sukses van leesvaardighede saamhang met die sosiale, emosionele en verstandelike ontwikkeling van 'n leerder.

Die persepsie kan ontstaan dat 'n swak leespeil slegs in ontwikkelende lande manifesteer. Die teendeel word deur *The National Assessment of Education Progress* bewys deur die bevinding dat twee-derdes van graad 4-leerders in die Verenigde State van Amerika in 2001 nie oor 'n bevredigende leespeil beskik het nie (Dobson, 2002:194). Uit bostaande verwysings wil dit voorkom asof gebrekkige leespeil in beide ontwikkelde en ontwikkelende lande voorkom, wat van gebrekkige leespeil 'n universele probleem maak.

Binne genoemde laerskool het alle graad 1-leerders blootstelling aan fonologiese bewustheid binne die graad R-kurrikulum deurloop, wat verder uitgebrei is binne die graad 1-program. Met hierdie aspek in gedagte, is die tendens dat leerders in graad

2 steeds nie leeruitkomste bereik nie, soveel meer kommerwekkend. Dit maak die fokus van die studie uiters aktueel, want intervensie van 'n aard is noodsaaklik om leespeil by sodanige leerders te verbeter.

Sou die motoriekprogram as intervensiemiddel suksesvol wees binne 'n mikro-omgewing, kan dit moontlik die algemene probleem van 'n gebrekkige leespeil binne 'n makro-omgewing voordelig beïnvloed.

14 KONTEKS WAARBINNE STUDIE PLAASVIND

Die betrokke laerskool is geleë binne 'n welvarende woonbuurt. Van die 1200 leerders ervaar die meeste leerders gunstige omstandighede ten opsigte van voeding, versorging, opvoeding, behuising en vervoer. Toegang tot biblioteke, rekenaars en ko-kurrikulêre aktiwiteite geskied daaglik. Die skool bied daaglik sportprogramme aan en uitstekende hulpmiddele en bronne is beskikbaar om leer te bevorder. Meer as 600 leerders word daaglik in die skool se nasorgsentrum versorg, waar 'n versorgingsdiens van 06:00 tot 18:00 aangebied word. Die getal leerders op die skoolterrein tydens kontaktyd en middag na skool, stel hoë eise aan fisiese ruimte vir beweging en ontspanning. Hierdie omgewing is relatief veilig en geen opgetekende voorvalle van bendegeweld kom voor nie.

Die grootte van klasse wissel tussen 30 en 35 leerders, wat onderrig word in hulle moedertaal. Die skool handhaaf 'n dubbelmedium-taalbeleid, met leerders uit Afrikaans- en Engelssprekende huishoudings. Die skoolbevolking is oorwegend blank, met enkele swart-, bruin- en indiërleerders. Alle opvoeders verbonde aan die betrokke laerskool beskik oor 'n minimumkwalifikasie van ROKW 13 en is onderrig in die Nasionale Kurrikulumverklaring.

Binne die Grondslagfase vind differensiasie ten opsigte van leespeil plaas. Binne klasse geskied onderrig in drie vaardigheidsgroepe, waarbinne leerders teen hulle eie tempo vorder. Sou leerders steeds te stadig vorder om die spesifieke uitkomste vir 'n leerprogram te bereik, is intervensiemiddele soos Arbeidsterapie en Leerondersteuning beskikbaar, maar ouers is verantwoordelik vir die finansiering daarvan.

Tans is daar ses graad 2-klasse, waarvan die navorser die klasopvoeder van een klas is. Binne hierdie klas het veertien leerders tydens aanvangsassessering 'n

onbevredigende leespeil getoon. Tydens 'n modereringsessie is tien leerders met die swakste leespeil geïdentifiseer as die navorsingsgroep, bestaande uit vyf seuns en vyf dogters. Aangesien die navorser die klasopvoeder van die betrokke graad 2-klas is, bevorder dit toeganklikheid en die bou van 'n vertrouensverhouding tussen leerders, ouers en die navorser.

1.5 METODOLOGIE

Binne die aanslag van die studie word die volgende onderafdelings belig:

1.5.1 Aksienavorsing

Vir die doel van hierdie studie sal die roete van aksienavorsing gevolg word, wat die moontlikheid van pre- en post-evaluering moontlik maak. Tussen die pre- en post-evaluering sal intervensie in die vorm van 'n motoriekprogram gevolg word. 'n Uiteensetting van die volledige motoriekprogram word in Hoofstuk 3 gevind. Hierdie motoriekprogram sal oor 'n tydperk van tien aaneenlopende weke, drie keer per week vir 30 minute aangebied word. Die inhoud van die motoriekprogram word so saamgestel dat dit verskillende sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese prosesse integreer. Sodanige sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese prosesse het 'n direkte óf indirekte impak op die leesproses.

1.5.2 Optekening van waarnemings

Tydens die pre-evalueringsfase sal vyf Grondslagfase-opvoeders waarnemings op 'n oop koderingsblad aanteken, terwyl die navorsingsgroep hardop voorlees. Na afloop van die intervensieprogram sal dieselfde vyf opvoeders weer die navorsingsgroep evalueer en weer eens sal waarnemings in die vorm van oop kodering aangeteken word. Na afloop van hierdie proses sal die evalueringspan en die navorser 'n evalueringsgesprek hê om bevindinge te bespreek. Die koderingsblad sien soos volg daaruit:

Tabel 1: Koderingsblad

Naam:						
Addisionele waarneming	Vlotheid	Snelheid	Akkuraatheid	Begrip	Sintese/ analise	Selfkorrigerend

1.5.3 Navorsingsgroep

Die betrokke leerders wat die navorsingsgroep uitmaak, is verteenwoordigend ten opsigte van geslag en ouderdom en manifesteer 'n gemeenskaplike probleem, naamlik gebrekkige leespeil. Die gemeenskaplike probleem word bepaal deur 'n aanvanklike aanvangsassessering soos deur die WKOD verplig binne die Grondslagfase, waarna moderering plaasvind om die mees geskikte tien kandidate te identifiseer. Aangesien die motoriekprogram fisiese ruimte benodig vir die gebruik van apparaat en die uitvoer van bewegings, moet daar 'n beperking geplaas word op die grootte van die navorsingsgroep.

1.5.4 Hantering van waarnemings

Die professionele waarneming en vertolking deur vyf Grondslagfase-opvoeders speel 'n deurslaggewende rol in die analise van bevindinge, aangesien die navorser afleidings hieruit sal maak. Alle aantekeninge op die koderingsblad is kwalitatief van aard en illustreer die prestasie van respondente tydens die leesproses. Verwerking van inligting sal aan die hand van die vrae soos op bladsy 12 plaasvind.

Die mate waarin verbetering óf verswakking na afloop van die motoriekprogram kwalitatief waargeneem is, sal bepaal of motoriek 'n positiewe of negatiewe impak op leespeil het.

1.6 DOEL VAN STUDIE

Die doel van hierdie studie is om te bepaal of 'n motoriekprogram die leesvlak van graad 2-leerders aan die betrokke laerskool, wat nie die assesseringstandaarde vir Lees en Kyk bereik het nie, kan bevorder.

1.7 NAVORSINGSVRAAG

Die navorsingsvraag word so saamgestel dat dit spesifiek die fokus van die studie belig en bestaan uit die volgende onderafdelings:

Navorsingsvraag:

- Wat is die invloed van motoriek op lees?

Subvrae:

- Wat is die leerders se huidige leespeil ten opsigte van die NKV?

- Hoe kan 'n motoriekprogram leerders se leespeil verbeter?
- Indien wel, in watter mate het daar verbetering in leespeil plaasgevind?

1.8 BEPERKINGS VAN STUDIE

Die navorsing is beperk tot tien graad 2-leerders binne die betrokke laerskool. Sou die impak van die motoriekprogram voordelig blyk te wees op leespeil, geniet vyf ander graad 2- klasse binne die skool nie die voordeel nie. Die ruimtelike aspek van sodanige motoriekprogram waar apparaat benut word, werk beperkend in op die grootte van die navorsingsgroep, daarom kon die hele klas van 31 leerders nie blootstelling geniet aan die motoriekprogram nie. Dit impliseer dat 'n relatief klein groep leerders die moontlike voordeel van intervensie kan geniet.

1.9 UITEENSETTING VAN VERDERE HOOFSTUKKE

Hoofstuk 2: 'n Oorsig rakende die fonologiese bewustheid van leesonderrig word aangebied, asook die impak van motoriek en perseptueel-motoriese aktiwiteite op leespeil. Verskillende sensoriese sisteme word breedvoerig bespreek.

Hoofstuk 3: Navorsingsontwikkeling en metodologie word bespreek. Afdelings wat belig word, is die navorsingsprobleem, navorsingsvraag en die navorsingsontwerp. Metodologies word die navorsingsgroep en datahantering, bestaande uit die pre-evaluering, motoriekprogram en post-evaluering, bespreek.

Hoofstuk 4: Die hantering van data in besonderhede word bespreek. Die insameling, vergelyking en samevatting van data, asook die voorstelling van frekwensie van waarnemings per individu tydens pre- en post-evaluering, word hanteer.

Hoofstuk 5: Afleidings en gevolgtrekkings word aan die hand van die volgende vrae gemaak:

- 5.1 Dui die vergelyking van data tussen die pre- en post-evalueringfase op progressie?
- 5.2 Wat is die aard van die progressie? Watter kategorieë het die meeste/minste verbeter?
- 5.3 Het lees in totaliteit verbeter of slegs in sekere kategorieë, bv. vlotheid en akkuraatheid?

5.4 Het slegs individue of die hele groep progressie getoon?

5.5 Was progressie by seuns en dogters kwalitatief dieselfde? Is daar ooreenkomste en verskille in hulle vordering?

5.6 Waarom vaar sommige leerders beter as ander, alhoewel hulle aan dieselfde intervensieprogram blootgestel is?

Hoofstuk 6: Algemene samevattende gevolgtrekkings, aanbevelings ten opsigte van intervensie en verdere navorsingsmoontlikhede word bespreek.

1.10 BEGRIPSVERKLARING

Taktiele sisteem: Die taktiele sisteem vervat sensoriese senuweepunte of reseptore wat in die vel en mond geleë is. Hierdie reseptore dra sensoriese inligting vanaf die vel en mond na die sentrale senuweestelsel oor (Murray- Slutsky & Paris, 2000:172).

Proprioseptiewe sisteem: Die proprioseptiewe sisteem bestaan uit sensoriese senuweepunte wat in die gewrigte en spiere van die liggaam gevind word. Sodanige senuweepunte verskaf inligting rakende liggaamsposisie, spiertonus en drukking aan die sentrale senuweestelsel (Murray-Slutsky & Paris, 2000:172).

Okulêre sisteem: Die oë word gebruik vir die insameling van inligting ten opsigte van ruimtelike oriëntasie, gerigte beweging en die persepsie van diepte en afstand. Hierdie visuele inligting word deur reseptore na die sentrale senuweestelsel geneem waarop gepaste reaksies plaasvind (Murray-Slutsky & Paris, 2000:91).

Vestibulêre sisteem: Die vestibulêre sisteem lig die senuweestelsel van die mens in rakende sy verhouding tot swaartekrag en die handhawing van ewewig, wat deur spiertonus bepaal word. Spiertonus word gesien as deurlopende spieraktiwiteit binne die spier, wat normaal, hipotonies (laag) óf hipertonies (hoog) kan wees (Cheatum & Hammond, 2002:143, 149).

Sensoriese sisteem: Bostaande sisteme ontvang sensoriese inligting, registreer en organiseer stimuli en reageer gepas daarop. Hierdie sisteme vorm saam die sensoriese sisteem (Murray-Slutsky & Paris, 2000:82).

Perseptueel-motoriese prosesse: Dit behels die ontwikkeling van liggaamsbewustheid, rigting en effektiewe tyd-ruimtelike oriëntasie. Die klem val op die belangrike invloed wat sintuiglike waarneming en die perseptuele proses op motoriese aktiwiteite het (Kruger, 2002:11).

Grootmotoriek: Dit behels die gebruik van groot spiere, byvoorbeeld die spiere wat gebruik word om te klim en te hardloop (Louw, Van Ede & Louw, 1998:241).

Fynmotoriek (ook kleinmotoriek): Dit behels die gebruik van klein spiere, byvoorbeeld die spiere wat gebruik word om te knip, skryf en verf (Louw *et al.*, 1998:242).

Plastisiteit van die brein: Plastisiteit verwys na die verskynsel dat die funksie van 'n sekere breindeel wat beskadig is, deur ander breindele oorgeneem word (Louw *et al.*, 1998:240).

HOOFSTUK 2

LITERATUURSTUDIE

Vir die doel van hierdie studie word lees uit twee hoeke belig:

- 2.1 Fonologiese bewustheid as die bepaler van leespeil en die middel tot die vestiging en handhawing van 'n aanvaarbare leespeil.
- 2.2 Motoriek as die intervensiemiddel tot die verbetering en ondersteuning van gebrekkige leespeil.

2.1 FONOLOGIESE BEWUSTHEID

2.1.1 Inleiding

Die vraag word herhaaldelik gevra waarom leerders in die Grondslagfase soveel agterstande toon ten opsigte van geletterdheid en dan met spesifieke verwysing na lees. Dit wil voorkom asof hierdie tendens 'n wêreldwye verskynsel is. Volgens 'n UNESCO-verslag (EFA, 2006:25) blyk dit waar te wees: "In many low-income countries more than one-third of children have limited reading skills even after 4-6 years of schooling." In 2006 is daar binne die Wes-Kaap bevind dat graad 3-leerders vir Geletterdheid, op 'n 45% bevoegdheidsvlak funksioneer (Cornelissen, 2007). Wat egter kommerwekkend is, is dat beperkte leesvaardighede ook voorkom by leerders binne 'n welvarende sosio-ekonomiese klimaat.

"Goeie lesers word gemaak en nie gebore nie" (Wepner, 1985:633). Dit wil voorkom asof hierdie bewering impliseer dat kleuters iewers in hulle ontwikkelingsproses "geleer" word om te kan lees en dat leesvaardigheid nie noodwendig aangebore is nie. Hierdie aanname vestig die kollig op leesonderrig en leesintervensie (arbeidsterapie, akademiese hulpverlening), wat moontlik die twee hoofelemente is om 'n goeie leespeil te vestig.

2.1.2 Fonologiese vaardighede en fonologiese bewustheid

Fonologiese bewustheid sluit veel meer in as bloot die ouditiewe bewuswording van klanke (phonics). Volgens Berninger (2004:208) dui dit op alle klankeenhede, soos woorde, klank-en lettergrepe en foneme. Fonologiese bewustheid sluit die vermoë in om op 'n eksplisiete wyse aandag te gee aan die fonologiese struktuur van die gesproke woord en nie net aan die betekenis en sintaks daarvan nie (Scarborough,

1998:84; Rathvon, 2004:66; Minskoff, 2005:57). Dit behels nie net die kennis van letters en hulle ooreenstemmende klanke nie. Klanke (phonics) verwys na klanke van letters en die verskeie reëls om woorde te klank en te spel. Tydens hierdie proses moet die lettername nie verwar word met klankname nie (McGuinness, 2005:144). Fonologiese bewustheid is die vermoë om te verstaan dat die gesproke woord uit kleiner individuele klanke bestaan en dat die gesproke woord deur die geskrewe woord verteenwoordig word (Le Roux, 2004:68). Dit verg die vermoë om aan 'n spesifieke klank of klanke, in konteks met ander klanke van 'n woord, aandag te gee. Onderrig in fonologiese bewustheid impliseer dus nie net die onderrig in foneem-grafeemverband nie, maar ook bewusmaking van taal- en klankstrukture (Snider, 1995:443; Minskoff, 2005:52). Le Roux (2004:61) en Berninger (2004:208) verbreed hierdie siening deur opsommend na fonologiese bewustheid te verwys as die vermoë om die gesproke woord in fonologiese eenhede te segmenteer, asook om die eenhede saam te voeg tot 'n eenheid. Hierdie dekodering van woorde toon nie net 'n sterk verband met leessukses nie, maar voorspel latere leesprestasie (Lerner, 2000:415).

Verdere bevindings dui daarop dat leerders wat swak presteer met take van fonologiese bewustheid, uiteindelik probleme ondervind met woordherkenning en spelling, maar dat sogenaamde goeie lesers geen probleme ervaar het tydens take wat fonologies van aard is nie (Troia, 1998:3). Pressley (2006:119-120) versterk hierdie bewering deur die stelling dat fonologiese bewustheid lees verbeter, maar dat gereelde blootstelling aan lees weer fonologiese bewustheid bevorder. Pressley beweer dat fonologiese bewustheid meer bydra tot lees as lees tot fonologiese bewustheid. Die afleiding kan gemaak word dat daar 'n besliste verband tussen die leesproses, leespeil en fonologiese bewustheid is.

Lombardino, Bedford, Fortier en Carter (1997:333) beskou fonologiese vaardighede ('n baie wyer konsep as bloot "phonics") as die enkel belangrikste aanduiders vir die versterking van aanvaarbare leespeil. Ander navorsers (Connor & Morrison, 2004:2) brei hierdie lys van moontlike sukseaaanduiders verder uit met aspekte soos kennis van lettername, klank-simboolverhoudings en die begrip van die doel waarom lees- en skryfwerk van belang is. Minskoff (2005:28) voer aan dat fonologiese vaardighede noodsaaklik is om te leer lees, want leerders kan nie aandag gee aan geskrewe klanke as hulle nie klanke in gesproke taal kan vertolk nie. Sou daar aanvaar word dat fonologiese bewustheid leespeil versterk, kan daar in 'n mate aanvaar word dat lees aangeleer word.

Leerders se sensitiewe tot fonologie word gesien as 'n besliste bepaler van leesvermoë en dat dit die enigste suksesvolle metode is om proffesseringshindernisse te verminder (Constantine, 2004:13; 15). Verskeie kundiges (Pressley, 2006:81; Rathvon, 2004:67; Minskoff, 2005:57) voer aan dat leerders wat swak lees, baat vind by sistematiese, intensiewe onderrig in dekodering, letter-klank assosiasie en die samevoeging van klanke om woorde te vorm. Dit wil voorkom asof die sukses van fonologiese bewusmaking (dekodering en enkodering) daarin lê dat blootstelling geskied op die vlak van die visuele, ouditiewe en kinestetiese geheue en dat lesers moet begryp dat hierdie fonologiese kode omkeerbaar is. Dit wat gedekodeer word, kan ook geënkodeer word, anders is die fonologiese kodesistiem nutteloos (McGuinness, 2004:38-39).

Bogenoemde afleiding word versterk deur navorsers (McGuinness, 2004:182-183) wat bevind het dat leerders wat gelyktydig aan fonologiese onderrig en leesonderrig blootgestel is soos binne die *phonological-plus-reading* program, beter gevaar het ten opsigte van leespeil, as groepe wat suiwer fonologiese onderrig óf suiwer leesonderrig ontvang het.

Die *phonological-plus-reading*-groep het blootstelling aan fonologiese aktiwiteite soos letter-klankkorrelasie, letters om woorde te pak en die skryf van woorde deur letter-klankkorrelasie, deurloop. Komplementêrend tot hierdie aktiwiteit is formele lees gebruik om leerders se fonologiese vaardighede te versterk. McGuinness (2004:194-195) waarsku egter teen die aanname dat die kwantiteit en kwaliteit van leesmateriaal leespeil kan verbeter.

Pressley (2006:116) het in Brittanje bevind dat leerders wat sistematiese blootstelling aan hierdie kategoriseringstegniek het, tot 'n jaar voorsprong op die gebied van leesontwikkeling geniet bo leerders wat dit nie ontvang het nie. Vyf jaar later is hierdie navorsingsgroep weer geëvalueer en is daar steeds opvallende leesvoordele waargeneem. Hierdie groep het beduidend beter gevaar as die kontrolegroep (heeltaalm metode) ten opsigte van woordherkenning, foneembewustheid en spelling, alhoewel geen "lees van woorde" in die fonologiese bewustheidsfase gedoen is nie. Selfs begripleses by swakker lesers het baie meer ontwikkel binne hierdie fase van fonologiese onderrig (Pressley, 2006:116-117).

2. (Sommige navorsers tref onderskeid tussen fonologiese bewustheid en fonemiese bewustheid, waar fonologiese bewustheid as 'n algemene bewustheid van klankstrukture in gesproke woord gesien word. Fonemiese bewustheid dui op verskillende eenhede binne die gesproke woord en die manipulasie daarvan (Rathvon, 2004:66). Vir die doel van hierdie studie word fonologiese bewustheid gesien as 'n oorkoepelende term vir beide omskrywings.)

Fonologiese vaardigheid word bemeester deur blootstelling aan verskillende fonologiese eenhede wat woorde, lettergrepe, klankeenhede en foneme insluit. Die eksplisiete fonologiese bewuswording geskied volgens kundiges (Rathvon, 2004:67-70; Minskoff, 2005:29) van groter eenhede na kleiner eenhede met ander woorde eerste woorde, lettergrepe, “onsets” (**str**-aat, **str**-oop), “rime” (**str**-aat, **str**-oop) en foneme. Hierdie proses van fonologiese bewustheid is egter nie ‘n skielike bewuswording nie, maar verg tyd en inoefening (Internasional Reading Association, 1998:198-202; Minskoff, 2005:30).

Kundiges (Troia, 1998:2; Connor & Morrison, 2004:6) beweer dat blootstelling aan fonologiese aspekte nie noodwendig formeel hoef te geskied nie, maar dat selfs kleuters wat op ‘n informele wyse blootstelling het aan fonologiese aktiwiteite deur rympies, opvoedkundige programme (geen eksplisiete onderrig) moeiteloos sal leer lees. Dit impliseer dat leerders wat oor gebrekkige fonologiese bewustheid beskik, moontlik gaan sukkel om te leer lees (McGuinness, 2005:41).

Hier volg ‘n voorbeeld soos dit in die praktyk kan voorkom:

Die leerder sien ‘n prent van ‘n bus. Hy moet dan ‘n ander prent soek wat met dieselfde klank as bus begin. Vervolgens soek die leerder visuele voorstellings van woorde wat dieselfde middel- en eindklanke as bus het. Sodra ‘n leerder hierdie opdrag suksesvol kan benader, word visuele voorstellings gesoek wat met ‘n ander klank begin as bus. Dieselfde tegniek word ook gevolg ten opsigte van verskillende middel- en eindklanke. Eers wanneer die leerder enkelklanke kan kategoriseer op grond van middel-, begin- en eindklanke, kan daar beweeg word na ‘n volgende vlak van lees. Hierdie tipe bewusmaking van fonologie, berus bloot op ouditiewe en visuele leidrade. Hierna volg die sogenaamde produksiefase van fonologie waarbinne leerders beginwoorde spel deur dit fisies te pak met letters. Hierdie woorde moet ‘n spesifieke klankooreenkoms hê, bv *pen*, *ken*, *Ben*. Daardeur word net een letter verander wat die fonologiese samestelling van die woord verander om eind- en middelklanke te akkommodeer (Pressley, 2006:115). Hierdie bewusmakingstegniek toon groot ooreenkomste met die benadering van Ehri (1989:356-357) dat onderrig in fonologie, gekombineerd met spelonderrig (spelling), wel lees fasiliteer.

Alhoewel werklike fonologiese bewustheid ontluik op ongeveer sesjarige ouderdom (McGuinness, 2004:152; 2005:41; Minskoff, 2005:14), is daar bewyse dat driejariges kan diskrimineer op ‘n minimale foneemvlak, asook oor die vaardigheid beskik om

hulself te korrigeer sou hulle foneme in foutiewe volgorde in 'n woord gebruik. Hierdie groep leerders kon ook foneme in isolasie saamvoeg tot woorde (McGuinness, 2005:127). Bevindinge dui ook daarop dat fonologiese bewustheid drasties toeneem tussen ouderdomme ses en sewe jaar. Die rede daarvoor mag moontlik gevind word binne die skoolstruktuur waar leerders blootgestel word aan 'n alfabetiese sisteem (McGuinness, 2005:147). Dit is van belang om te besef dat fonologiese bewusmaking sonder ooreenstemmende grafeembewusmaking, 'n minimale effek op lees sal hê (McGuinness, 2004:158; 166).

Hierdie bevinding ontlok die vraag waarom leerders by skooltoetredende steeds fonologiese agterstande het, as hulle reeds op driejarige ouderdom van hierdie vaardighede kan bemeester en skynbaar hoogs vatbaar is vir fonologiese beleving?

Onlangse navorsing (McGuinness, 2005:391) het bevind dat daar in Oostenryk geen gevalle van disleksia voorkom nie en dat hulle ook nie oor diagnostiese toetse beskik om sodanige leerders te identifiseer nie. Die definisie volgens McGuinness (2005:435) brei soos volg uit oor disleksia: *Greek for "poor reading". Taken to mean a genetic predisposition toward difficulties in learning to read in some countries, like the United States, or simply as poor reading, whatever the cause, in other countries.* As daar na hierdie uitbreiding gekyk word, wil dit voorkom asof swak lesers oral te vinde is, ongeag die benaming vir die agterstand.

Die moontlikheid waarom dit wil voorkom asof leerders in Oostenryk minder leeshindernisse toon as leerders in Engeland, lê moontlik in die feit dat die Duitse taalstruktuur 'n duidelike en deursigtige ortografie het. Met enkele uitsonderings bestaan die ortografie uit 'n een-tot-een verhouding tussen grafeme en foneme, m.a.w. elke grafeem verteenwoordig een foneem, wat die veral die vokaalstruktuur (*baum* vir *boom* teenoor *bäume* vir *bome*) vergemaklik (McGuinness, 2005:391). 'n Soortgelyke tendens kom in Afrikaans voor.

McGuinness (2005:392) voer verder aan dat die onderrigstruktuur van leerders in Oostenryk deurslaggewend kontrasteer met dié van leerders in Engeland. In Oostenryk begin leerders met formele leesonderrig op sesjarige ouderdom. Met skooltoetredende het hierdie leerders geen eksplisiete kennis van lettername of blootstelling aan fonologie gehad nie.

In teenstelling met "...the chaotic mix offered to English-speaking children in schools over the world..." leer leerders in Oostenryk foneme van Duits en die ooreenkoms tussen foneme en grafeme, formeel en gestruktureerd aan volgens nasionale beleid. (Vergelyk bladsy 13, Lombardino, Bedford, Fortier & Carter, 1997:333; Le Roux, 2004:68) Hierdie leerders word nooit blootgestel aan lettername of sigwoorde nie. Leerders leer spel deur die kodering van foneme tot woorde en leer lees deur die volgorde van letters te analiseer tot foneme. Die bewering word gemaak dat hoe meer kompleks die ortografie van 'n taal is, soveel te meer moet die fokus op fonologiese beleving val (McGuinness, 2005:392).

Uit bogenoemde wil dit voorkom asof fonologiese bewustheid die vertrekpunt tot 'n goeie leespeil is, maar hierdie siening word nie deur alle kundiges gedeel nie. Uhry (1993:350) huldig die siening dat leerders wat van die begin af swak lees, swak lesers sal bly. Dit impliseer dus dat effektiewe lesers nie "gemaak" kan word nie (Wepner, 1985:633) en dat lees nie werklik aangeleer kan word nie, ongeag navorsing wat bevind het dat blootstelling aan fonologie lesers 'n jaar voorsprong gee bo hulle ouderdomsgroep wat nie aan fonologie blootgestel is nie (Pressley, 2006:116). Ter ondersteuning hiervan is daar bevind dat suiwer onderrig in fonologiese vaardighede nie genoegsaam is nie, maar dat onderrig in fonologiese vaardighede, gekombineerd met spelonderrig (spelling), wel lees fasiliteer (Ehri, 1989:356-357).

Cossu (McGuinness, 2005:128-129) het in navorsing bevind dat 10 Downsindroomleerders wat kon lees, nie fonologiese opdragte wat die samesmelting van klanke behels het, kon bemeester nie, maar dat hulle die foneem- tot klanksimboolverhouding deur "*matching, sequencing and repetition*" aangeleer het. Hy som die bevindinge van sy navorsing soos volg op: "*It is neither the case that lack of phonological awareness has prevented learning to read, nor that learning to read has developed phonological awareness.*" Die leerder se kapasiteit tot fonologiese bewustheid speel volgens hom geen rol in die aanleer van 'n alfabetiese sisteem, wat lees bevorder, nie. Hy gee wel toe dat leerders fonologiese bewustheid kan aanleer, asook om die foneem met die korrekte grafeem te assosieer, maar dat die invloed van fonologiese vaardighede op lees oordryf word (McGuinness, 2005:130). Rathvon (2004:65-66) beweer egter dat hindernisse in fonologiese bewustheid die hooforsaak van leeshindernisse is. Om die invloed van fonologiese bewustheid op leespeil tot sy reg te laat kom, moet fonologiese beleving geskied op die vlakke van fonologiese beleving, -geheue en fonologiese benoeming.

Alhoewel Cossu (McGuinness, 2005:128-129) die impak van fonologiese ontwikkeling op lees as oordrewe beskou maar nie ontken nie, het hy in sy navorsing tóg Downsindroomleerders leer lees deur herhaaldelike blootstelling aan foneem- tot klanksimboolverhoudinge, wat vervat word binne fonologiese bewuswording. Sy argument dat 'n leerder se kapasiteit tot fonologiese bewustheid geen rol speel in die aanleer van 'n alfabetiese sisteem vir die bevordering van lees nie, word ondersteun met die siening dat die klankwaarde en grafeemwaarde verskil binne 'n alfabetiese sisteem en daarom die dekodering van woorde bemoeilik. Binne hiérdie studie word daar egter volstaan met die menings van Pressley (2006:115) en Ehri (1989:356-357) dat fonologiese bewuswording moet geskied op grond van identifisering van klanke in woorde met ooreenstemmende grafeme, gekombineerd met spelonderrig vir die optimale fasilitering van leesonderrig.

2.1.2.1 Heeltaalbenadering

Ongelukkig beleef leerders wat aan die “heeltaalbenadering” blootgestel word, gebrekkige fonologiese inoefening. Sommige “heeltaalentoesiaste” gebruik Pressley se argument dat fonologiese bewustheid lees verbeter, maar dat gereelde blootstelling aan lees weer fonologiese bewustheid bevorder. Pressley (2006:118-119) gebruik hierdie argument om te staaf dat fonologiese bewustheid nie formeel aangeleer moet word nie. Soos die leerder aan lees blootgestel word, sal sy fonologiese bewustheid ontwikkel. Wat van die leerder wat 'n lae vlak van fonologiese bewustheid het? *“The rich get richer.”* (Pressley, 2006:120).

McGuinness (2004:114-115; 340) beweer dat die memorisering van sigwoorde, soos deur die heeltaalbenadering bepleit, 'n negatiewe impak op die akkurate lees van woorde het en dat die lees van sigwoorde gesien moet word as die finale fase van fonologiese bewuswording, waar die grafeem-foneemverhouding geïnternaliseer word. Leerders memoriseer sigwoorde op grond van lengte en vorm. Sodra leerders aan nuwe (selfs reeds aangeleerde woorde) blootgestel word, word woorde foutief op grond van die aanvangsklank geïdentifiseer. Leerders dekodeer die eerste foneem en raai die res van die woord foutief, op grond van vooraf gememoriseerde woordlengte en -vorm. Hierdie benadering affekteer die leerders se koderingsvaardighede negatief, wat later kan lei tot “'n gewoonte van foutiewe raailoes”.

Kundiges is van mening dat sodra 'n leerder fonologies sensitief is, woordherkenning en –ontleding kan geskied via die geheelwoordmetode. Dit impliseer dat nuwe woorde op grond van reeds gedekodeerde inligting geïdentifiseer kan word, sonder om woorde in aparte foneme op te breek (Blignaut, 1994; Constantine, 2004:18), wat begrip en retensie van inhoud verhoog (Levine, 2007:1). Dit wil voorkom asof hier verwys word na 'n outomatiese dekodingsproses!

Mash en Wolfe (2002:306) beweer dat dekodering die vertrekpunt van leesprobleme is, aangesien sommige leerders nie oor die nodige vaardigheidsvlak van fonologiese sensitiwiteit beskik nie. Swak lesers kan wel woorde akkuraat, maar uiters stadig dekodeer, daarom word dekodingsnelheid bo en behalwe fonologiese bewustheid, as bepaler van leespeil gesien (Pressley, 2006:203-204). Leerders móét oor genoegsame klankkennis beskik voordat dekodering suksesvol kan plaasvind (Hanekom, 2002:15). In ag geneem dat begrip die hoofdoel van leesonderrig is, beweer Pressley (2006:321) dat leerders wat nie kan dekodeer nie, nie kan lees nie en daarom geen begrip sal hê nie. Leerders wat wel oor gebrekkige dekodingsvaardighede beskik, sal ook gebrekkige begrip toon van gelese materiaal. Hoe vinniger 'n leerder akkuraat kan dekodeer en kodeer, hoe vlotter en beter sy begrip van teks. Alhoewel die belangrikheid van die herkenning en produsering van rymwoorde as deel van eksplisiete fonologiese bewustheid beklemtoon word (McGuinness, 2005:41), het Chaney (McGuinness, 2005:128) tydens navorsing bevind dat leerders jonger as ses jaar nie suksesvol rymwoorde kon produseer nie, asook nie kon oordeel of woorde rym of nie.

Om aan te sluit by die bostaande siening, propageer Pressley (2006:117) twee basiese tegnieke om die fonologiese sensitiwiteit van leerders te verhoog. In die “*skill and drill*”-tegniek val die klem op die herhaalde inoefening en vaslegging van segmentering (analise) en samevoeging (sintese) van foneme. Tegniek twee hanteer spesifiek fonologiese bewustheid en dekodering. Die grootste invloed wat fonologiese bewustheid op leespeil het, is op die leerders se vermoë om woorde te dekodeer en dat leesspoed hoofsaaklik bepaal word deur die leerder se dekodingsvaardighede (McGuinness, 2005:289).

Alhoewel daar 'n verskil in mening bestaan of leerders kan leer lees met gebrekkige fonologiese bewustheid en óf fonologiese bewustheid onontbeerlik is vir die vestiging van 'n aanvaarbare leespeil, wil dit tog blyk dat fonologiese bewustheid en die leesproses 'n besliste wedersydse invloed op mekaar het. Aspekte soos ouderdom,

geslag, sosio-ekonomiese agtergrond en intelligensie mag moontlik die invloed van bogenoemde op mekaar beïnvloed, maar vir die doel van hierdie studie word hierdie faktore eers ter syde gelaat.

Sou fonologiese bewustheid die sleutel wees tot suksesvolle aanvangslees, waarom vaar sommige leerders soveel beter as ander? McGuinness (2005:131-132) stel die volgende moontlikhede voor:

- Leerders beskik moontlik oor verskillende grade van ouditiewe vaardighede. Sommiges hoor foneme en die volgorde van foneme makliker as ander.
- Sommige leerders word vanaf dag een tuis “foneembewus” gemaak.
- Sommige leerders ontdek toevallig die verband tussen foneme en lettersimbole.
- Sommige leerders word verwar deur die leesmetode waarmee hulle leer lees wat tot gevolg het dat hulle nooit die verband tussen foneme en klanksimbole insien nie.

As daar na argumente rakende die heeltaalbenadering gekyk word, kan die afleiding gemaak word dat lesers oor 'n goeie geheue móét beskik om te leer lees, aangesien sigwoorde gememoriseer word op grond van lengte en vorm. Hierdie afleiding impliseer dat alle leerders oor dieselfde mate van goeie geheue beskik en dus sigwoorde op grond van vorm en lengte kan memoriseer. In realiteit is elke leerder uniek en so ook hulle geheue-potensiaal. Om hierdie rede word fonologiese ontwikkeling binne hierdie studie as belangrik geag vir die ontwikkeling van lees, aangesien dekoderingsvaardighede as 'n hulpmiddel dien vir lesers om bekende en onbekende woorde te analiseer en weer saam te voeg tot 'n geheel.

2.1.2.2 Nasionale Kurrikulumverklaring

Op hierdie tydstyp is dit van belang om te bepaal of die Suid-Afrikaanse kurrikulum voorsiening maak vir fonologiese bewustheid tydens die aanvangsjare, want daarsonder kan daar nie aanvaar word dat leerders blootstelling geniet het aan fonologiese bewustheid nie. Die volgende opsomming verskyn in die NKV-handboek vir Afrikaans Huistaal (DvO, 2002:16; 19; 28; 38) soos vir graad R en graad 1.

Tabel 2: Uitkomst vir Afrikaans Huistaal

Graad R	LU 1 Luister	Asseseringstandaard 4	<p>1. Herken dat woorde uit klanke bestaan</p> <p>2. Onderskei tussen verskillende klanke, veral aan die einde en begin van woorde</p> <p>3. Verdeel mondelinge sinne in afsonderlike woorde (begin by eenlettergrepige woorde)</p> <p>4. Herken sommige rymwoorde in algemene rympies en liedjies soos "Wielie Wielie Walie".</p>
Graad R	LU 3 Lees en Kyk	Asseseringstandaard 1 en 2	<p>1. Begin om letters en woorde te herken en betekenis daaruit te skep.</p> <p>2. Herken dat geskrewe woorde na gesproke woorde verwys.</p> <p>3. Herken beginkonsonante en kort vokale.</p> <p>4. Herken en benoem sommige alfabetletters soos die letter waarmee sy/haar naam begin.</p> <p>5. Herken rymwoorde in algemene rympies en liedjies.</p>
Graad 1	LU 1 Luister	Asseseringstandaard 1	<p>1. Onderskei tussen verskillende klanke, veral aan die begin en einde van woorde.</p> <p>2. Herken sommige rymwoorde in algemene rympies en liedjies, soos "Wielie Wielie Walie".</p> <p>3. Herken meervoude (e</p>

			en s) en ge- aan die begin van werkwoorde in die verlede tyd.
Graad 1	LU 3 Lees en Kyk	Asseseringstandaard 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herken en benoem alfabetletters. 2. Verstaan die verskil tussen lettername en letterklanke. 3. Verstaan dat lettername dieselfde bly, maar dat die klanke wat dit voorstel, kan verander. 4. Verstaan dat letterklank-verhouding van die meeste enkelkonsonante en kort vokale in woorde soos <i>mat</i>, <i>bal</i>. 5. Verdeel eenvoudige woorde met enkelbeginkonsonante en kort vokale in die eerste klank en die tweede deel van die lettergreep soos <i>k-a-t</i>, <i>m-a-t</i>. 6. Herken tweeletterkombinasies aan die begin van woorde, soos <i>gr-oen</i>, <i>bl-om</i>.

Volgens hierdie opsomming, voldoen die nasionale kurrikulum aan die vereistes vir 'n program van eksplisiete fonologiese bewuswording, waar beleving geskied van groter eenhede na kleiner eenhede, met ander woorde eerste woorde, lettergrepe, "onsets" (**str**-aat, **str**-oop), "rime" (**str**-aat, **str**-oop) en foneme (Vergelyk Rathvon, 2004:67-70; McGuinness, 2005:41; Minskoff, 2005:29). Dit laat die vraag ontstaan wat die oorsaak is dat leerders wat blootstelling geniet het aan dieselfde mate van fonologiese bewustheid, kwaliteit en kwantiteit van onderrig en sosio-ekonomiese omstandighede, drasties kan verskil ten opsigte van leespeil?

Die oplossing vir hierdie vraag lê moontlik o.a. opgesluit in die bewering dat

lees 'n aangeleerde motoriese aksie is en die oog die hoofspeler is. Bewyse bestaan dat dekodering die fundamentele vaardigheid is vir lees, met oogbewegings wat dit ondersteun. Wat problematies is tydens dekodering, is die lengte van die woord. Onbekende, lang woorde, veroorsaak afwykende oogbewegings, ongeag die ouderdom van die kind. Tydens die dekodering van moeilike woorde, is rukkerige en regressiewe oogbewegings waarneembaar, wat lei tot 'n stadiger leesspoed. Selfs volwasse studente wat blootgestel is aan moeilike leeswoorde het dieselfde afwykende oogbewegings getoon as leerders met ernstige leesprobleme. Dit wil voorkom asof oogbewegings ondergeskik is aan hoër-orde kognitiewe prosessering waar die hoofdoel is om die geskrewe woord sinvol te vertolk (McGuinness, 2005:402).

Die afleiding kan dus gemaak word dat 'n swak leespeil by leerders kan ontstaan as gevolg van visuele afwykings, wat baie meer as die kwaliteit van sig (goed of sleg) behels. Al sou hierdie leerders fonologiese bewustheid toon volgens verwagting, bestaan daar die moontlikheid dat visuele afwykings moontlik leespeil belemmer. Dit is dus belangrik dat daar na die leerder in totaliteit gekyk moet word om te bepaal of die leerder werklik visuele hindernisse het en óf daar ander faktore is wat lees benadeel wat mag manifesteer as skynbare visuele hindernisse.

2.2 MOTORIEK

2.2.1 Inleiding

Daar word beweer dat die effektiewe beheer oor motoriek lei tot effektiewe leer deur beweging, wat 'n veranderlike in alle leerprosesse is. Daarom moet alle kinders "beweeg" om effektief te kan leer (Wallace & McLoughlin, 1975:109; Nel, 2002:3). Om hierdie stelling te evalueer, is dit van belang om motoriek te omskryf. Motoriek word gesien as 'n meganisme in die brein wat 'n beweging beplan voordat dit uitgevoer word, met 'n komplekse reeks aksies wat lei tot die uitvoering van 'n aktiwiteit. Die brein kry opdrag om 'n beweging uit te voer en 'n afskrif van die opdrag word in die brein gestoor, terwyl die oorspronklike opdrag aan die spierstelsel via die sensoriese sisteem gestuur word om te bepaal watter spiere by 'n spesifieke aksie betrokke is. Die beweging word uitgevoer en deur aanvullende (visueel, auditief en hapties) en intrinsieke terugvoering, word 'n sein na die brein teruggestuur, naamlik hoe suksesvol die beweging uitgevoer is. Indien daar uitvoeringsfoute aanwesig is, word dit reggestel en die korrigerende beweging word in die brein gestoor (Nel,

1999a:4-5). Hieruit kan die afleiding gemaak word dat leerders met motoriese hindernisse dit op bogenoemde wyse kan wysig, mits regstelling deur geskikte motoriese aktiwiteite plaasvind.

Met die fokus op die leesproses, is die vaardigheidsvlakke van groot en fyn motoriese beheer van uiterste belang. Die redes daarvoor lê opgesluit binne die volgende definisies: Groot motoriek word gesien as die vaardigheid om aktiwiteite uit te voer wat groot spiere of groepe van spiere vereis. Groot motoriek speel dus 'n rol ten opsigte van postuur en balans, terwyl fyn motoriek gesien word as die beweging van klein spiere wat subtiel in 'n georganiseerde manier delikate bewegings uitvoer (Floet, 2006:5). Hierdie delikate bewegings kan wees motoriese beheer oor oogspiere vir fokus en diskriminasie, middellynkruising óf navolgingsvermoë van teks. Gebrekkige fyn motoriek kan onder andere geïdentifiseer word deur die voorkoms van swak handskrif en visuele persepsie, problematiese identifisering van lettersimbole en 'n lae leespeil. Binne die huidige onderrigsituasie val oormatige klem op die lees- en skryfproses, in so 'n mate dat die bousteen van beide, fyn motoriek, verwaarloos word (Nel, 1997:64; 2002:3; Fedele, 2002:1-2). Die bewering word gemaak dat swak motoriese vermoëns geassosieer kan word met hindernisse in spel en lees, wiskunde probleme, swak artikulasie, gekruisde lateraliteit, links- en regsdisoriëntasie, swak liggaamsbeeld en moontlike gedragsprobleme as gevolg van verhoogde frustrasie wat met leerprobleme gepaardgaan (Nel, 1997:64).

Binne die huidige klimaat van klaskameraktiwiteite, word geweldige hoë eise aan beide modaliteite van motoriek gestel. Daar word beweer dat gebrekkige fyn motoriese vaardighede moontlik sy oorsprong het by swak groot motoriese vaardighede, aangesien fyn motoriek voortspruit uit groot motoriek. Daar is wel bevind dat agterstande ten opsigte van veral die sub-vaardigheid van hand-oog-koördinasie dikwels by lesers met leeshindernisse gevind word (Wallace & McLoughlin, 1975:116-117; Nel, 1999a:2).

Die skakel tussen motoriese persepsie en leespeil, word in die volgende drie afdelings bespreek:

2.2.2 sensoriese sisteme

2.2.3 plastisiteit van die brein

2.2.4 perseptuele ontwikkeling

Nel (1997:69) beklemtoon die feit dat die sensoriese en motoriese sisteme so nou met mekaar verweef is dat dit as 'n enkelbegrip, naamlik sensories-motories beskou kan word en dat daar nie tussen die twee sisteme onderskei kan word wanneer leer- en leeshindernisse ondervind word nie, terwyl die plastisiteit van die brein die brein se vermoë omskryf om hindernisse op beide gebiede te hanteer en die gewysigde bewegingspatrone te stoor.

2.2.2 SENSORIESE SISTEME

Die volgende sensoriese sisteme word van naderby belig:

2.2.2.1 Die okulêre sisteem

Resente navorsing (Kulp & Schmidt, 1996:283-292; Nel, 1999b:1; Pressley, 2006:78) dui op die moontlikheid dat leeshindernisse toegeskryf word aan afwykende oogbewegings en dat visuele onvermoë aanleiding kan gee tot hindernisse met oogbewegings, oogkoördinasie, visueel-motoriese integrasie en ruimtelike oriëntering. Teen hierdie agtergrond is McGuinness (2005:402) se siening gepas: "Lees is 'n aangeleerde motoriese aksie en die oog is die hoofspeler."

Om die visuele proses te verstaan, moet daar onderskeid gemaak word tussen gesigskerpte en visie. Gesigskerpte verwys na die vermoë om duidelik te kan sien, met ander woorde die helderheid van die beeld wat op die retina val, is ter sprake. Visie word beskou as visuele persepsie waar die beelde wat deur gesigskerpte waargeneem is, omskep word in bruikbare inligting, daarom die bewering deur Carter en McGinnis (1970:200) dat persepsieprobleme by visie kan begin en dat gebrekkige visuele persepsie tot leeshindernisse kan manifesteer. Gesigskerpte en visie is slegs 'n gedeelte van die vaardigheid om die oog te gebruik vir leesdoeleindes. Beelde wat deur die oog waargeneem word, is afhanklik van die vestibulêre-okulêre refleksboog, wat inligting van die okulêre sisteem integreer met inligting vanaf ander sensoriese sisteme (Cheatum & Hammond, 2000:266). Om hindernisse binne hierdie sisteem te herstel, word daar toenemend van visie-terapie gebruik gemaak. Visie-terapie spreek die onvermoë van die brein aan om die visuele waarneming te dekodeer tot 'n motoriese reaksie (Kranowitz, 2005:155). Dit is van belang om te besef dat leerders nie noodwendig leeshindernisse ervaar omdat hulle nie oor 20/20-gesigskerpte beskik nie, maar omdat hulle nie oor aanvaarbare vlakke van visuele persepsie

beskik nie, met ander woorde hulle kan nie betekenis gee aan dit wat hulle sien nie (Kamien, 1991:3).

Soos reeds genoem mag die visie in visie-terapie nie verwar word met die gehalte van sig nie. Om die filosofie agter hierdie benadering te verstaan, moet die proses van "lees" verstaan word. Lees as aktiwiteit bestaan uit 'n reeks latente oogbewegings, wat funksioneel nuwe grense van teks binne die sentrale visie bring. Latente oogbewegings word geskei deur kort fiksasieperiodes, waartydens gedetailleerde visuele prosssessering plaasvind (Facoetti, Paganoni, Turatto & Mascetti, 1999:110). Gedetailleerde prosssessering kan slegs plaasvind as oogbewegings akkuraat geskied en inligting wat deur fiksasie bekom word, deurlopend geïntegreer word met die brein (Kulp & Schmidt, 1996:283-292). Daarom beweer kundiges (Facoetti *et al.*, 1999:118) dat leerders met 'n swak leespeil moontlik hindernisse mag presenteer ten opsigte van bogenoemde, wat kan lei tot gebrekkige bemeestering van lees-, skryfwerk en Wiskunde (Dunn, 2001). Dit bly dus van belang dat visuele stabiliteit tydens die lees- en leerproses gehandhaaf moet word. Kiely, Crewther en Crewther (2001:352) het in 'n studie bevind het dat geen visieparameter genoegsaam geassosieer kan word met swak leesvaardighede nie, maar dat leerders wat leesvaardighede maklik bemeester het ten spyte van visuele afwykings, later probleme ervaar met lees met die doel om te leer, aangesien aanvanklike visuele afwykings lei tot visuele uitputting. Daarom moet leerders visueel vaardig wees in "*learning to read and reading to learn.*"

Daar is bevind dat gestremde leerders wat visuele persepsie-hindernisse toon, na nege maande van individuele blootstelling aan visie-terapie, 'n beduidende verbetering in leespeil getoets het, teenoor 'n kontrolegroep wat slegs ondersteuning ontvang het (Seiderman, 1980:489-493). Hierdie bevinding eggo Kranowitz (2005:156) se bewering dat visie nie iets is waarmee ons gebore word nie, maar ontwikkel soos wat sintuie integreer. Indien alle sintuie geïntegreer is, behoort die visuele sisteem optimaal te funksioneer, deur "betekenis te gee deur te kyk." (Carey, ongedateer:123).

Barcsh (Wallace & McLoughlin, 1975:110-111) het die sogenaamde *Movigenic Curriculum* ontwerp waarbinne die klem val op perseptueel-motoriese aktiwiteite en die invloed op leer. Spesiale aandag word gegee aan visuele dinamika wat soos volg gesien word: "...the capacity of the organism to fixate accurarely on a target at near, mid, and far points in space, to scan a surround for meaning in the vertical and

horizontal planes, to converge and accommodate, to equalize the use of both visual circuits in a binocular pattern to achieve fusion..."

Binne die *Movigenic Curriculum* word daar spesiale aandag gegee aan die okulêre motoriese sisteem, wat spesifiek gemoeid is volgens Wallace en McLoughlin (1975:112) met oogbeweging en oogkoördinasie. Op hierdie vlak is die volgende vaardighede noodsaaklik om sukses te verseker:

- Fiksasie en die fiksering op 'n teiken of voorwerp.
- Sakkades waar die oog beweeg van een voorwerp na 'n ander.
- Navolging van 'n reeks voorwerpe of 'n enkel voorwerp in beweging. Beide oë volg gelyktydig genoemde voorwerpe.
- Rotasie, waar oë gelyktydig vry in verskillende rigtings beweeg.

Die geweldige impak wat oogspierbeheer in die lees- en leerproses het, word duidelik deur verskillende kundiges uitgespel. Fiksasies (tydperk van fokus) en sakkades (hoeveelheid karakters waarvoor die oog binne 'n tydperk beweeg) is die twee dominante oogbewegings wat tydens die leesproses voorkom. Hoe swakker die oogspiere, hoe langer die fiksasieperiode en hoe korter die sakkadelengte, wat leespeil benadeel (Raney & Rayner, 1993:283-284; Wade & Heller, 2003:387). Die hoof funksie van sakkades is om nuwe karakters vanuit die periferie binne die sentrale visieveld te bring (Facoetti *et al.*, 1999:110), dit wil sê gebrekkige oogbewegings benadeel bogenoemde proses in sy geheel (Nel, 1999a:9; Hannaford, 2005:52; 114-115).

Verdere redes waarom akkurate lesers stadige lesers is, is die feit dat 'n klein groep lesers okulêre probleme het wat rukkerige oogbewegings tot gevolg het. Hulle kan nie fikseer of hulle oogbewegings beheer nie, daarom hou samelopende bewegings die oë in diepte gefokus op die bladsy, met beide oë besig om gelyktydig te skandeer. Probleme met fyn motoriese beheer kan lees bemoeilik of onmoontlik maak, met letters wat op die bladsy rond bons, terwyl die druk op die bladsy konstant uit fokus beweeg. Twee stelle oogspiere moet samelopend van een diepte in sinchronisasie na 'n volgende diepteveld beweeg (McGuinness, 2005:403). Nel (1999b:4; 2002:3) brei verder uit deur die volgende okulêre afwykings te lys: gebrekkige oognavolgingsbewegings, diepteperspeksie, tonnelvisie, periferaal visie,

visuele konsentrasie, fokuslenigheid en visuele herkenningstyd. Hierdie faktore speel 'n beduidende rol in die totale pakket van visueelmotoriese integrasie.

'n Volgende oogafwyking wat lees kan belemmer, is die hoeveelheid inligting wat tydens elke fiksasie beskikbaar is. Vaardige lesers het 'n asimmetriese perifere veld, wat hulle in staat stel om twee keer die hoeveelheid inligting aan die regterkant van fiksasie as aan die linkerkant te sien. Beginnerlesers beskik nie oor 'n asimmetriese perifere veld nie en kan dus uiters beperkte inligting deur fiksasie verwerk. Indien leerders normaal ontwikkel, ontwikkel hierdie vaardigheid na 'n jaar van leesonderrig (McGuinness, 2005:403).

Navorsing (Pressley, 2006:78) dui daarop dat leerders wat as disleksialiers geklassifiseer is, ongewone oogbewegings openbaar tydens lees en dat fiksasieperiodes langer en meer is. Verder kom tendense van toenemende regressie in die lyn voor wat hulle lees, met 'n gepaardgaande verlengde kombinasie van fiksasie en regressie op woorde. Hierdie oogbewegings word egter nie gesien as die oorsaak van swak lees nie, maar die gevolg van swak lees. Cheatum en Hammond (2000:278-279; 290-291) verwys na hierdie kombinasie van fiksasie en regressie as visuele navolging, 'n vaardigheid wat op agtjarige ouderdom ten volle ontwikkel behoort te wees. Visuele navolging verg verskeie fiksasies en leerders mag tekens van regressie toon, in 'n poging om geskrewe teks op 'n lyn te volg. Die rede daarvoor word gevind binne die duur van die fiksasieperiode, want hoe jonger 'n leser, hoe langer die duur van fiksasie. Die voorkoms van genoemde hindernis behoort te verminder soos wat die sentrale senuweestelsel ryp word en die leerder in kronologiese ouderdom toeneem.

Die volgende okulêre hindernisse word met 'n lae leespeil verbind:

- Verloor sy plek tydens die leesproses.
- Weglaat van woorde uit gelese teks.
- Beweging van die kop, maar nie van die oë nie.
- Ervaar visuele navolging van teks in 'n lyn as problematies.
- Omkering van letters en/of woorde.
- Slaan reëls oor tydens die leesproses.
- Wissel die oë af tydens die leesproses, met ander woorde die oë is nie gekoördineerd nie.

- Openbaar hindernisse ten opsigte van middellynkruising, en beskik dus oor gebrekkige bewussyn ten opsigte van regs en links (Nel, ongedateer:13-14; Cheatum & Hammond, 2000:291).

McGuinness (2005:406) opper die moontlikheid dat stadige lesers slegs hulle sentrale sig gebruik en dat nuttige inligting vanaf die perifere vlak nie waargeneem kan word nie. Kundiges (Nel, 2002:2) beweer dat leerders vir die leesproses motoriese voorberei moet word om bogenoemde te beperk. Die afleiding kan dus gemaak word dat motoriek, as instrument, regstellend aangewend kan word tot die verbetering van liggaams- en oogspierbeheer, wat positief mag inwerk op leespeil.

Skeffington het reeds in 1930 bogenoemde binne 'n visie-model vervat om leerders wat met leeshindernisse ondersteuning benodig te akkommodeer. Drie van die vyf vlakke in hierdie visuele program (Fick, 2007) vervat, toon motoriese korrelasie:

- bewegingspatrone in ruimtes
- ruimtelike oriëntasie
- integrasie van sintuie

Uit hierdie gegewens wil dit dus voorkom asof daar 'n moontlike verband tussen visuele versterking en motoriek mag bestaan.

Nel (1999a:15; 2002:1-3) het bevind dat swak leesvermoë toegeskryf kan word aan onvoldoende oogkontrolle wat afhanklik is van voldoende kopkontrolle, met ander woorde die nekspierstabiliteit is onderontwikkel. Sodanige gebrekkige oog-nek-kop-stabiliteit word deur Nel gesien as die vernaamste oorsaak van fiksasieprobleme. Die oorsaak van genoemde afwyking word gevind binne die funksionering van die vestibulêre sisteem.

2.2.2.2 Die vestibulêre sisteem

Aanvullend tot Nel (1999a:15; 2002:1-3) se siening, beweer Kephart (Wallace & McLoughlin, 1975:108) dat balans en die behoud van postuur as 'n belangrike faktor in die hantering van leer- en leeshindernisse is, wat moontlik dui op die belangrikheid van aanvanklike groot motoriek binne die leesproses. Hy beskou balans en die behoud van postuur as 'n stabiele verhouding tussen die kind en swaartkrag,

waarbinne die oorsprong lê vir ruimtelike bewussyn. Balans en behoud van postuur verseker hierdie stabiliteit, wat 'n voorvereiste vir effektiewe lees is.

Die vraag wat ontstaan, is hoe die leerder balans en behoud van postuur bemeester om sodoende lees te bevoordeel. Cheatum en Hammond (2000:143; 149) ondersteun Kephart se argument deur te verwys na die vestibulêre sisteem, wat in die oor geleë is, as die sensoriese sisteem wat die grootste invloed het op ander sensoriese sisteme. Dit word gesien as die integreerende sisteem in die brein wat alle inligting vanaf die ouditiewe, okulêre en taktiele sisteme koördineer. Die vestibulêre sisteem lig die senuweestelsel van die mens in rakende sy verhouding tot swaartekrag en die handhawing van ewewig, wat deur spiertonus bepaal word. Spiertonus word gesien as deurlopende spieraktiwiteit binne die spier, wat normaal, hipotonies (laag) óf hipertonies (hoog) kan wees. Sou die spiertonus hipotonies wees, ontbreek die egalige spierbeheer by fyn motoriek, waar 'n hipertoniese leerder weer gebrekkige postuur toon (Floet, 2006:4). Beide hierdie toestande het 'n beduidende invloed op die leer- en leesproses. Nel (2002:3) verduidelik dat gebrekkige stimulasie van die vestibulêre en proprioseptiewe sisteme op die spiere van die nek, kop en oë, bydraend is tot hindernisse verwant aan spiertonus.

Hieruit kan die afleiding gemaak word dat die vestibulêre sisteem 'n groot invloed het op die spiere wat postuurbeheer toepas. Dit sluit spiertonus en spiersterkte in, wat 'n noodsaaklik vereiste is om regop te sit of te staan. Leerders moet oor outomatiese beheer van sodanige spiere beskik om die liggaam te stabiliseer tydens groot en fyn motoriese aktiwiteite.

Leerders met vestibulêre hindernisse het 'n behoefte aan konstante beweging van die een of ander liggaamsdeel. Dit is bykans onmoontlik vir hierdie leerders om bewegingloos te sit, wat weer lei tot uitputting en gebrekkige konsentrasie, wat 'n verdere negatiewe impak op lees het (Cheatum & Hammond, 2000:150-151; 166).

Dit is dus voor die hand liggend dat die invloed van die vestibulêre sisteem op die nek-kop-stabiliteit ook 'n invloed op die leerder se okulêre sisteem het. Deur genoemde stabiliteit word daar beheer uitgeoefen oor oogspiere, veral tydens die fiksasieperiode. Elke oog word beheer deur ses pare oogspiere wat stimuli van die vestibulêre sisteem ontvang. Soos wat die vestibulêre sisteem verantwoordelik is vir normale spiertonus en beheer van spiere by die skelet, beheer dit ook die oogspiere. Dit verskaf die korrekte spiertonus vir nek-kop-beheer en vir die fiksasie van die oog

op die oorspronklike voorwerp, byvoorbeeld skriftelike teks. Beweging van die kop sal gewoonlik lei tot die ooreenstemmende aanpassing van oogbewegings tot die kopbeweging. Sou 'n gedeelte van die vestibulêre sisteem beskadig wees, soos die beskadiging van die halfmaanvormige oorkanale, kan dit lei tot versteurde visie tydens kopbewegings. Sodoende ontstaan gebrekkige fokus, nie omdat die leerder nie konsentreer nie, maar omdat hy neurologies nie daartoe in staat is nie (Cheatum & Hammond, 2000:152-153).

Vestibulêre hindernisse word hanteer deur blootstelling aan sistematiese motoriese aktiwiteite, insluitende sport en ontspanning. In Michigan het kundiges (Cheatum & Hammond, 2000:171-173) 45 hiperaktiewe graad 3-leerders blootgestel aan 'n 10-weke sensories-motoriese program, van 30 minuut-sessies per keer, waarvan die eerste 15 minute aan vestibulêre aktiwiteite gewy is. Hierdie leerders is voor die aanvang van die betrokke studie getoets vir nistagmus. Dit is die normale agtertoe-en-vorentoe, op-en-af óf diagonale oogbeweging, afhangende van die kopposisie tydens rotasie (Cheatum & Hammond, 2000:148). Na afloop van die studie het leerders tot 'n 23%-verbetering in nistagmus getoon, asook 'n vermindering in die manifestasie van hiperaktiwiteit. Sowat 11% van die leerders het hulle lees- en syfertelling tot bo 70% verbeter.

Opsommend word die vestibulêre hindernisse só met 'n lae leespeil verbind:

- Kom gewoonlik ongekoördineerd voor. Die koördinasie van oogspiere is van uiterste belang vir suksesvolle lees.
- Beskik oor 'n lae spiertonus, swak statiese spierbeheer en ervaar probleme om goeie balans en postuur te handhaaf, wat 'n noodsaaklikheid vir akademiese ontwikkeling is.
- Swak ruimtelike verwysing. Omruilings van klanke en letters mag voorkom.
- Lateraliteit is onderontwikkel, wat lei tot 'n gebrekkige besef dat die liggaam uit twee dele bestaan, naamlik 'n linker- en 'n regterkant. Binne die leesproses manifesteer hierdie hindernis as die *b/d*-verwarring.
- Bereik nie uitkomst in taal, lees en skryfwerk nie.
- Beskik oor beperkte vermoë om oogspiere te beheer.

2.2.2.3 Proprioseptiewe sisteem

Die vestibulêre sisteem werk egter nie in isolasie nie, maar is geïntegreer met die proprioseptiewe en okulêre sisteme. Sou een van genoemde sisteme nie na behore funksioneer nie, kan een van die twee oorblywende sisteme die noodsaaklike funksies oorneem (Cheatum & Hammond, 2000:188), maar Floet (2006:4) is van mening dat die gebrekkige funksionering van een stelsel lei tot gebrekkige beweging. Die proprioseptiewe sisteem verwys na die werklike bewuswording van sensasies wat vanaf die spiere, gewrigte, vel en weefsel ontvang word (Cheatum & Hammond, 2000:185; Floet, 2006:4). Die proprioseptiewe sisteem van die leerder bestaan uit 'n aantal reseptore, waaronder vestibulêre reseptore tel. Wanneer die sensoriese reseptor 'n stimulus ontvang, beweeg die sensasie na die sentrale senuweestelsel, waar dit geïnterpreteer word. Indien 'n spier-respons verlang word, stuur die sentrale senuweestelsel die inligting as 'n motoriese impuls na motoriese neurone toe, waar spesifieke spiergroepe die verlangde reaksie uitvoer. Hierdie inligting sluit die verhouding van sekere liggaamsdele en gewrigte in, binne 'n statiese of bewegende toestand tot mekaar en swaartekrag. Die brein kan dus ter enige tyd inligting vanaf die proprioseptiewe sisteem ontvang, rakende beweging van spiere, temperatuur, drukking op die vel, pyn en ligging van gewrigte en liggaamsdele tot mekaar. Met hierdie inligting tot die brein se beskikking, "weet" die leerder onbewustelik hoe en waar om spiere te beheer, aangesien die proprioseptiewe sisteem die beweging uitvoer en die beweging van die spiere en enige ander proprioseptiewe reseptore monitor. Die resultaat van die beweging word teruggestuur na die brein en vestibulêre sisteem, waar aanpassings ten opsigte van die beweging en verhouding tot swaartekrag gemaak kan word (Cheatum & Hammond, 2000:186-187). Die proprioseptiewe sisteem sou sodoende 'n deurslaggewende rol in die handhawing van ewewig binne die liggaam speel, wat volgens kundiges (Wallace & McLoughlin, 1975: 108; Nel, 1999a:15; 2002:3) 'n deurlaggewende rol binne leeshindernisse speel.

Die volgende kenmerke kom by leerders voor wat proprioseptiewe hindernisse toon:

- Swak balans, staties en dinamies. Hindernisse ten opsigte van postuurbeheer en spiertonus. Dit lei tot swak oog-nek-kop-stabiliteit.
- Hindernisse ten opsigte van fyn motoriese beheer, waaronder oogspierbeheer resorteer.

- Geen bewussyn van hulle linker- of regterkant nie. Dit lei tot omruilings van klanke en woorde, byvoorbeeld *d, b, j*.
- Kan nie hulle oë koördineer nie en ervaar probleme met die kruis van sy middellyn, wat die koördinasie van die twee liggaamskante bepaal. Dit veroorsaak leeshindernisse, omdat twee stelle oogspiere samelopend van een diepte in sinchronisasie na 'n volgende diepteveld moet beweeg vir suksesvolle lees.
- Onderontwikkelde begrip van vormkonstantheid (*b* as *d*, *O* as *Q*), ruimtelike bewuswording (*kat* as *tak*) en rigting (op en af, vorentoe en agtertoe). Laasgenoemde manifesteer in die mislees van woorde, omdat die leser sy plek op die bladsy verloor en verkeerde leesrigting volg (Cheatum & Hammond, 2000:205).

2.2.2.4 Taktiele sisteem

Die taktiele sisteem verwys na die sensasie van aanraking, waar die sensasie ontstaan sodra die vel as sintuig aangeraak word. Daar word onderskeid gemaak tussen aktiewe aanraking (voorwerp beweeg oor vel of hantering van voorwerp) en passiewe aanraking (insek sit op jou vel) (Cheatum & Hammond, 2000:223-224).

Sodra 'n leerder taktiele stornisse beleef, vind die betrokke stimulus plaas, maar die taktiele reseptore het nie die stimulus ontvang nie óf die verwerking deur die taktiele sisteem is foutief. Leerders wat oor 'n onvermoë beskik om die oorsprong en ligging van 'n sensasie te bepaal, het gewoonlik leerhindernisse wat verwant is aan gebrekkige liggaamskonsep en liggaamskema (Spache, 1976:453; Cheatum & Hammond, 2000:238). Liggaamskonsep behels die vaardigheid om liggaamsdele te identifiseer, uit te wys en te benoem, waar liggaamskema die vermoë beskryf om te identifiseer waar die aanraking op die liggaam plaasgevind het en wat die frekwensie van aanraking was (Cheatum & Hammond, 2000:225).

Aangesien hierdie leerders oor 'n onvermoë beskik om aanraking op verskillende liggaamsdele te beleef, ontstaan gebrekkige geheuekaarte in die brein rakende spesifieke liggaamsdele. Die ontwikkeling van 'n geheuekaart is die direkte resultaat van die plastisiteit van die brein. Sou 'n spesifieke deel van die liggaam op gereelde basis aangeraak word, het dit die ontwikkeling van die sensoriese korteks tot gevolg. Dit impliseer dat die gebrekkige belewing van aanraking lei tot die gebrekkige

ontwikkeling van die sensoriese korteks en gevolglike gebrekkige geheuekaarte. Leerders wat oor gebrekkige geheuekaarte beskik, kan nie liggaamsdele óf die werking daarvan identifiseer nie, wat gevolglik lei tot balans-, lateraliteits- en ruimtelike hindernisse (Cheatum & Hammond, 2000:238-239). As daar na die spesifieke impak van perseptueel-motoriese komponente op die leesproses verwys word, behoort die steurende invloed van 'n oneffektiewe taktiele sisteem duidelik te wees. Kephart (Wallace & McLoughlin, 1975:119-120) redeneer dat die leerder se vaardighede ten opsigte van liggaamskonsep en liggaamskema die oorsprong is van perseptuele en motoriese response.

Die volgende afwykings manifesteer as gevolg van taktiele stoornisse:

- Ruimtelike afwykings.
- Beskik oor swak balans en postuur. Beskik oor gebrekkige motoriese beplanning, wat 'n direkte invloed op die leesproses het.
- Beskik oor gebrekkige liggaamsbeeld.
- Openbaar gebrekkige groot motoriese vaardighede. (Sou fyn motoriek ontstaan uit groot motoriek, sal sodanige leerder ook oor gebrekkige fyn motoriek beskik.)
- Vaardighede ten opsigte van lateraliteit en rigting ontbreek.
- Bewussyn van links en regs is onvoldoende.

2.2.3 PLASTISITEIT VAN DIE BREIN

Die sentrale senuweestelsel beskik oor die vermoë om beweging van liggaamsdele, insluitend oogspiere, te monitor en 'n neurologiese geheuebank te skep, wat dit moontlik maak om beweging te herskep en aan te pas, sou dit nodig wees. Sodanige terugvoering van neurologiese data en herskepping van beweging, kan lei tot verbeterde akademiese prestasie in die klaskamer. Wanneer die leerder nuwe akademiese vaardighede aanleer wat spierbeheer insluit, voer die proprioseptiewe sisteem die beweging uit en stoor die inligting vir latere terugvoer en moontlike aanpassings (Nel, 1999a:4-5; Cheatum & Hammond, 2000:188-192). Die sukses van spierbewegings deur motoriese beplanning word bepaal deur faktore soos die korrekte hoeveelheid spierdruk en –tonus, tydsberekening van druk en die tydsduur van sodanige druk (Cheatum & Hammond, 2000:193; Floet, 2006:6). Aangesien fiksasies (tydperk van fokus) en sakkades (hoeveelheid karakters waaroor die oog

binne 'n tydperk beweeg) die twee dominante oogbewegings is wat tydens die leesproses voorkom en wat deur oogspiere beheer word (Vergelyk Raney & Rayner, 1993:283-284; Wade & Heller, 2003:387), moet die kriteria vir suksesvolle spierbeheer 'n beduidende invloed op oogbewegings binne lees hê. Raney en Rayner (1993:283-284) beweer dat hoe swakker die oogspiere, hoe langer die fiksasieperiode en hoe korter die sakkadelengte, wat leespeil uitermate benadeel. Cheatum en Hammond (2000:193-194) is van mening dat 'n korrekte beweging deur herhaalde inoefening en aanpassings van die proprioseptiewe sisteem vasgelê kan word. Soos wat die koördinasie van 'n beweging verbeter, word die beweging later outomaties en kan aanvullende vaardighede bygevoeg word wat dieselfde vaardighede verg. Daar kan dus geargumenteer word dat leerders met swak nek-kop-beheer, postuurbeheer en afwykende oogbewegings, deur neurologiese rekordering, terugvoer en die aanpassings van die proprioseptiewe sisteem, hierdie gedrag kan wysig.

Aangesien leerders tydens hul aanvangsjare blootgestel word aan eise ten opsigte van lees en daarom ook fyn motoriek, is dit van belang dat leerders reeds voor skooltoetreding aan motoriese beleving blootgestel moet word. Die belangrikheid van motoriek binne die Grondslagfase lê daarin dat die kind se brein uiters vatbaar is vir motoriese leer en primêre breinontwikkeling (Anon., 1999:12). Volgens Blakemore en Frith (2005:22) speel motoriek 'n veel groter rol binne die jong leerders se akademiese pakket as bloot oog-nek-kop-stabiliteit. Dit dra ook by tot die totale ontwikkeling van die brein vir die maksimum oordrag van impulse. Post-nataal vorm die brein sinapsisverbindings deur die ontwikkeling van dendriete uit neurone. Aksons ontwikkel wat bedek is met 'n wit proteïenlaag, miëlien, wat dien as oordragstof van elektriese impulse vanaf sintuie na die brein (Blakemore & Frith, 2005:22). Die bewering kan dus gemaak word dat hoe meer aksons, hoe meer oordragstof en hoe vinniger vind die oordrag van impulse plaas (Blakemore & Frith, 2005:115).

Kundiges (Blakemore & Frith, 2005:32) het bevind dat muise wat daaglik motories aktief is, oor 'n verhoogde neuronnetwerk beskik en dat elke nuwe motoriese ervaring die brein aanspoor tot nuwe breinselverbindings. Volgens Cheatum en Hammond (2000:34) het breinselverbindings by hierdie motories-aktiewe knaagdier tot 67% toegeneem. As gevolg van die plastisiteit van die brein kan aanpassings gemaak word om effektief by nuwe eise van die omgewing aan te pas wat gevolglik breinontwikkeling tot gevolg het. Hierdie ontwikkeling van nuwe breinpaai behels die

vermoë van neurone om nuwe verbindings te vorm met 'n ander stel neurone en sodoende weer nuwe breinpaaie te vorm. Vir 'n kind om 'n nuwe aktiwiteit soos lees te bemeester, moet nuwe verbindings in die brein gevorm word. Dit wil egter voorkom asof die geslag van die individu die effektiwiteit waarmee nuwe breinpaaie gevorm word, beïnvloed. Biddulph (2003:53) het bevind dat dogters wat leerhindernisse openbaar, beter vaar ten tyde van intervensie, omdat hulle oor 'n beter ontwikkelde corpus callosum beskik wat integrasie met 'n ander breinlob vergemaklik, wat op sy beurt die ontwikkeling van nuwe breinpaaie bevorder. 'n Verdere biologiese voordeel wat by dogters voorkom, is die teenwoordigheid van die hormoon estrogeen, wat die ontwikkeling van breinselverbindings bespoedig. Om dieselfde redes funksioneer dogters met breinskade beter as seuns, omdat dogters nuwe breinpaaie kan aktiveer om sodoende die handeling van beskadigde dele uit te voer (Biddulph, 2003:48; 54).

Behalwe die vorming van nuwe miëlienlae en breinpaaie in die brein, dui bevindinge daarop dat veral groot motoriese aktiwiteite die bloedtoevoer na bloedvate in die brein verhoog en dat hierdie verhoogde bloedtoevoer kan lei tot 'n toename in bloedvatontwikkeling. Sodoende bereik groter hoeveelhede suurstof die aktiewe leerder se brein wat leerpotensiaal verhoog (Cheatum & Hammond, 2000:35).

Galaburda (Blakemore & Frith, 2005:22; 89) het in 'n uitgebreide studie bevind dat disleksialyers verarmde miëlienlae in die brein toon, wat mag lei tot swak impulsoordrag tydens lees. Hoe meer sintuiglike sisteme en motoriese belewenisse betrek word, hoe meer multi-dimensioneel sal inligting geprosesseer word (Krüger, 2002:117; Kranowitz, 2005:57) en hoe meer breinpaaie sal ontwikkel. Die afleiding kan gemaak word dat gebrekkige motoriese beleving kan lei tot gebrekkige ontwikkeling van breinpaaie, miëlienlae en beperkte suurstofoordrag na breinselle.

Pieterse (1995) versterk bogenoemde afleiding met die bevinding dat leespeil verbeter het waar leerders blootgestel is aan motoriek met die toevoeging van musiek as stimuli. 'n Musiekprogram, met die hoofokus op perseptueel-motoriese en ouditief-motoriese vaardighede, het op 'n beduidende verbetering gedui by die kognitiewe vermoë van respondente. Statisties het daar 'n waarneembare verbetering by Afrikaanse lees ingetree. Hierdie bevinding stem ooreen met die bewering dat leerders wat tydens motoriek aan ritmiese aktiwiteite blootgestel is, 'n verbeterde leespeil tot gevolg gehad het. Heidmann (Wallace & McLoughlin, 1975:118) beweer dat leerders wat probleme ervaar met die onderskeiding tussen

ooreenkomste en verskille binne ritmepatrone, asook die onderskeiding van toonhoogte, probleme mag ervaar met klankbewuswording. Die afleiding kan dus gemaak word dat lesers met swak ritmiese vaardighede, oor gebrekkige klankbewuswording mag beskik en dat gebrekkige klankbewuswording leespeil kan benadeel.

Binne Pieterse (1995) se navorsing het leerders se leespeil moontlik verbeter as gevolg van die perseptueel-motoriese en ouditief-motoriese vaardighede wat aangebied is, waarbinne die stimulasie van klankbewuswording en ritmepatrone leespeil bevorder het. Uit die proefskrif is dit egter onduidelik of die leerders aanvanklik ritmiese hindernisse getoon het as gevolg van motoriese agterstande en óf die ritmiese hindernisse manifesteer het as gevolg van ouditief-perseptuele hindernisse. Wat wel van belang is, is die resultaat dat blootstelling aan perseptueel-motoriese en ouditief-motoriese vaardighede leespeil verbeter het en dat die blootstelling aan multi-sensoriese leer moontlik stumili-oordrag bevorder het. Opsommend kan hierdie benadering soos volg gesien word: *"Music trains the mind to pattern and the ear to sound."* (Palmer & Bayley, 2004:17)

2.2.4 PERSEPTUEEL-MOTORIESE PROSESSE

Bestaan daar spesifieke perseptueel-motoriese aktiwiteite wat die leesproses kan bevoordeel en sodanige leesprobleme kan verminder? Kan onvoldoende ontwikkeling op die perseptueel-motoriese gebied moontlik hindernisse binne die leesproses beïnvloed? Kephart (Wallace & McLoughlin, 1975:107-108; Bukatko & Daehler, 1995:184-187) beklemtoon dat alle perseptuele prosesse onbewustelik saam funksioneer as 'n eenheid en daarom kan leesprobleme nie net hanteer word op grond van visuele persepsie nie. Kephart is van mening dat alle menslike gedrag motories van aard is en dat die voorvereiste vir enige aksie of reaksie motoriek vereis. Om leessukses te verseker, moet programontwerp geskied aan die hand van totale perseptueel-motoriese prosesse.

Die volgende motoriese aktiwiteite illustreer die integrasie tussen perseptueel-motoriese prosesse.

2.2.4.1 Lateraliteit

Lateraliteit verwys na die totale interne bewustheid dat die liggaam twee kante het en dat hierdie twee kante verskillend is. Lateraliteit is 'n belangrike fase binne die kind se bewustheid dat sy liggaam 'n linker- en 'n regterkant het. Volgens Cheatum en Hammond (2000:100-101) en Nel (1999a:13) is hierdie bewuswording van kritiese belang by leerders se akademiese ontwikkeling. Alhoewel lateraliteit gaan oor die links- en regshandigheid van leerders, lê die belangrikheid van lateraliteit binne die interne bewustheid van konsepte soos links, regs, bo, onder, naby en ver. Waar 'n leerder nie hierdie konsepte geïnternaliseer het nie, kan hy nie sy eie omgewing orden nie en mag leeshindernisse manifesteer (Carter & McGinnis, 1970:54-55; Wallace & McLoughlin, 1975:118). Sodanige leeshindernisse mag die verwarring van lettervorm wees, soos die *b* as 'n *d* lees óf die *g* as 'n *q*. Sodra die leerders die konsep van "regs en links" intern bemeester het, kan die leesrigting tydens die leesproses vasgelê word en is die leerder bewus van die rigting waarin 'n boek vasgehou word, met die bokant boontoe (Cheatum & Hammond, 2000:101). Carter en McGinnis (1970:56;202) beweer dat omruilings nie sy oorsprong in onderontwikkelde motoriek het nie, maar in die ryppwordingsvlak van die leerder se brein. Soos wat die leerder se sentrale senuweestelsel ryp word, behoort hierdie afwykings toenemend te verdwyn. Dit word slegs as 'n leeshindernis beskou as dit ná die Grondslagfase nog voorkom. Omruilings in lees- en skryfwerk word beskou as deel van die normale ontwikkelingsgang van leerders. Teenstrydig hiermee, het Fox en Lent reeds in 1996 bevind dat leerders nie hierdie hindernis spontaan oorkom nie, maar dat sekondêre hindernisse kan voorkom as gevolg van 'n verwaarloosde primêre motoriese afwyking. Vroeë intervensie is van uiterste belang, aangesien die brein tydens die aanvangsjare makliker nuwe verbindings vorm en vaardighede bemeester as later in die kind se lewe (Floet, 2006:2). Cheatum en Hammond (2000:105) ondersteun hierdie redenasie met die beskouing dat lateraliteitsvoorkeur reeds tussen drie en vier jaar gevestig word. Indien die leerder se lateraliteitsvoorkeur gevestig is met skooltoetreding, behoort omruilings van woorde, klanke en leesrigting gering voor te kom. Daar kan dus geargumenteer word dat leerders wat tydens skooltoetreding nie oor die nodige lateraliteitsvaardighede beskik nie, moontlik nog nie gereed is vir formele lees nie.

2.2.4.2 Ruimtelike verwantskappe en spasiëring

Ruimtelike verwantskappe en spasiëring word beskou as die vermoë om die posisie van twee of meer voorwerpe in verhouding tot jouself en in verhouding met mekaar waar te neem, met ander woorde die gevestigde konsepte van linkerkant en

regterkant word nou ruimtelik toegepas (Wallace & McLoughlin, 1975:86). Hierdie vermoë is nie net tot die konkrete leefwêreld beperk nie, maar moet ook binne die simboliese (gedagtes) van die leerder gevestig wees (Nel, 1999a:13). Waar konsepte soos regterkant, linkerkant, op, af, vorentoe en agtertoe nog nie geïnternaliseer is nie, kan die leerder dit nog nie op sy uiterlike wêreld toepas nie (Nel, ongedateer:13; Grové & Hauptfleisch, 1978:91; 94; Cheatum & Hammond, 2000:101). Die bewering word gemaak dat ruimtelike verhoudings afhanklik is van die leerders se lateraliteitsvaardigheid, met ander woorde sou sy lateraliteitsvaardigheid onderontwikkel wees, behoort hy ook ruimtelike hindernisse te toon. Lateraliteit moet eers na behore ontwikkel voordat ruimtelike hindernisse hanteer kan word. Leerders wat konstante hindernisse toon ten opsigte van ruimtelike verhoudinge, manifesteer moontlik hindernisse ten opsigte van die omdraaiing van letters tydens lees en skryf, asook die lees van woorde van voor na agter. Die volgende voorbeelde mag voorkom: *kat* as *tak*, *b* as *d*, *26* as *62*. Kundiges (Cheatum & Hammond, 2000:119) onderskei hierdie spesifieke ruimtelike hindernis wat 'n berekende invloed op die leesproses het as hindernisse van ruimtelike diskriminasie, waar die vorm van die letters dieselfde is, maar die rigting van hul aansig varieer.

Dit wil voorkom asof ruimtelike verwarring by die meeste swak lesers voorkom en dat dit selfs rukkerige leeswerk tot gevolg mag hê (Carter & McGinnis, 1970:197-199; 201; Wallace & McLoughlin, 1975:119; 154; Cheatum & Hammond, 2000:117), daarom die siening dat visuele waarneming en inoefening die enigste manier is om ruimte te struktureer (Grové & Hauptfleisch, 1978:91; Hayes, 1996:21-26).

2.2.4.3 Konstantheid van vorm

Vormkonstantheid is die vermoë om tussen vorms en simbole in die omgewing te kan onderskei afgesien van hulle grootte, dimensie of posisie, asook die vermoë om sekere eienskappe van 'n voorwerp soos vorm, kleur en helderheid te kan waarneem (Wallace & McLoughlin, 1975:85; Spache, 1976:453; Grové & Hauptfleisch, 1978:81; Hayes, 1996, 37, 38). Die kind moet 'n goed ontwikkelde persepsie van vorm en grootte besit om syfers en letters te herken, te reproduseer en na te teken. Sodra hierdie vaardigheid nie goed ontwikkel is nie, sal leerders probleme ondervind met die identifisering van letters met ooreenkomste. Grové en Hauptfleisch (1978:82; Bukatko & Daehler, 1995:237-238; Hayes, 1996:123)) is van mening dat vormkonstantheid nie net met die oog herken moet word nie, maar met die totale liggaam beleef moet word. Sodra die leerder die akademiese fase van sy lewe

betree, word die eise wat aan die vaardigheid van vormkonstantheid gestel word hoër. Letters het dieselfde voorkoms, maar slegs die aansig varieer, soos die *p, b, q, d, Q, O, N, M*. (Vergelyk Ruimtelike verwantskappe, 2.2.4.2) Indien 'n leerder nog nie die vaardighede van lateraliteit en ruimtelike verhoudinge bemeester het nie, sal hy nie die konstantheid van vorm kan demonstreer nie (Carter & McGinnis, 1970:197; Cheatum & Hammond, 2000:117). Die herkenning van vorm en die konstantheid van vorm begin by die groot motoriese aksies en bevorder sodoende fyn motoriek (Wallace & McLoughlin, 1975:116-117).

2.2.4.4 Middellynkruising

Middellynkruising is nou verwant aan lateraliteit en behels die leerders se vermoë om handelinge oor sy middellyn uit te voer. Die middellyn word as 'n denkbeeldige lyn gesien, vertikaal in die middel van liggaam af. Sodra die lateraliteit van 'n leerder gevestig is, behoort middellynkruising outomaties te geskied (Cheatum & Hammond, 2000:113). Die moontlikheid bestaan dat regshandige leerders met middellynkruisingsprobleme (lateraliteitsprobleme) slegs aan die regterkant van 'n bladsy mag lees of skryf (Grové & Hauptfleisch, 1978:18-19; Hayes, 1996:373-376). Die onvermoë om die middellyn te kruis, het 'n deurslaggewende invloed op die visuele sisteem van die leerder. Sodanige leerder sal sy linkeroog gebruik om aan die linkerkant van sy middellyn te lees en skryf, waarna sy regteroog oorneem om aan die regterkant ooreenkomstige aksies uit te voer. Dit mag wees dat die leerders se linkeroog nie "weet" waar sy regteroog opgehou het met die leesaksie nie, met die gevolg dat leerders hul plek verloor of woorde mis lees (Cheatum & Hammond, 2000:110-111).

Die bemeestering van middellynkruising word as uiters belangrik geag binne reeds bestaande leesprogramme, soos die *Reading Recovery* program, 'n vroeë intervensieprogram vir leeshindernisse, reeds aangebied oor 'n tydperk van bykans 20 jaar. Hierdie Amerikaanse program bestaan uit verskeie sisteme, waaronder die beheer oor "links-na-regsbeweging" as van kardinale belang gesien word (Lyons, 1998:77; 81).

2.2.4.5 Balans

Balans verwys na ewewig en stabiliteit, dus behels dit die handhawing van die liggaamsposisie en die verhouding tot die krag van swaartekrag om die liggaam

regop en stabiel te hou (Wallace & McLoughlin, 1975:117; Nel, 1999a:12). (Vergelyk vestibulêre en proprioseptiewe sisteme, 2.2.2.2 en 2.2.2.3) Om te kan balanseer, vereis 'n noukeurige besef van die twee kante van die liggaam en hulle verhouding tot mekaar, want hieruit ontwikkel lateraliteit wat uiters belangrik is vir die ontwikkeling van die volgehoue links-na-regsleesrigting. Sou 'n leerder op 'n loopbalk loop, ondervind hy 'n innerlike gevoel van links na regs terwyl hy beweeg en balanseer. Samelopend ervaar hy ook die innerlike bewustheid van vorentoe en agtertoe (Grové & Hauptfleisch, 1978:33). Spache (1976:453) bevestig die verweefdheid van perseptueel-motoriese aktiwiteite deur na balansopleiding te verwys as opleiding wat oefeninge inkorporeer wat lateraliteit, ruimtelike bewustheid óf postuurhandhawing aanspreek.

2.2.4.6 Koördinasie

Koördinasie wys op die bewustelike of onbewustelike harmoniese samewerking tussen verskillende dele van die liggaam, verskillende spiere en ledemate om die liggaam te sinchroniseer (Nel, 1999a:12). Met verwysing na Kephart (Wallace & McLoughlin, 1975:116-117) dat hindernisse ten opsigte van hand-oogkoördinasie bykans sonder uitsondering by leerders met leeshindernisse voorkom, is dit van belang om hand-oogkoördinasie te sien as die integrasie van visuele inligting met 'n motoriese respons van die hand. Die bevordering van koördinasie geskied aan die hand van balaktiwiteite, ritmiese bewegings (Vergelyk Pieterse, 1995) en die nasporing van voorwerpe (Spache, 1976:453).

Met die fokus op die verbetering van leespeil, behoort daar op die volgende aspekte gefokus word (Nel, 1999a:12):

- Koördinasie tussen die brein, oë en kop met die res van die liggaam.
- Groot- en fynspierkoördinasie
- Visuele koördinasie, beide oë met mekaar en 'n individuele oog met 'n voorwerp.
- Perseptuele koördinasie van die samewerking van inligting, stoor en oproep van sodanige inligting.
- Sensoriese koördinasie, met ander woorde, die spiersametrekking in die regte verhouding wanneer 'n beweging uitgevoer word.

2.2.4.7 Voorgond-agtergrond

Dit is die vermoë om voorwerpe op die voorgond en agtergrond waar te neem en hulle sinvol te onderskei. Leerders wat hindernisse toon ten opsigte bogenoemde, kom onoplettend en gedisorganeeser voor. 'n Skielike flikkering, beweging of helder kleur kan sy aandag aflei van die taak waarmee hy besig is. Hierdie leerders verloor hulle plek op 'n bladsy, kan nie hulle plek op 'n bladsy vind nie en sal tydens leesoeferinge woorde en frases oorslaan. Hulle sukkel om 'n inligting op 'n oorvol bladsy te vertolk en kan nie spesifieke woorde op 'n bladsy uitlig nie, want hulle sien dit eenvoudig net nie raak nie (Wallace & McLoughlin, 1975:86; Grové & Hauptfleisch, 1978:76; Hayes, 1996:22-24; Louw, Van Ede & Louw, 1998:240).

Dit wil dus voorkom asof perseptueel-motoriese prosesse in totaliteit geïntegreer is, want gebrekkige groot motoriek lei tot gebrekkige fyn motoriek (Vergelyk Wallace & McLoughlin, 1975:116-117; Cheatum & Hammond, 2000:15) en gebrekkige lateraliteit gee weer moontlik oorsprong aan gebrekkige ruimtelike bewustheid (Wallace & McLoughlin, 1975:119; 154). Die moontlikheid bestaan dus dat hierdie prosesse by sommige leerders onreëlmatig geskied of die proses is in sy gang versteur. Hierdie gebrekkige perseptueel-motoriese ontwikkeling mag manifesteer in akademiese agterstande, onder andere lees. Om dus die leesproses te verbeter, bestaan daar die moontlikheid dat motoriese agterstande eerste hanteer moet word, aangesien dit moontlik die primêre oorsaak van leeshindernisse mag wees. Dit impliseer die moontlikheid dat leeshindernisse sekondêr tot motoriese hindernisse mag staan.

2.3 NASIONALE KURRIKULUMVERKLARING

Dit is van belang om op hierdie stadium te kyk watter standarde die huidige kurrikulum stel ten opsigte van motoriese aktiwiteite wat beide groot en fyn motoriek insluit. Daar kan beweer word dat as die kurrikulum genoegsame voorsiening maak vir motoriese beleving, leeshindernisse by graad 2-leerders nie toegeskryf kan word aan gebrekkige motoriese beleving nie. Die volgende opsomming rakende motoriese aktiwiteite kom uit die NKV-handboek vir Lewensoriëntering (DvO, 2003:15; 22) soos vir graad R en graad 1.

Tabel 3: Uitkomst vir Lewensoriëntering

Graad R	LU 4 Liggaamlike Ontwikkeling en beweging.	Assesseringstandaard 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Speel hardloop-, jaag- en koesspeletjies deur ruimte veilig te gebruik. 2. Ondersoek verskillende maniere om te beweeg, in die rondte te draai, te lig en te balanseer. 3. Voer ekspressiewe bewegings uit deur verskillende liggaamsdele te gebruik. 4. Neem deel aan vryspelaktiwiteite.
Graad 1	LU 4 Liggaamlike ontwikkeling en beweging.	Assesseringstandaard 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstreer maniere om 'n bal of iets soortgelyks te gooi, slaan, rol, bons, vang en te beweeg. 2. Gebruik 'n kombinasie van liggaamsdele om met of sonder apparaat te beweeg, in die rondte te draai, te lig en te balanseer. 3. Reageer op verskillende stimuli en gee uitdrukking aan verskillende gemoedstemmings en gevoelens deur beweging. 4. Neem deel aan vryspelaktiwiteite deur verskillende apparaat te gebruik.

Uit die voorgestelde tabel dui dit dat die kurrikulum wel voorsiening maak vir beperkte motoriese aktiwiteite, maar dat die volgende aspekte aandag verdien:

- Asseseringstandaarde kom vaag voor, aangesien daar nie na spesifieke apparaat, duur van aktiwiteit of spesifieke standaard van 'n aanvaarbare vaardigheidsvlak melding gemaak word nie.
- Werkwoorde soos “ondersoek” en “demonstreer” skep nie die verwagting dat inoefening van bewegings plaasvind nie. Om motoriese hindernisse te verbeter, moet gepaste aksies herhalend voorkom vir die skep van nuwe breinpaaie (Cheatum & Hammond, 2000:193-194).
- Aktiwiteite word nie ingedeel volgens spesifieke perseptueel-motoriese hindernisse nie. As daar opsommend na leeruitkoms 4 gekyk word, is die doel daarvan om leerders in staat te stel om begrip te toon vir en deel te neem aan aktiwiteite wat beweging en liggaamlike ontwikkeling bevorder (DvO, 2003:10).
- Die tydsduur wat aan die leerprogram Lewensvaardighede toegeken is, laat nie ruimte vir intensiewe motoriese hulpverlening nie. Die leerprogram bestaan uit ses leerareas wat geïntegreerd aangebied word, binne die tydsraamwerk van vyf uur en 37 minute per week (SAOU, 2007:31). Sou 'n motoriekprogram aangebied word, drie keer per week vir 30 minute lank, kan ander leerareas gebrekkige tydstoekenning geniet.
- Indien 'n opvoeder nie oor genoegsame motoriese opleiding en agtergrond beskik nie, kan assesseringstandaarde tot gebrekkige onderrig lei as gevolg van veralgemening van inligting.

Die NKV het dit ten doel met die uitkomstevir Lewensoriëntering dat die leerder deur die gebruik van 'n verskeidenheid funksionele bewegings 'n bewustheid ontwikkel van die liggaam en hoe om op uitdagende, ondersoekende en probleemoplossende maniere te beweeg. Die klem van hierdie leeruitkoms is nie hulpverlening ten opsigte van motoriese hindernisse nie, maar beleving van die liggaam en bewegingsmoontlikhede.

Bostaande word versterk binne die Literatuurstudie waar daar verwys word na 'n duidelike verband tussen die vestiging van 'n goeie leespeil en die mate waarin leerders motoriese beleving geniet. Binne die motoriekprogram word sensoriese en perseptueel-motoriese aspekte ingebou, aangesien Kephart (Wallace & McLoughlin, 1975:107-108; Bukatko & Daehler, 1995:184-187) beklemtoon dat alle perseptuele en sensoriese prosesse onbewustelik as geheel die leesproses beïnvloed.

HOOFSTUK 3

NAVORSINGSONTWIKKELING EN METODOLOGIE

3.1 NAVORSINGSPROBLEEM

Daar is in die Inleiding verwys na die bevindinge binne 'n Unesco-verslag (EFA, 2006:25) dat 'n derde van leerders binne lae sosio-ekonomiese lande na vier tot ses jaar van onderrig, steeds oor beperkte leesvaardighede beskik. Dieselfde tendens is gevind binne die Wes-Kaap waar graad 3-leerders in 2006 op 'n 45% bevoegdheidsvlak vir Geletterdheid gefunksioneer het (Cornelissen, 2007). Kommerwekkend is die feit dat genoemde tendens ook voorkom by leerders binne 'n welvarende sosio-ekonomiese klimaat, soos die betrokke skool waar die studie plaasvind.

As daar na beperkte leesvaardighede verwys word, verwys dit spesifiek na leerders wat binne die Grondslagfase nie die assesseringstandaarde vir Lees en Kyk, 'n onderafdeling vir Geletterdheid, bereik het nie.

Vir die doel van hierdie studie val die fokus op die ontwikkeling van 'n motoriekprogram (bestaande uit klein en groot motoriek) as intervensiemiddel om leespeil te verbeter, aangesien daar beweer word dat tot 80% van leer- en leesprobleme motories van aard is (Nel, 1999:9).

3.2 NAVORSINGSVRAAG

Die navorsingsvraag word so saamgestel dat dit spesifiek die fokus van die studie belig en bestaan uit die volgende onderafdelings:

Navorsingsvraag:

- Wat is die invloed van motoriek op lees?

Subvrae:

- Wat is die leerders se huidige leespeil ten opsigte van die NKV?
- Hoe kan 'n motoriekprogram leerders se leespeil verbeter?
- Indien wel, in watter mate het daar verbetering in leespeil plaasgevind?

3.3 ONTWERP

In 'n poging om vas te stel of die toepassing van 'n motoriekprogram die leespeil van leerders bevorder, word die roete van aksienavorsing gevolg. Aksienavorsing word opgesom deur Cohen, Manion en Morrison (2000:79) as 'n plan wat geïmplementeer word om 'n praktyk te verbeter. In die geval van hierdie studie sal die praktyk die verbetering van lees behels.

Sodanige plan bestaan uit drie fases, naamlik pre-evaluering, intervensie en post-evaluering. Tydens die pre-evalueringsfase word leerders aan leesstof blootgestel wat op graad 2-vlak is en evaluering geskied deur vyf opgeleide Grondslagfase-opvoeders. Daar sal van leerders verwag word om hardop onvoorbereid voor te lees.

Die intervensieprogram bestaan uit 'n aaneenlopende tien weke motoriekprogram, wat drie keer per week, vir 30 minute, sal plaasvind. Die beginsel van aaneenlopendheid tydens die studie is van belang om die vorming van breinpaaië te bevorder. (Vergelyk plastisiteit van die brein, 2.2.3.) Die motoriekprogram is saamgestel uit aktiwiteite wat verskillende sensoriese sisteme van die leerders betrek. Sensoriese sisteme wat ter sprake is, is die okulêre, vestibulêre, proprioseptiewe en taktiele sisteme. Met inagneming van die fokusareas van betrokke sensoriese sisteme, behoort aktiwiteite ook perseptueel-motoriese prosesse te bevorder (Wallace & McLoughlin, 1975:107-108). (Vergelyk perseptueel-motoriese prosesse, 2.2.4 en sensoriese sisteme, 2.2.2) Na afloop van die motoriekprogram sal post-evaluering plaasvind, uitgevoer deur dieselfde opvoeders aan die hand van dieselfde kriteria, soos met die pre-evalueringsfase. Leerders sal hardop onvoorbereid voorlees uit materiaal wat op daardie spesifieke tydstip aan klasmaats voorgehou word. Dieselfde optekeningblad sal vir beide die pre- en post-evalueringproses gebruik word.

Leerders betrokke by die studie is tydens die pre-evalueringproses geïdentifiseer as leerders wat nie die uitkomst vir Lees, soos vervat binne die NKV (graad 2), bereik het nie. Hierdie groep leerders bestaan uit vyf seuns en vyf dogters, verteenwoordigend van ouderdomme sewe tot ag jaar.

Tydens die analise van inligting verkry uit die pre- en post-evalueringfase, speel professionele waarneming 'n deurslaggewende rol. Op die koderingsvorm sal kwalitatiewe opmerkings aangeteken word rakende respondente se prestasie.

Hierdie waarnemings sal dan kwalitatief ontleed word om die impak van motoriek op leespeil te bepaal. Sou waarneming tydens die post-evalueringsfase 'n beduidende verbetering toon, kan die afleiding gemaak word dat motoriek leespeil positief versterk. Om hierdie afleiding te maak, word die volgende vergelykings getref:

- Dui die vergelyking van data tussen die pre- en post-evalueringsfase op progressie?
- Wat is die aard van progressie? Watter kategorieë het die meeste/minste verbeter?
- Het lees in totaliteit verbeter of slegs in sekere kategorieë, bv. vlotheid en akkuraatheid?
- Het slegs individue of die hele groep progressie getoon?
- Was progressie by seuns en dogters kwalitatief dieselfde? Is daar ooreenkomste en verskille in hulle vordering?
- Is vordering waarneembaar ten opsigte van addisionele waarnemings, bv. oormatige kopbewegings of die geknip van oë?

3.4 METODOLOGIE

3.4.1 Navorsingsgroep

Vir die doel van hierdie studie word "purposive sampling" as onderafdeling van "*non-probability sampling*" (De Vos, 2001:198; Mouton, 2001:151) gebruik, waar die keuse van deelnemers berus op die oordeel van die navorser, op grond van eienskappe waarby die studie kan baat (Cohen, Manion & Morrison, 2000:103-104; Strydom & Venter, 2002:207). Die volgende eienskappe word as belangrik beskou:

1.1 Verteenwoordiging

Die betrokke navorsingsgroep is verteenwoordigend ten opsigte van die volgende:

1.1.1 Geslag

Vyf seuns en vyf dogters maak deel uit van hierdie groep.

1.1.2 Ouderdom

Die ouderdom van leerders binne hierdie studie wissel van sewe tot ag jaar.

1.1.3 Gemeenskaplike probleem

Al die leerders wat deel is van die navorsingsgroep, het nie die uitkoms vir Lees, soos vervat binne NKV (graad 2), tydens die aanvangsassessering vir graad 2 bereik nie.

1.1.3.1 Bepaling van gemeenskaplike probleem

- 'n Klas-evaluering is deur die navorser gedoen aan die hand van leesstof wat vir graad 2-lesers gegradeer is. Hierdie inligting is aangeteken op die koderingsblad. (Tabel 3.1)
- Daarna is 'n modereringsproses gevolg waar leerders deur vyf ander graad 2-opvoeders gemodereer word. Sodoende is 'n meer eenvormige standaard verkry. Hierdie data is aangeteken op die koderingsblad. (Tabel 3.1)
- Na 'n groepsgeprek tussen die navorser en die modereerders, is daar konsensus bereik oor die geskiktheid van 'n leerder as deel van die navorsingsgroep.

1.1.4 Grootte

Vir die doel van hierdie studie bestaan die navorsingsgroep uit tien leerders. Alhoewel navorsers (Labovitz, 1981:59; Cohen *et al.*, 2000:93) 30 deelnemers beskou as die minimum vir 'n geskikte navorsingsgroep, bevestig Strydom en Delport (2002:333-334) dat die grootte van die navorsingsgroep in kwalitatiewe navorsing nie noodwendig betroubaarheid en geldigheid verhoog nie. Wilkinson en Birmingham (2003:117) is van mening dat komponente soos luister, kommunikasie, interaksie en die neem van aantekeninge, beduidende data binne 'n kwalitatiewe benadering ontsluit.

Die volgende oorwegings beïnvloed die grootte van die navorsingsgroep:

- Binne hierdie betrokke motoriekprogram word daar gebruik gemaak van apparaat. Hierdie apparaat het ruimte nodig. Aangesien aktiwiteite binne die klaskamer gaan geskied, is daar 'n ruimtelike beperking.

- Gedeeltes van die motoriekprogram verg individuele intervensie, wat die hantering van groter groepe leerders binne 'n gegewe tydperk bemoeilik. Om meer as tien leerders drie keer per week te hanteer, kan tydsgewys problematies wees.

3.4.2 Datahantering

In 'n poging om vas te stel of die toepassing van 'n motoriekprogram die leespeil van leerders bevorder, word die roete van aksienavorsing gevolg. De Vos (2001:408) sien aksienavorsing as volg: "*Action research could be defined as a research process where people involved in the situation that is being studied are enabled to become actively involved in solving their social problems.*" Die respondente word dus 'n integrale deel van die navorsingsproses (Mouton, 2001:150). Dit maak voorsiening vir die hertoetsing van leerders nadat die aksie (motoriekprogram) afgehandel is (Oppenheim, 1992:29), waartydens die verandering in leerdergedrag oor 'n tydperk geassesseer kan word (Labovitz, 1981:65).

Binne hierdie studie bestaan aksienavorsing uit die volgende drie fases:

3.4.2.1 Pre-evaluering:

Behalwe vir die leerders wat deel sal wees van die navorsing, sal die volgende professionele persone by die studie betrokke wees:

- Vyf Grondslagfase-opvoeders (navorser uitgesluit) vir die pre- en post-evaluering van leerders. Die keuse het op hierdie opvoeders geval, aangesien hulle almal in die Grondslagfase opgelei is en reeds vir tien jaar óf langer onderrig binne die Grondslagfase gee. Hierdie opvoeders het almal die opleiding rakende die NKV deurloop en is aan die navorsingsgroep bekend, wat moontlik die spanningselement tydens die pre- en post-evalueringssessies mag verminder. Die navorser neem saam waar en maak gevolgtrekkings.
- Een arbeidsterapeut om die motoriekprogram wat deur die navorser saamgestel is, te evalueer vir geskiktheid. Die motoriekprogram is formeel vergelyk met aktiwiteite in arbeidsterapie, wat geskik is om perseptuele en sensoriese sistemiese hindernisse te verminder.

Binne hierdie fase word daar onderskeid getref tussen klasevaluering en moderering.

- Klasevaluering

Aangesien die WKOD tans voorskriftelik is dat aanvangsassessering (klasevaluering) binne die Grondslagfase met die aanvang van die nuwe akademiese jaar moet plaasvind, is al 31 leerders binne die betrokke klas geassesseer. Hulle was almal deel van die navorser se klasgroep vir 2008. Aangesien die WKOD nie leesmateriaal voorskryf nie, het die leerders opeenvolgende leesmateriaal vir graad 1 voorgelees. Tydens aanvangsassessering het leerders uit *Rimpelstories*, uitgegee deur Kagiso Education, voorgelees, wat die bestaande reeks is wat die betrokke laerskool deurlopend binne die Grondslagfase gebruik. Daar is uit 'n *Dag by die rivier* (vlak 3, boek 1) voorgelees, wat deur die graad as leesboek gebruik is. Leerders is vertrouwd met die formaat van die leesreeks ten opsigte van tipografie, teksomvang, kleurvolle illustrasies en 'n kombinasie van reeds aangeleerde en nuwe woordeskat. Hierdie leesreeks is so ontwerp dat leerders sistematies blootstelling geniet aan moeiliker leesmateriaal, maar dat bestaande woordeskat herhalend binne boeke gebruik word.

Die waarneming van die navorser is deur middel van oop kodering aangeteken binne spesifieke kategorieë om die vlak van leespeil te bepaal (De Vos, 2002:346). Hierdie kategorieë word verkry uit die NKV-handboek (DvO, 2002:37; 39) vir huistaal (Afrikaans), met spesifieke verwysing na leeruitkoms 3:3, 4 van Lees en Kyk. Tydens die voorgeskrewe aanvangsassessering is die veertien leerders wat die meeste leeshindernisse getoon het ten opsigte van Lees en Kyk, geïdentifiseer as moontlike geskikte kandidate vir die navorsingsgroep.

Enige ander waarnemings, byvoorbeeld oormatige kopbewegings, is aangeteken.

Tabel 1: Koderingsblad

Naam:					
Addisionele waarneming	Vlotheid	Spoed	Akkuraatheid	Sintese/analise	Selfkorrigerend

- Moderering

Tydens moderering het die leerders hardop voorgelees aan vyf Grondslagfase-opvoeders. Dieselfde proses en koderingsblad is gebruik as tydens die klasevalueringproses. Aangesien daar reeds twee weke onderrigtyd verloop het vanaf die aanvangsassessment tot by die moderering, het leerders weer uit *Rimpelstories* voorgelees, *Oom Salmon se hond* (vlak 3, boek 3). Na afloop van die moderering het 'n spangesprek plaasgevind om konsensus te bereik rakende die tien mees geskikte kandidate vir die navorsingsgroep. Hierdie data sal as basis gebruik word om tydens die post-evalueringfase vordering te bepaal.

Die modereringsproses behels die volgende aspekte soos verkry uit die NKV-handboek (DvO, 2002:37; 39):

- Vlotheid,
- Spoed,
- Akkuraatheid,
- Sintese en analise van woorde,
- Tree lesers selfkorrigerend op,
- Addisionele waarnemings.

Tydens hierdie proses sou addisionele waarnemings die volgende kon behels:

- Heen-en-weer kopbewegings, insluitend op-en-af bewegings en van links-na-regs bewegings.
- Volg woorde met wysvinger of duim.
- Oë word geskreef óf beweeg op-en-af.
- Oë spring na bladsy waarop daar nie gelees word nie.
- Oë word aanmekaar gevryf.
- Ritmiese getik met vinger óf knie op grond of liggaamsdeel.
- Geboë postuur met bors wat vooroor leun.
- Onegalige asemhaling asof leser benoudheid ervaar.
- Ritmiese wiegbeweging van liggaam.
- Knik met kop by elke woord wat gelees word.
- Kop beweeg soos sin vorder en nie die oë nie.
- Wissel hande soos wat oë oor middellyn van leser beweeg.
- Trek vingers, tone óf bene stokstyf.

(Vergelyk perseptueel-motoriese prosesse, 2.2.4 en sensoriese sisteme, 2.2.2)

Hierdie moontlike stoornisse is tydens die klasevaluering informeel waargeneem en kundiges (Nel, 1997:69; Cheatum & Hammond, 2000:150-151; 166; 291; McGuinness, 2005:403) bevestig hierdie aspekte as moontlike aanduiders van leeshindernisse by swak lesers.

3.4.2.2 Intervensie

Na afloop van die pre-evalueringssesies word leerders oor tien aaneenlopende weke, drie keer per week, aan die motoriekprogram blootgestel. Die ideaal is dat sessies nie langer as 30 minute moet duur nie. Aanvanklik sou die motoriese sessies direk na afloop van die moderering plaasgevind het, maar die onderbreking van die skoolvakansie binne die tien aaneenlopende weke, mag moontlik die ontwikkeling van breinpaaie (Vergelyk:plastisiteit van die brein 2.2.3) benadeel. Daarom het die motoriekprogram in die tweede kwartaal begin. Die motoriekprogram het bestaan uit aktiwiteite wat elk van die vier sensoriese sisteme betrek. Volgens Kephart (Wallace & McLouglin, 1975:107-108) funksioneer alle perseptuele prosesse as 'n eenheid en enige aksie of reaksie van menslike gedrag, vereis motoriek. Die afleiding kan daaruit gemaak word dat leessukses bevorder kan word deur blootstelling aan perseptueel-motoriese prosesse. Om hierdie rede is die motoriekprogram so saamgestel dat aktiwiteite perseptuele aspekte bevorder, hetsy lateraliteit (L), ruimtelik (R), vormkonstantheid (V), middellynkruising (M), balans (B), koördinasie (K) en voorgrond/agtergrond (VA).

Vir die doel van hierdie studie het die intervensie bestaan uit :

3.4.2.2.1 Sensoriese sisteme

3.4.2.2.2 Roosterbeplanning en uiteensetting van aktiwiteite

3.4.2.2.1 Tabel 4: Sensoriese sisteme

Okulêre sisteem	Vestibulêre sisteem	Proprioseptiewe sisteem	Taktiele sisteem
<p>Doel: Om die okulêre sisteem te stimuleer, moet die leerders aan die volgende aktiwiteite blootgestel word:</p> <p>Aktiwiteite wat fiksasie en navolging verg.</p> <p>Aktiwiteite wat die nekspiere versterk.</p> <p>Vestibulêre aktiwiteite om oog- en nekspiere te versterk. (Word onder vestibulêre sisteem uifeengesit.)</p>	<p>Doel: Om die vestibulêre sisteem te stimuleer, word leerders aan die volgende aktiwiteite blootgestel:</p> <p>Aktiwiteite wat tol, swaai-en springaktiwiteite behels.</p> <p>Aktiwiteite wat skielike wegtrekaksies met gepaardgaande stopaktiwiteit verg.</p> <p>Aktiwiteite wat beweging van rigting, spoed, beweging en die invloed van swaartekrag op hulle liggame behels.</p> <p>Aktiwiteite wat aanpassing van spiertonus en liggaamsposisie om balans te handhaaf verg.</p>	<p>Doel: Om die proprioseptiewe sisteem te stimuleer, is dit van belang dat die leerders die volgende beleef:</p> <p>Sametrekking en strekking van spiere,</p> <p>Drukking op gewigte,</p> <p>Toename in die krag waarmee spiere 'n beweging uitvoer,</p> <p>Verlengde tydsduur waarbinne beweging uitgevoer word.</p>	<p>Doel: Om die taktiele sisteem te stimuleer, moet leerders die volgende ervaar:</p> <p>Tas kan lokaliseer,</p> <p>Taservaring beleef deur direkte en indirekte kontak,</p> <p>Druk ervaar wat dieper spierlae betrek. (sien ook proprioseptiewe stelsel).</p>
<p>Hoe word dit bereik: Aktiwiteite wat oog- (fiksasie en navolging) en nekspiere betrek.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Teikengooi <input type="checkbox"/> Teikengooi op balanseerbalk <input type="checkbox"/> Teikengooi op trampolien <input type="checkbox"/> Fokus op die kruis met die volgende variasie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leerder loop op 'n balanseerbalk. 	<p>Hoe word dit bereik: Deur bogenoemde aktiwiteite in aksies te integreer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> T-bord met die volgende variasies: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klanke op die bord lees ▪ Bal vang en vir 'n maat gooi ▪ Boontjiesakke in 'n emmer gooi. <input type="checkbox"/> Trampolienspronge 	<p>Hoe word dit bereik: Hantering van swaar gewigte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sandbalresies <input type="checkbox"/> Sandbalgooi <input type="checkbox"/> Teikengooi <input type="checkbox"/> Sandbaldribbel <input type="checkbox"/> Swingball <input type="checkbox"/> Trap-en-stoot <input type="checkbox"/> Hoedestoei <input type="checkbox"/> Eenbeendans 	<p>Hoe word dit bereik: Aktiwiteite wat deurlopende kontak, direk of indirek, verg.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Duisendpootaflos <input type="checkbox"/> Max met die volgende variasies: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorm 'n vierkant op die mat. ▪ Vorm 'n driehoek op die mat. ▪ Vorm 'n sirkel op die mat. <input type="checkbox"/> Aflos met klere

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leerder spring op 'n trampolien. ▪ Leerder se linkeroog is bedek. ▪ Leerder se regteroog is bedek. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Borrelvang <input type="checkbox"/> Punchball <input type="checkbox"/> Skop die bal. <input type="checkbox"/> Hou die mandjie leeg. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Roaler Coaster <input type="checkbox"/> Balanseerbalkkaskenades <input type="checkbox"/> Kombersrol <input type="checkbox"/> "Spinning" <input type="checkbox"/> Wiplank <input type="checkbox"/> Lapslee <input type="checkbox"/> Skoppelmaai 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Toutrek 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Musical Chairs <input type="checkbox"/> Blindemol <input type="checkbox"/> Skattejag <input type="checkbox"/> Gesigverf <input type="checkbox"/> Matrolle <input type="checkbox"/> "Hamburger"
--	---	--	--

Ter afsluiting van elke sessie is die aktiwiteit van die dag omskep in 'n kompetisie tussen die leerders om die affektiewe element te versterk. Soos wat vaardighede ontwikkel, het gooi- en sprongaksies ook op ritme/musiek geskied. Die relevansie van hierdie aksies word uiteengesit binne die literatuurstudie.

[Aktiwiteite hoofsaaklik verkry uit Grové en Hauptfleisch (1978); Cheatum en Hammond (2000) en Lewensoriëntering Onderwysgids (KDA:2007).]

3.4.2.2.2 Tabel 5: Roosterbeplanning en uiteensetting van aktiwiteite

Die program geskied oor tien weke, met drie sessies per week van 30 minute elk.

Week	Les	Aktiwiteit	Les	Aktiwiteit	Les	Aktiwiteit
.21 tot 25 April 2008	1	1, 2, 3	2	4, 5, 6	3	7, 8, hersien probleemgebiede
29 tot 30 April 2008	1	9, hersien 1, 2, 4	Werkersdag		Publieke vakansiedag	
5 Mei tot 9 Mei 2008	1	10, 11, 12	2	13, 14, 15	3	16, 17, hersien probleemgebiede
12 Mei tot 16 Mei 2008	1	18, 19, 20	2	21, 22, 24	3	24, 25, hersien probleemgebiede
19 Mei tot 23 Mei 2008	1	26, 27, 28	2	Variasies 28, 29, 30	3	31, 32, hersien probleemgebiede
26 Mei tot 30 Mei 2008	1	33, 34, 35	2	1, 9, 18, 27	3	2, 10, 19, 28
2 Junie tot 6 Junie 2008	1	3, 11, 20, 29	2	4, 12, 21, 30	3	5, 13, 22, 31
9 Junie tot 13 Junie 2008	1	6, 14, 23, 32	2	7, 15, 24, 33	3	8, 16, 25, 34
17 Junie tot 20 Junie 2008	1	Jeugdag	2	17, 26, 35, 1	3	Variasies 4
23 Junie tot 27 Junie 2008	1	Variasies 9, 10, eie keuse	2	Variasie 12, 23, eie keuse	3	Leerderkeuse

Vergelyk Aansluisel B.

3.4.2.3 Post-Evaluering

3.4.2.3.1 Finale Moderering

Behalwe vir die leerders wat deel sal wees van die post-evalueringproses, was dieselfde professionele persone by die proses betrokke as tydens die pre-evalueringproses (Vergelyk pre-evaluering, 3.4.2.1). Dieselfde redes geld vir hulle betrokkenheid tydens die post-evaluering as tydens die pre-evaluering.

Tydens post-evaluering het die leerders hardop voorgelees aan dieselfde vyf Grondslagfase-opvoeders as tydens die pre-evalueringfase. Dit behoort kontinuïteit bevorder het in waarneming en optekening van gegewens, asook 'n professionele bydrae gelewer het rakende die ontwikkeling van leespeil oor die tien weke. Dieselfde proses en koderingsblad is gebruik vir die optekening van data as tydens die pre-evalueringproses.

Leerders het uit *Goeie nuus* (vlak 4, boek 7) en *Moet ons die boom uitkap?* (vlak 4, boek 8) van *Rimpelstories*, uitgegee deur Kagiso Education, voorgelees, wat die bestaande reeks is wat die betrokke laerskool deurlopend binne die Grondslagfase gebruik. Daar is van leerders verwag om uit bogenoemde boeke voor te lees, want dit was leesboeke waaruit klasmaats op die gegewe tydstip gelees het (Vergelyk moderering 3.4.2.1).

Die waarnemings van die evalueringspaneel is deur middel van oop kodering aangeteken binne spesifieke kategorieë om die vlak van leespeil te bepaal (De Vos, 2002:346). Hierdie kategorieë is verkry uit die NKV-handboek (DvO, 2002:37; 39) vir huistaal (Afrikaans), met spesifieke verwysing na leeruitkoms 3:3, 4 van Lees en Kyk. (Vergelyk NKV, 2.1.2.2)

Tabel 1: Koderingsblad

Naam:					
Addisionele waarneming	Vlotheid	Spoed	Akkuraatheid	Sintese/analise	Selfkorrigerend

Die finale modereringsproses het die volgende aspekte behels soos verkry uit die NKV-handboek (DvO, 2002:37; 39):

- Vlotheid,
- Spoed,
- Akkuraatheid,
- Sintese en analise van woorde,
- Tree lesers selfkorrigerend op,
- Addisionele waarnemings.

Tydens hierdie proses sou addisionele waarnemings die volgende kon behels, aangesien dit manifesteer tydens die pre-evalueringsproses.

- Heen-en-weer kopbewegings, insluitend op-en-af bewegings en van links-na-regs bewegings.
- Volg woorde met wysvinger of duim.
- Oë word geskreef óf beweeg op-en-af.
- Oë spring na bladsy waarop daar nie gelees word nie.
- Oë word aanmekaar gevryf.
- Ritmiese getik met vinger óf knie op grond of liggaamsdeel.
- Geboë postuur met bors wat vooroor leun.
- Onegalige asemhaling asof leser benoudheid ervaar.
- Ritmiese wiegbeweging van liggaam.
- Knik met kop by elke woord wat gelees word.
- Kop beweeg soos sin vorder en nie die oë nie.
- Wissel hande soos wat oë oor middellyn van leser beweeg.
- Trek vingers, tone óf bene stokstyf.

(Vergelyk perseptueel-motoriese prosesse, 2.2.4 en sensoriese sisteme, 2.2.2)

Die frekwensie waarin hierdie aspekte voorkom, behoort 'n aanduiding te kan gee in watter mate leespeil verbeter/verswak het en óf motoriek enige invloed gehad het op die leesproses.

3.5 Verwerking van data

Tydens die pre- en post-evalueringsfase, speel professionele waarneming 'n deurslaggewende rol. Op die koderingsvorm sal kwalitatiewe opmerkings

aangeteken word rakende respondente se prestasie. Hierdie waarnemings sal dan kwalitatief ontleed word om die impak van motoriek op leespeil te bepaal. Om hierdie afleiding te maak, word die volgende vrae gevra:

- Dui die vergelyking van data tussen die pre- en post-evalueringsfase op progressie?
- Wat is die aard van progressie? Watter kategorieë het die meeste/minste verbeter?
- Het lees in totaliteit verbeter of slegs in sekere kategorieë, bv. vlotheid en akkuraatheid?
- Het slegs individue of die hele groep progressie getoon?
- Was progressie by seuns en dogters kwalitatief dieselfde? Is daar ooreenkomste en verskille in hulle vordering?
- Is vordering waarneembaar ten opsigte van addisionele waarnemings, bv. oormatige kopbewegings of die geknip van oë?

(Vergelyk ontwerp 3.3)

Die objektiwiteit van individue kon tydens die pre- en post-evalueringsfase 'n invloed op die geldigheid en betroubaarheid van die studie hê. Die sogenaamde “*expectancy effect*” impliseer dat betrokkenes bewus is dat daar 'n uitkoms verwag word en poog om afleidings te maak wat die uitkoms pas (Mouton, 2001:106). Cohen *et al* (2000:129) bevestig hierdie moontlikheid: “...*observers' judgements will be affected by their close involvement in the group ...*” Om hierdie rede is gesprekke na afloop van die proeflopie van belang, soos genoem by datahantering.

'n Volgende aspek wat in berekening gebring moes word, is dat respondente met hertoetsing tien weke ouer sou wees, wat 'n ryper sentrale senuweestelsel tot gevolg kon hê, wat weer 'n positiewe invloed op die leesproses kan hê. Soos wat leerders kronologies ouer word, neem die miëlienlae in die brein toe, wat 'n versnelde oordrag van impulse tot gevolg mag hê (Blakemore & Frith, 2005:22).

Faktore wat die geldigheid en betroubaarheid van die resultate moontlik kon verhoog, is die betrokkenheid van respondente by die aksie, wat volgens Mouton (2001:151) die waarde van eienaarskap beklemtoon. “...*which enhances chances of high construct validity, low refusal rates and ownership of findings.*”

HOOFSTUK 4 DATAHANTERING

4. 1 INSAMELING VAN DATA

4.1.1 Pre-evalueringsdata

Die pre-evalueringsfase het onderskeidelik uit 'n klasevaluering- en modereringsproses bestaan. Tydens die klasevaluering het die navorser eie oordeel gebruik en die 14 leerders geïdentifiseer wat die swakste gevaar het ten opsigte van die uitkoms vir Lees en Kyk, soos vir graad 2. Hierdie evaluering het informeel geskied en is individueel op 'n oop koderingsblad aangeteken. (Tabel 3.1)

Tydens die modereringsfase is data individueel ingesamel deur die vyf Grondslagfase-opvoeders, soos genoem by 3.4.2.1, waaruit die navorser afleidings gemaak het. Die navorsingsgroep het gekose materiaal hardop voorgelees (Vergelyk pre-evaluering, 3.4.2.1), waartydens die betrokke opvoeders waarnemings aangeteken het op 'n oop koderingsblad. (Tabel 3.1) Hierdie waarnemings is kwalitatief van aard en is gebaseer op die waarnemers se professionele oordeel. Na afloop van die waarnemingsessies het daar 'n gesprek tussen paneellede geskied rakende die 10 mees geskikte kandidate vir die navorsingsgroep, aangesien hulle nie die kriteria vir uitkoms 3 van Lees en kyk bereik het nie. (Vergelyk navorsingsgroep, 3.4.1)

4.1.2 Intervensie (Motoriekprogram) Aanhangel B

Tydens die motoriekprogram was die navorsingsgroep vir tien weke onderhewig aan motorie aktiwiteite, waartydens die navorser kwalitatiewe waarnemings gemaak en leerders individuele prestasies informeel aangeteken het. Waarnemings het nie noodwendig berus op die uitnemendheid van leerders se prestasies óf verbetering van sodanige aktiwiteite nie, maar op die waarneming in totaliteit hoe 'n betrokke leerder reageer het tydens aktiwiteite wat spesifieke sensoriese sisteem verbeter.

4.1.3 Post-evaluering

Binne hierdie fase het dieselfde opvoeders (Vergelyk pre-evaluering, 3.4.2.1) as tydens pre-evalueringsfase individuele waarnemings rakende die navorsingsgroep op 'n oop koderingsblad aangeteken. (Tabel 3.1)

koderingsblad (Tabel 3.2) aangeteken. Leerders het weer eens hardop voorgelees uit gesk materiaal (Vergelyk finale moderering, 3.4.2.3.1). Na afloop van die fase het evalueringspaneel en die navorser 'n evalueringsgesprek gehad rakende individu verbeterings/hindernisse van lesers, soos aangeteken tydens die oop kodering.

4.2 VERGELYKING VAN DATA

Tabel 6: Voorstelling van data soos waargeneem vanaf 22 Februarie 2008 tot 27 Junie 2008 per individu.

(Slegs een kandidaat se data word in hierdie hoofstuk ingesluit as voorbeeld van data-optekening. Die ander nege kandidate se data word as Aanhangel A aangeheg.)

Kandidaat F	Pre-evaluering	Motoriekprogram	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Rol kop heen-en-weer. Lees baie sag. Kom skaam voor. Kop beweeg die heelyd van links na regs. Volg woorde met vinger. Draai kop by tye skuins. Ten spyte van kopbewegings, vertoon haar lyf gemaklik. Wil voorkom asof sy deurlopend na illustrasies kyk en dan weer na teks.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Teikengooi op balanseerbalk en trampolien. (1, 2, 3, 4) • Sukkel om borrels te vang. (5) • Tydens die skop van balle is daar 'n lompheid in aksie. Skop mis. (7) Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Balanseeraktiwiteite. (9) • Val van balk af as daar hindernisse op die balk gepak word. (11) • By sleepaktiwiteite sit sy liewer in slee as om sleepaksie te doen. (16) • Ry op skoppelmaai, maar huiwerig om maats te swaai. (17) Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Gooi baie onakkuraat. (19, 20) • Verloor balans by eenbeendans. (25) Taktiele sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Sukkel om gekoppel te bly by 	Beweeg kop steeds, maar minder. Lees harder en met baie meer selfvertroue. Lees met vinger in mindere mate. Sit mooi regop. Postuur gemaklik. Kyk nie na sketse terwyl sy lees nie.
Vlotheid	Stadig, voel-voel. Woord-vir-woord. Vlotheid fluktueer baie.		Baie meer vloeiend. Hak baie minder. Lees frases vlot, maar woord-vir-woord lees kom steeds voor. Vlotheid fluktueer minder.
Tempo	Stadig, woord-vir-woord. Lees soms frase vlot, dan weer woord-vir-woord.		Vinniger, maar gemiddeld. Lees soms woord-vir-woord.
Akkuraatheid	Woorde word akkuraat geklank, maar nie op sig gelees nie. Verlees soms woorde.		Lees toenemend akkuraat, sonder om opsigtelik te klank. Toenemende herkenning van woorde op sig.
Sintese/analise	Klank saggies. Bly stil, klank dan weer. Klank om by woord uit te kom. Klank korrek. Klank vinnig, maar sag.		Kon nie werklik klankwerk waarneem nie. Baie effe beweging van lippe.

Selfkorrigerend	Verlees woorde, soos "hy" as "hulle". Herstel self as sy verkeerd lees. Korrigeer foutiewe sinne.	duisendpootaflos. Waarneembare lompheid. (27) Algemeen: Alhoewel linkshandig, ruil sy per geleentheid hande om vir apparaathantering. Tydens gooie, gooi sy heeltemal verby die maat of teiken.	Ja, lees soms foutief en herhaal dan korrekte woord.
-----------------	---	--	---

3. SAMEVATTING VAN DATA

4.3.1 Tabel 7: Die volgende voorstelling illustreer data soos waargeneem by die navorsingsgroep as 'n geheel, tydens die pre-evalueringproses op 22 Februarie 2008 tot met die post-evalueringproses op 27 Junie 2008.

PRE-EVALUERING ADDISIONELE WAARNEMING	TENDENS UIT 10	POST-EVALUERING ADDISIONELE WAARNEMING	TENDENS UIT PRE-EVALUERINGTELLING.		
			ONVERANDERD	VERBETER	BEVREDIGEND
MONOTOON, MOMPSEL	4	MONOTOON, MOMPSEL	0	0	4
RITMIESE GETIK VAN LIGGAAMSDEEL	4	RITMIESE GETIK VAN LIGGAAMSDEEL	0	0	4
KOPBEWEGINGS	8	KOPBEWEGINGS	0	3	5
LEES SAG	3	LEES SAG	0	0	3
LEES MET VINGER	9	LEES MET VINGER	3	3	3
POSTUUR GEMAKLIK	2	POSTUUR GEMAKLIK	0	7	3
POSTUUR VOORROOR GEBUIG	6	POSTUUR VOORROOR GEBUIG	0	2	4
KYK DEURLOPEND NA SKETSE	5	KYK DEURLOPEND NA SKETSE	0	3	2
O& GESKREEF/GEVRYF	5	O& GESKREEF/GEVRYF	2	0	3
BEWERIG EN GESPANNE	3	BEWERIG EN GESPANNE	0	0	3
VROETEL GEDURIG	1	VROETEL GEDURIG	0	1	0
HOOGTE VAN BOEK WISSEL	2	HOOGTE VAN BOEK WISSEL	2	1	0
SKOP BENE REGUIT, KRUL TONE	2	SKOP BENE REGUIT, KRUL TONE	0	1	1
VLOTHEID		VLOTHEID			
SWAK	5	SWAK	1	4	1
WOORD-VIR-WOORD	10	WOORD-VIR-WOORD	0	7	3
FLUKTUEER UITERMATE	5	FLUKTUEER UITERMATE	0	4	1
ONEGALIGE RITME	5	ONEGALIGE RITME	0	3	2
FOUTIEWE KLEM OP WOORDE	1	FOUTIEWE KLEM OP WOORDE	0	1	0
TEMPO		TEMPO			
BAIE STADIG	6	BAIE STADIG	1	5	1
WOORD-VIR-WOORD	10	WOORD-VIR-WOORD	2	5	3
WISSELVALLIG	6	WISSELVALLIG	1	2	3
POUSES	8	POUSES	1	4	3

AKKURAATHEID		AKKURAATHEID		AKKURAATHEID	
VERLEES WOORDE	9	VERLEES WOORDE	1	5	3
LEES KORREK, SONDER SIGBARE KLANKWERK	0	LEES KORREK, SONDER SIGBARE KLANKWERK	2	3	5
FOUTIEWE DISKRIMINASIE VAN WOORDVORM	3	FOUTIEWE DISKRIMINASIE VAN WOORDVORM	1	1	1
LAAT WOORDE WEG UIT SINNE	1	LAAT WOORDE WEG UIT SINNE	1	0	0
WISSELVALLIG	2	WISSELVALLIG	0	0	2
SINTESE/ANALISE		SINTESE/ANALISE		SINTESE/ANALISE	
KLANK 3-KLANKWOORDE KORREK (KAT)	10	KLANK 3-KLANKWOORDE KORREK (KAT)	1	2	7
KLANK 4-KLANKWOORDE EN MEER FOUTIEF	6	KLANK 4-KLANKWOORDE EN MEER FOUTIEF	0	3	3
KLANK VINNIG	3	KLANK VINNIG	1	3	6
KLANK BAIE	2	KLANK BAIE	1	1	0
BREEK WOORDE IN KLANKGREPE	1	BREEK WOORDE IN KLANKGREPE	0	1	5
SUKKEL MET KLANK VAN DUBBELKLANKE	5	SUKKEL MET KLANK VAN DUBBELKLANKE	0	3	2
SELFKORRIGEREND		SELFKORRIGEREND		SELFKORRIGEREND	
KORRIGEER FOUTIEF	7	KORRIGEER FOUTIEF	0	3	4
HERSTEL SELF FOUTE	10	HERSTEL SELF FOUTE	0	7	3
KORRIGEER SIN AS GEHEEL	1	KORRIGEER SIN AS GEHEEL	0	0	1
KORRIGEER FOUTE DEUR AFLEIDINGS UIT SKETSE	5	KORRIGEER FOUTE DEUR AFLEIDINGS UIT SKETSE	0	5	0
MIN	1	MIN	0	6	4
KAN	10	KAN	0	4	6

ONVERANDERD	SOOS MET PRE-EVALUERING
VERBETERING	BETER AS MET PRE-EVALUERING, MAAR BEREIK NOG NIE UITKOMS VIR LEES-EN-KYK, LU 3, NIE.
BEVREDIGEND	BEREIK UITKOMS VIR LEES-EN-KYK, LU 3

Tabel 8: Intervensie

INTERVENSIË:MOTORIEKPROGRAM	TENDENS UIT
	10
ADDISIONELE WAARNEMING TEN OPSIGTE VAN MOTORIEK	
LOMPHEID BY ALLE AKSIES	2
UITERS HUIWERIG OM AKSIES OP APPARAAT UIT TE VOER	3
VERWARRING MET KLEURKODE WAAR KLEURE TER SPRAKE IS	1
ALHOEWEL LINKSHANDIG, WORD HANDE GERUIL MET APPARAAT-HANTERING	2
BALANS HET DEURLOPEND VERBETER	5
SELFVERTROUE HET TOEGENEEM	4
FOKUS HET VERBETER	2
FOKUS BAIE WISSELVALLIG	3
BALVAARDIGHEID HET DEURLOPEND VERBETER	2
SOSIALE VAARDIGHEDE HET VERBETER	2
BESKIK MET AANVANG VAN PROGRAM OOR GOEIE BALVAARDIGHEDE	3
TEIKENGOOI HET VERBETER	1
MOTORIESE AKSIES STERK EN KRAGTIG	1
OKULêRE SISTEEM	
SUKKEL MET RAAKGOOI VAN TEIKEN OP BALANSEERBALK	4
SUKKEL MET VANG VAN BORRELS	1
SKOP MIS	3
SKOP BAL SLEGS RAAK MET DOMINANTE VOET	1
VERLOOR BALANS OP BALANSEERBALK	5
GOOI TEIKEN MIS OP TRAMPOLIEN	1
VESTIBULêRE SISTEEM	
SUKKEL BAIE MET ALLE BALANSEERAKTIWITEITE	1
VAL VAN BALANSAPPARAAT AF, MAAR BEHOU LATER BALANS	6
BEHOU NIE BALANS OP T-BORD NIE	8
VERLOOR AANVANKLIK BALANS OP TRAMPOLIEN	4
VAL VAN BALK AF AS DAAR HINDERNISSE OP BALK IS	2
VERKIES OM NIE TE "SLEEP" BY LAPSLEE NIE	1
WIL NIE MAATS SWAAI BY SKOPPELMAAI NIE	1
PROPRIOSEPTIEWE SISTEEM	
GOOI UITERS ONAKKURAAT	3
VERLOOR BALANS BY EENBEENDANS	7
SUKKEL OM BAL TE DRIBBEL	1
TAKTIELE SISTEEM	
SUKKEL OM GEKOPPEL TE BLY BY "DUISENDPOOTAFLOS"	3
ONTKOPPEL TYDENS "MAX"	1
KAN BLINDEMOL-AKTIWITEIT UITVOER, MAAR HOU NIE VAN BLINDDOEK NIE	1

4.4 VOORSTELLING VAN FREKWENSIE VAN WAARNEMINGSKRITERIA PER INDIVIDU

4.4.1 Tabel 9: Voorstelling van frekwensie van waarnemingskriteria per individu soos tydens pre-evaluering

KODES VIR NAVORSINGSGROEP										
PRE-EVALUERING	F	A	R	AA	D	S	AW	M	Z	SK
ADDISIONELE WAARNEMING										
Monotoon				•	•		•			•
Ritmiese tik van liggaamsdeel			•			•	•	•		
Kopbewegings	•	•		•	•	•		•	•	•
Lees sag	•				•					•
Lees met vinger	•	•	•	•		•	•	•	•	•
Postuur gemaklik	•	•								
Postuur vooroor gebuig				•	•		•	•	•	•
Kyk deurlopend na illustrasies	•	•	•	•		•				
Oë geskreef/gevryf		•	•				•	•	•	
Bewerig en gespanne		•		•		•				
Vroetel gedurig							•			
Hoogte van boek wissel							•	•		
Skop bene reguit, krul tone, vingers							•			•
VLOTHEID										
Swak	•	•		•			•	•		
Woord-vir-woord	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fluktueer uitermate	•	•		•			•		•	
Onegalige ritme (ruk)			•	•		•		•		•
Foutiewe klem op woorde					•					
TEMPO										
Baie stadig	•	•		•	•		•	•		
Woord-vir word	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wisselvallig	•	•	•			•			•	•
Pouses		•	•	•	•	•	•	•	•	

Seuns	Dogters
•	Tendens kom voor

KODES VIR NAVORSINGSGROEP										
PRE-EVALUERING	F	A	R	AA	D	S	AW	M	Z	SK
AKKURAAKTHEID										
Verlees woorde	•	•		•	•	•	•	•	•	•
Lees korrek, sonder sigbare klankwerk										
Foutiewe diskriminasie van woordvorm				•				•		•
Laat woorde weg uit sinne						•				
Wisselvallig		•								•
SINTESE/ANALISE										
Klank drieklankwoorde korrek (kat)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sukkel om woorde met vier en meer klanke te klank		•		•		•	•	•		•
Klank vinnig	•		•		•					
Klank baie		•						•		
Breek woord in klankrepe									•	
Sukkel met klank van dubbelklanke		•		•		•		•		
SELFKORRIGEREND										
Korrigeer foutief	•	•		•	•	•	•	•		
Herstel self foute	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Korrigeer sin as geheel	•									
Korrigeer foute deur afleidings van illustrasies		•		•		•	•	•		
Min				•						
Kan	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Seuns	Dogters
•	Tendens kom voor

4.4.2 Tabel 10: Voorstelling van frekwensie van waarnemingskriteria per individu soos tydens post-evaluering

KODES VIR NAVORSINGSGROEP										
POST-EVALUERING	F	A	R	AA	D	S	AW	M	Z	SK
ADDISIONELE WAARNEMING										
Monotoon				▶	▶		▶			▶
Ritmiese tik van liggaamsdeel/wieg			▶			▶	▶	▶		
Kopbewegings	□	□		▶	▶	▶		▶	□	▶
Lees sag	▶				▶					▶
Lees met vinger	□	▶	▶	□		●	●	●	▶	□
Postuur gemaklik			▶	□	□	□	□	□	□	□
Postuur vooroor gebuig				▶	▶		□	□	▶	▶
Kyk deurlopend na illustrasies	▶	□	▶	□		□				
Oë geskreef/gevryf		▶	▶				●	●	▶	
Boeke bewe.	▶	▶		▶		▶				
Vroetel gedurig							□			
Hoogte van boek verwissel gedurig							□	●	●	
Skop bene reguit, krul tone							□			▶
VLOTHEID										
Swak	□	▶		□		●	□	□		
Woord-vir-woord	□	□	▶	□	□	□	□	□	▶	▶
Fluktueer uitermate	□	□		□			□		▶	
Onegalige ritme (ruk)			▶	□		□		□		▶
Foutiewe klem op woorde					□					
TEMPO										
Baie stadig	□	▶		□	□	●	□	□		
Woord-vir woord	□	□	▶	●	□	●	□	□	▶	▶

Seuns	Dogters
●	ONVERANDERD
□	VERBETERING
▶	BEVREDIGEND BEREIK LU 3

KODES VIR NAVORSINGSGROEP										
POST-EVALUERING	F	A	R	AA	D	S	AW	M	Z	SK
TEMPO										
Wisselvallig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶			●			▶	▶
Pouses		▶	▶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶	
AKKURAAHEID										
Verlees woorde	<input type="checkbox"/>	▶		<input type="checkbox"/>	▶	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶	▶
Lees korrek, sonder sigbare klankwerk	<input type="checkbox"/>	▶	▶	●	▶	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶	▶
Diskriminasie van woordvorm				<input type="checkbox"/>		●				
Laat woorde weg uit sinne						●				
Wisselvallig		▶								▶
SINTESE/ANALISE										
Klank drieklankwoorde korrek (kat)	▶	▶	▶	▶	▶	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶	▶
Sukkel om woorde met vier en meer klanke te klank		▶		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶		▶
Klank vinnig		▶		●		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶	▶
Klank baie		▶				●		<input type="checkbox"/>		
Breek woord in klankrepe			▶	▶	▶			<input type="checkbox"/>	▶	▶
Sukkel met klank van dubbelklanke		▶	▶	▶		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SELFKORRIGEREND										
Korrigeer foutief	▶	▶		<input type="checkbox"/>	▶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶		
Herstel self foute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶	<input type="checkbox"/>	▶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶
Korrigeer sin as geheel	▶									
Korrigeer foute deur afleidings van illustrasies		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Min	<input type="checkbox"/>	▶	▶	<input type="checkbox"/>	▶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶
Kan	▶	▶	▶	▶	▶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶

Seuns	Dogters
●	ONVERANDERD
□	VERBETERING
▶	BEVREDIGEND BEREIK LU 3

HOOFSTUK 5

AFLEIDINGS EN GEVOLGTREKKINGS

5.1 INLEIDING

Dit is belangrik om vas te stel of die studie die navorsingsvraag beantwoord. Die navorsingsvraag bestaan uit die volgende sub-vrae:

- Wat is die leerders se huidige leespeil ten opsigte van die HKV?
- Waarom sal 'n motoriekprogram leerders se leespeil bevorder?
- Watter elemente van fyn en growwe motoriek sal geïmplementeer word om leerders se leespeil te verbeter?
- In watter mate het daar verbetering in leespeil plaasgevind?

Genoemde onderafdelings is deurlopend binne spesifieke hoofstukke beantwoord. In Hoofstuk 3 is die leespeil van leerders ten opsigte van die NKV aangedui. Tien leerders wat nie die uitkomst van Lees en Kyk bereik het nie, is as 'n geskikte navorsingsgroep geïdentifiseer. Hierdie leerders het almal 'n gemeenskaplike hindernis, naamlik gebrekkige leespeil. Die moontlike impak van motoriek op die leespeil van leerders is teoreties gefundeer binne die Literatuurstudie, met die menings van kundiges wat verklarings bied waarom 'n motoriekprogram moontlik die leespeil van leerders mag verbeter. Binne dieselfde hoofstuk word die motoriekprogram uiteengesit, volgens die verskillende sensoriese sisteme wat leespeil mag beïnvloed. Die enigste vraag wat nog onbeantwoord bly, is die mate waarin verbetering plaasgevind het ten opsigte van leespeil.

Binne die huidige hoofstuk word gegewens wat ingewin is tydens die pre- en post-evalueringsfase geanaliseer en gepaste gevolgtrekkings gemaak, sodat bogenoemde vraag beantwoord kan word. Hierdie vraag sluit direk aan by die fokus van hierdie studie, wat soos volg lui:

Die doel van hierdie studie is om te bepaal of 'n motoriekprogram die leesvlak van graad 2-leerders aan die betrokke laerskool, wat nie die assesseringstandaarde vir Lees en Kyk bereik het nie, kan bevorder.

5.2 VRAE VIR ANALITIESE DOELEINDES

Aan die hand van die volgende vrae sal waarnemings geanaliseer word en die nodige afleidings en gevolgtrekkings gemaak word.

5.2.1 Dui die vergelyking van data tussen die pre- en post-evalueringsfase op progressie?

5.2.2 Wat is die aard van progressie? Watter kategorieë het die meeste/minste verbeter?

5.2.3 Het lees in totaliteit verbeter of slegs in sekere kategorieë, bv. vlotheid en akkuraatheid?

5.2.4 Het slegs individue of die hele groep progressie getoon?

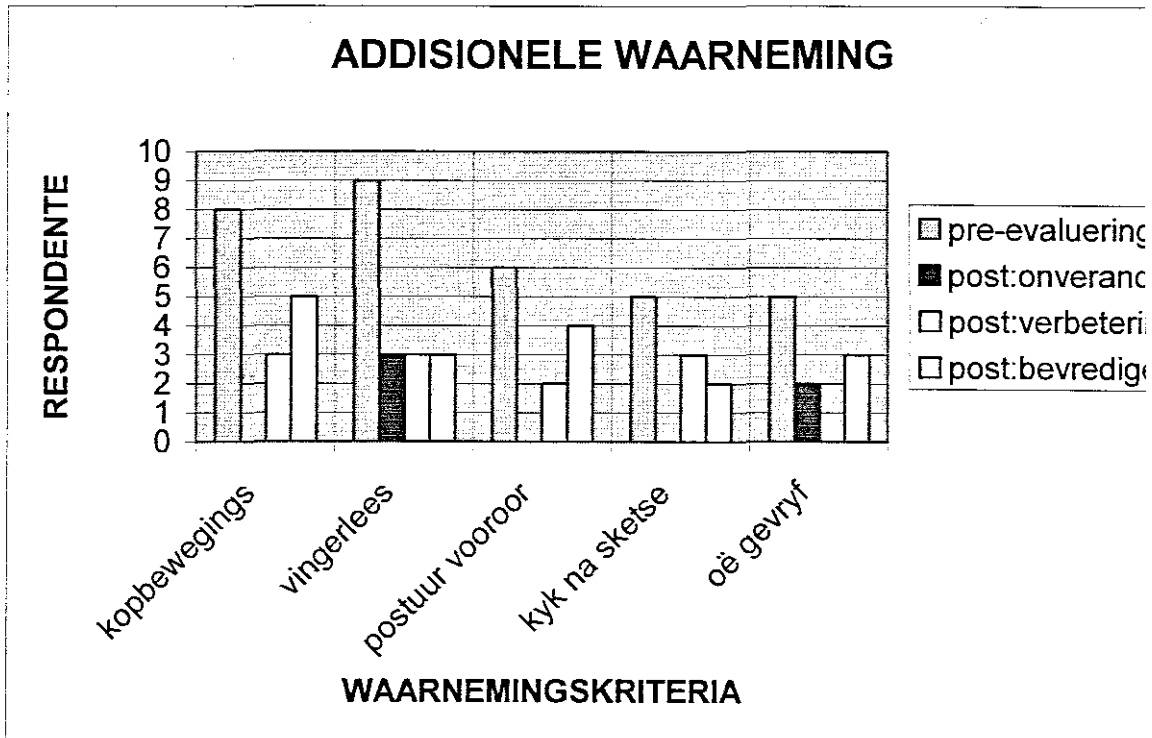
5.2.5 Was progressie by seuns en dogters kwalitatief dieselfde? Is daar ooreenkomste en verskille in hulle vordering?

5.2.6 Waarom vaar sommige leerders beter as ander, alhoewel hulle aan dieselfde intervensieprogram blootgestel was?

5.2.1 DIE VERGELYKING VAN DATA TUSSEN DIE PRE- EN POST-EVALUERINGSFASE

Vir die vergelyking van hierdie data is slegs tendense wat by vyf en meer leerders waargeneem is tydens die pre-evalueringsfase as beduidend beskou om die impak van motoriek te analiseer. Dieselfde tendense word tydens die post-evalueringsfase gebruik om te bepaal of die tendens onveranderd voorkom, verbeter het óf 'n bevredigende peil bereik is, soos wat Leeruitkoms 3 van die NKV bepaal.

5.2.1.1 ADDISIONELE WAARNEMING



Figuur 1: Grafiese voorstelling van addisionele waarnemingskriteria

Tabel 11: Numeriese voorstelling van addisionele waarnemingskriteria

	kopbewegings	vingerlees	postuur vooroor	kyk na sketse	oë gevryf
pre-evaluering	8	9	6	5	5
post:onveranderd	0	3	0	0	2
post:verbetering	3	3	2	3	0
post:bevredigend	5	3	4	2	3

- **KOPBEWEGINGS:** Tydens die pre-evalueringfase het ag van tien leerders waarneembare kopbewegings getoon tydens hulle leesproses. Met die post-evalueringfase het drie leerders 'n verbetering getoon, alhoewel daar geïsoleerde bewegings voorgekom het. Vyf leerders toon nie meer enige kopbewegings nie.

Gevolgtrekking: Uit die Literatuurstudie blyk dit dat swak leesvermoë toegeskryf kan word aan onvoldoende oogkontrolle wat afhanklik is van kopkontrolle, met ander woorde die nekspierstabiliteit is onderontwikkel. (Vergelyk okulêre sisteem, 2.2.2.1) Volgens Claire Hocking (2007:13) dui kopbewegings tydens lees op die moontlikheid van 'n disfunksionele okulêre sisteem. Tydens die motoriekprogram

is leerders blootgestel aan motoriese aktiwiteite wat die proprioseptiewe-, okulêre en vestibulêre sisteme voed. (Vergelyk motoriekprogram, aanhangsel B) Sou die vestibulêre sisteem intakt wees, behoort leerders oor die vermoë te beskik om goeie postuur en balans te handhaaf, asook oor die effektiewe beheer van oogspiere (Murray-Slutsky & Paris, 2000:90). Aanvullend tot 'n effektiewe vestibulêre sisteem is die proprioseptiewe sisteem, wat met die hulp van reseptore postuurbeheer en spiertonus beheer. Die gevolgtrekking kan dus gemaak word dat die blootstelling aan motoriese aktiwiteite, waar genoemde sisteme ingesluit is, spiertonus, oogspierbeheer en postuurbeheer verbeter het, wat gevolglik gelei het tot 'n waarneembare verbetering in nek-kopstabiliteit.

- **VINGERLEES:** Tydens die pre-evalueringsfase het nege leerders hulle vinger gebruik as gids om te lees. Met die post-evalueringsfase lees drie leerders steeds met hulle vinger, drie leerders toon 'n verbetering en gebruik vingers wanneer 'n nuwe woord gedekodeer word en drie leerders lees nie meer met die hulp van 'n vinger nie.

Gevolgtrekking: Volgens Cheatum en Hammond (2000, 291; Hocking, 2007:13; Nel, ongedateer:13, 14) word okulêre hindernisse soos leerders wat hulle plek verloor tydens die leesproses, die weglaat van woorde uit 'n gelese teks, problematiese navolging van teks in 'n lyn en die oorslaan van reëls, met leeshindernisse verbind. Hierdie hindernis manifesteer moontlik as gevolg van problematiese visuele navolging, wat verskeie fiksasies verg. Die oorsaak vir swak visuele nasporing word gevind in die duur van die fiksasieperiode, want hoe jonger 'n leser is, hoe langer duur die fiksasieperiode. In 'n poging om visuele navolging te bemeester en nie genoemde okulêre hindernis te toon nie, gebruik die leerder sy vinger as kruk om visuele navolging suksesvol te benader (Vergelyk okulêre sisteem, 2.2.2.1), met ander woorde die vinger lei dus die oog.

Met verwysing na die proprioseptiewe sisteem (2.2.2.3) word die bewering gemaak dat die gebrekkige funksionering van die okulêre sisteem nie in isolasie werk nie, maar geïntegreer is met die vestibulêre, taktiele en proprioseptiewe sisteme. Hieruit kan afgelei word dat die blootstelling aan motoriese aktiwiteite wat genoemde sisteme versterk het, moontlik die okulêre sisteem sodanig positief beïnvloed het dat leerders in 'n mindere mate hulle vinger as kruk gebruik om die oog te lei.

Van hierdie leerders lees nie net met 'n enkelvinger as gids nie, maar lees op die linkerkantste bladsy met die linkerduim en "gee" dan die boek aan om met sy regterduim weer op die regterkantste bladsy verder te lei. Met verwysing na die Literatuurstudie rakende middellynkruising (2.2.4.4) en lateraliteit (2.2.4.1), kan hierdie manifestasie te wyte wees aan 'n leerder se gebrekkige lateraliteitsbewussyn en onvermoë om handeling oor sy denkbeeldige middellyn uit te voer. Volgens Lyons (1998:77, 81) word die beheer oor "links-na-regsbeweging" as van kardinale belang gesien binne internasionale leesprogramme, soos die Amerikaanse *Reading Recovery* program. Op grond van hierdie stelling kan die aanname gemaak word dat die motoriekprogram, met insluiting van perseptueel-motoriese aktiwiteite, die innerlike bewustheid van lateraliteit en middellynkruising by leerders bevorder het, aangesien geen waarneembare "handruiling" binne die post-evalueringsproses waargeneem is nie. Murray-Slutsky en Paris (2000:20, 253-254) brei hierdie argument uit deur die stelling dat gebrekkige kopkontrolle (Vergelyk addisionele waarneming, 5.2.1.1) kan lei tot gebrekkige middellynoriëntasie, wat verantwoordelik is vir die bilaterale bewussyn van die middellyn, wat die totale leesproses beïnvloed.

- **POSTUUR IS VOOROOR GEBUIG:** Tydens die pre-evalueringsfase, het ses leerders in 'n waarneembare vooroor posisie gesit tydens die leesproses. Met die post-evalueringsfase toon twee leerders 'n verbetering en vier leerders handhaaf 'n regop en gemaklike postuur.

Gevolgtrekking: Volgens Floet (2006:4) word spiertonus gesien as deurlopende spieraktiwiteite binne die spier, wat normaal, hipotonies (laag) óf hipertonies (hoog) kan wees. Sou die spiertonus hipotonies wees, ontbreek die egalige spierbeheer by motoriek. Beide hierdie toestande het 'n beduidende invloed op die leesproses. Indien Nel (2002:3) se verduideliking dat voldoende stimulasie van die vestibulêre en proprioseptiewe sisteme op die spiere van die nek, kop en oë, bydraend is tot die herstel van hindernisse verwant aan spiertonus, kan die bewering gemaak word dat blootstelling aan motoriek 'n positiewe impak op sodanige spiere gehad het en daarom die leesproses kan bevorder. Die argument skyn geldig te wees, met inagneming van Hocking (2007:10) se waarneming dat die vestibulêre stelsel verweef is met die okulêre stelsel, aangesien dit oogbeweging, postuur en ruimtelike bewussyn bevorder.

Uit bogenoemde sou 'n mens kon aflei dat motoriek 'n invloed het op sensoriese sisteme en dat sodanige sisteme weer 'n groot invloed het op die spiere wat postuurbeheer toepas, insluitend spiersterkte en spiertonus, wat 'n noodsaaklike vereiste is om regop te sit of te staan. Om sodanige outomatiese beheer oor hierdie spiere te verkry, is blootstelling aan motoriese aktiwiteite, ontwerp vir die stimulering van sodanige sisteme, van belang. Vandaar die argument dat motoriek lei tot 'n verbeterde liggaamspostuur en dat 'n verbeterde liggaamspostuur die visuele stelsel bevorder, wat die leesproses positief kan beïnvloed.

- **KYK DEURLOPEND NA SKETSE:** Tydens die pre-evalueringsfase het vyf leerders deurlopend na die sketse in die leesboek gekyk. Met die post-evalueringsfase het die tendens onveranderd by twee voorgekom en drie leerders het slegs aan die begin en die einde van die leesstuk na sketse gekyk.

Gevolgtrekking: Hierdie tendens kan moontlik toegeskryf word aan die feit dat beginnerlesers nie oor 'n asimmetriese perifere veld beskik nie en dus uiters beperkte inligting deur fiksasie kan verwerf (McGuinness, 2005:403). Hieruit kan die afleiding gemaak word dat die lesers se asimmetriese perifere veld nog ontwikkel en daarom verlaat die oog die teks om sodoende die sketse te kan waarneem. Hierdie "oogdwaling" kan lei tot die verlies van woorde, foutiewe inlees van woorde in sinne, asook die verloor van die leeslyn.

'n Verdere moontlikheid word deur Troia (1998:3) aangeraak wanneer hy beweer dat leerders wat swak presteer met take van fonologiese bewustheid, probleme ervaar met woordherkenning en spelling. Hierdie stelling vind aanklank by Kamien (1991:3) se afleiding dat leerders met beperkte visuele persepsie nie betekenis kan gee aan beelde wat hulle sien nie. Om hierdie redes word daar geargumenteer dat leerders wat tydens die pre- en post-evaluering deurlopend na sketse gekyk het, moontlik beskik oor gebrekkige visuele persepsie en/of fonologiese bewustheid en daarom na sketse kyk om 'n moontlike afleiding te maak wat die teks beteken.

Die teenoorgestelde sou ook waar wees vir hierdie argument, dat die drie leerders wat nie tydens die post-evaluering bewustelik deurlopend na sketse gekyk het nie, moontlik visueel-perseptueel verbeter het as gevolg van hulle

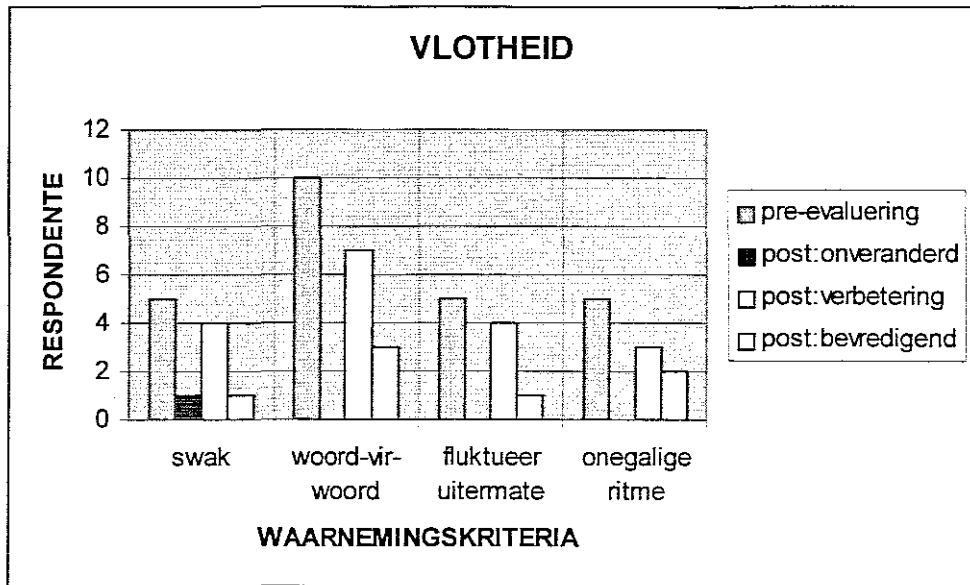
blootstelling aan die motoriekprogram. Alhoewel die motoriekprogram wel voorsiening gemaak het vir perseptuele aktiwiteite, het dit nie leerders se fonologiese bewustheid opgeskerp nie, daarom mag leerders wat steeds sketse as kruk tydens die leesproses gebruik het, moontlik fonologiese agterstande toon.

- **Oë GEVRYF/GESKREEF:** Tydens die pre-evalueringsfase het vyf leerders hulle oë gevryf of geskreef. Met die post-evalueringsfase het die tendens by twee leerders onveranderd voorgekom en by drie het dit nie meer voorgekom nie.

Gevolgtrekking: In die Literatuurstudie word daar na Kiely, Crewther en Crewther (2001:352) se bevindinge verwys dat leerders lees kan bemeester ten spyte van visuele afwykings, maar dat sodanige leerders later probleme ervaar met lees met die doel om te leer, aangesien aanvanklike visuele afwykings kan lei tot visuele uitputting. Daar is bevind dat leerders binne die waarnemingsgroep almal kan lees, ongeag die kwaliteit van hul voordrag, maar dat die kwantiteit van die teks 'n invloed het op hulle okulêre fiksheid, daarom word hulle oë gevryf as moontlike teken van visuele uitputting of stremming. Murray-Slatsky en Paris (2000:294) brei uit op hierdie redenasie deur die oorsaak van bogenoemde te soek in die gebrekkige onderskeiding tussen relevante en nie-relevante inligting binne die konteks, wat waarneembaar kan wees binne verskillende oogafwykings. Hocking (2007:13) lys hierdie afwykings as oë wat rooi voorkom en baie traan, moeg lyk en baie geknip word, asook geskreef word wanneer teks gelees word.

Volgens Seiderman (1980:489-493) lê die oplossing van die probleem moontlik binne motoriese intervensie opgesluit, deurdat die bewering gemaak word dat leerders met perseptuele hindernis 'n waarneembare verbetering in leesfiksheid getoon het deur blootstelling aan okulêre aktiwiteite, wat terselfdertyd ook oogspierbeheer bevorder (Raney & Rayner, 1993:283, 284). Die afleiding kan daarom gemaak word dat motoriek, as intervensie, ondersteunend aangewend kan word tot die verbetering van oogspierbeheer en gepaardgaande leesfiksheid. Motoriek verwys hier na spesifieke aktiwiteite wat die okulêre en vestibulêre sisteme verbeter. (Vergelyk okulêre en vestibulêre sisteme, 2.2.2.1 en 2.2.2.2)

5.2.1.2 VLOTHEID



Figuur 2: Grafiese voorstelling van vlotheidskriteria

VLOTHEID: Alhoewel daar binne die pre-evalueringsfase en post-evalueringsfase onderskeid gemaak is tussen verskillende fassette van vlotheid, word daar vir die doel van analise net na "vlotheid" as 'n eenheid verwys. 'n Opsomming van resultate word diagrammaties individueel voorgestel, maar word nie individueel bespreek nie. Toevallige verwysing mag plaasvind.

Tabel 12: Numeriese voorstelling van vlotheidskriteria

	swak	woord-vir-woord	fluktueer uitermate	onegalige ritme
pre-evaluering	5	10	5	5
post:onveranderd	1	0	0	0
post:verbetering	4	7	4	3
post:bevredigend	1	3	1	2

Gevolgtrekking: Al bogenoemde fassette het 'n impak op die vlotheid van leerders se leesproses. Die invloed van perseptueel-motoriese prosesse (Vergelyk 2.2.4) en sensoriese sisteme (Vergelyk 2.2.2) op hierdie fassette, word vir die doel van analise belang.

Die belangrikheid van perseptueel-motoriese prosesse soos lateraliteit, ruimtelike verwantskappe, vormkonstantheid, middellynkruising, balans, koördinasie en voorgrond-agtergrond, is reeds in die Literatuurstudie aangedui as deurslaggewend in die leesproses. (Vergelyk perseptueel-motoriese prosesse,

2.2.4.1 tot 2.2.4.7.) Perseptueel-motoriese hindernisse bring te weeg dat leerders nie die geheelbeeld van die woord kan sien nie en daarom nie die woord kan herken nie. Dit lei daartoe dat leerders oormatig klank om die woord te identifiseer, daarom die hoë voorkoms van “woord-vir-woord” lees tydens die pre-evalueringsfase. Saam met oormatige klankwerk kan ‘n onvanpaste ritmiese aanslag manifesteer, soos die lees van *klimaat* as *klim-aat* en *gelerig* as *gel-erig*. Behalwe die invloed wat bogenoemde op vlotheid het, kaap dit die leerders se poging tot begripslees. (Vergelyk akkuraatheid, 5.2.1.5.)

Vir die leesproses is dit perseptueel van belang dat leerders die ooreenkomste en verskille by woorde moet kan waarneem, bv. *b/d* en *t/f*. Hierdie gebreke het tot gevolg dat leerders nie teks vlot kan vertolk nie, want foutiewe waarneming van simbole kelder vloeiendheid vir die verkryging van leesvlotheid. Alhoewel Grové en Hauptfleisch (1986:41-43) die belangrikheid van visuele waarneming en liggaamsoriëntasie uitlig as dié belangrikste aspekte om ‘n bevredigende leespeil te vestig, word daar verkies om met Kephart (Wallace & McLoughlin, 1975:107, 108) se siening te volstaan dat alle perseptuele prosesse onbewustelik saam funksioneer as ‘n eenheid en daarom kan leesprobleme nie net verbeter word op grond van visuele persepsie en liggaamsoriëntasie nie. Om hierdie rede is die motoriekprogram, as intervensie, sodanig saamgestel dat sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese aktiwiteite integreer. (Vergelyk motoriekprogram, Aanhangsel B.)

Daar is bevind dat die sensoriese sisteme motoriese aktiwiteite organiseer en lei. Lees as aktiwiteit is ‘n motoriese aksie, daarom beskou McGuinness (2005:402) lees as ‘n aangeleerde motoriese aksie en die oog is die hoofspeler.

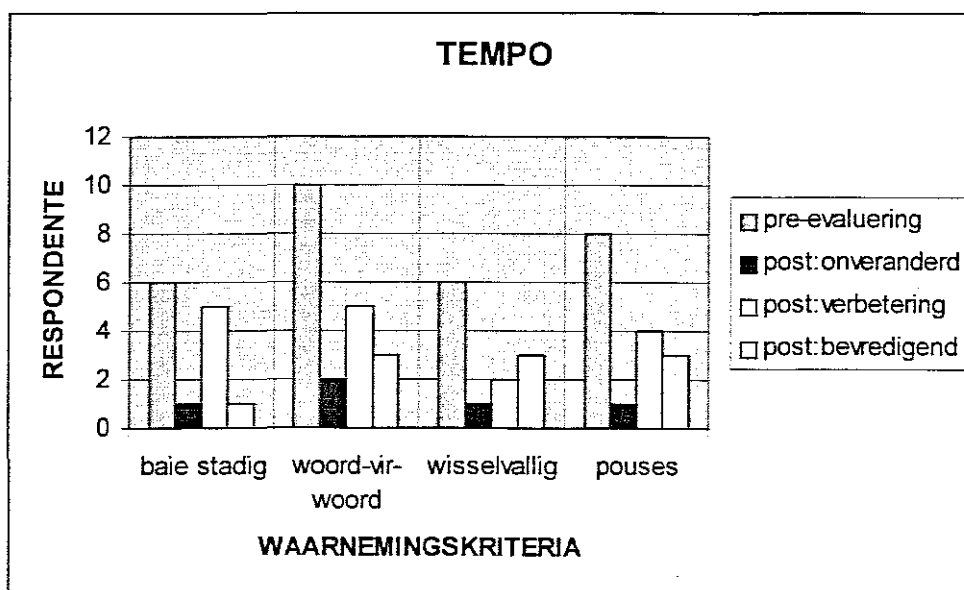
As daar na die invloed van sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese aktiwiteite op die leesproses gekyk word, is dit van belang dat leerders aan aktiwiteite blootgestel moet word wat beide fasette ontwikkel. Hieruit kan afgelei word dat dat die verbetering wat by vlotheid in totaliteit voorkom, toegeskryf kan word aan die motoriekprogram, wat sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese prosesse versterk het.

Wat van die leerders wat nie verbeter het nie? Volgens Constantine (2004:13, 15) is leerders se fonologiese sensitiwiteit ‘n besliste bepaler van leerders se leesvermoë en volgens sy siening is dit die enigste suksesvolle metode om

prossesseringshindernisse te verminder. Alhoewel dié siening 'n baie simplistiese uitgangspunt het teen die agtergrond van hierdie studie, mag dit wel waar wees dat sommige leerders nie oor die nodige fonologiese bewustheid beskik nie en daarom nie die voordele van 'n motoriekprogram weerspieël nie.

'n Verdere moontlikheid wat vordering mag inhibeer, is die mate van rypwording van die individu se sentrale sensuweestelsel en die brein se vermoë om beweging van liggaamsdele, insluitend oogspiere, te monitor en 'n neurologiese geheuebank te skep, wat dit moontlik maak om beweging te herskep en aan te pas. Sodanige terugvoering van neurologiese data en herskepping van beweging, kan lei tot verbeterde akademiese prestasies in die klaskamer. (Vergelyk plastisiteit van die brein, 2.2.3) Sou die sentrale sensuweestelsel gebrekkig funksioneer in bogenoemde proses, mag leeshindernisse steeds manifesteer, ten spyte van motoriese intervensie.

5.2.1.3 TEMPO



Figuur 3: Grafiese voorstelling van tempokriteria

TEMPO: Alhoewel daar tydens die pre- en post-evalueringfase onderskeid gemaak is tussen verskillende fassette van tempo, word elkeen nie afsonderlik bespreek nie, aangesien elkeen 'n bydraende rol speel tot leestempo in die geheel.

Tabel 13: Numeriese voorstelling van tempokriteria

	baie stadig	woord-vir-woord	wisselvallig	pouses
pre-evaluering	6	10	6	8
post:onveranderd	1	2	1	1
post:verbetering	5	5	2	4
post:bevredigend	1	3	3	3

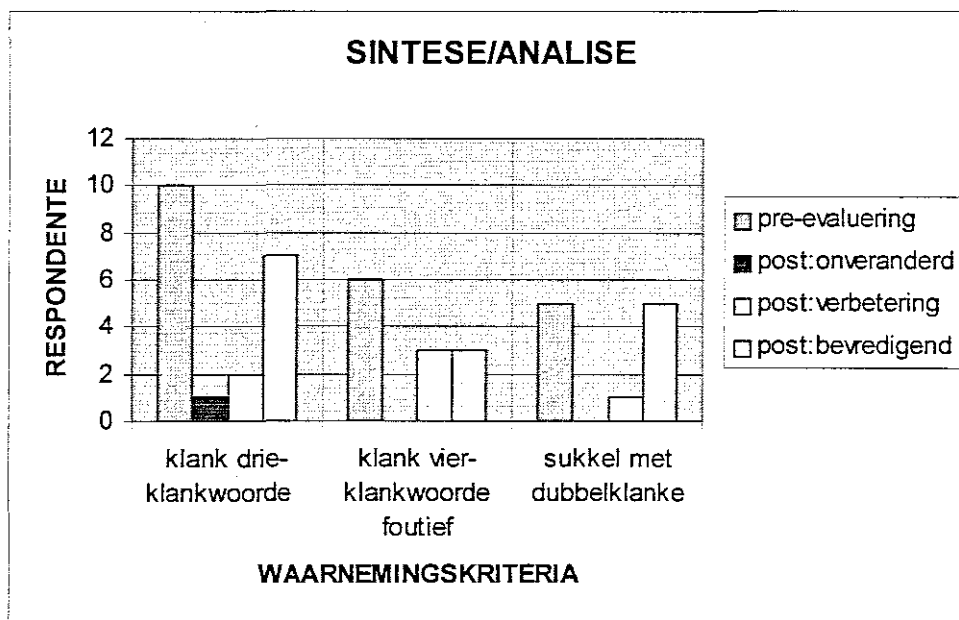
Gevolgtrekking: Daar word geargumenteer dat fonologiese vaardighede, kennis van lettername, klank-simboolverhoudings en begrip, bepalers is van leerders se leespeil (Conner & Morrison, 2004:2). Hierdie redenasie word geensins verwerp nie, maar die navorser is van mening dat die snelheid waarmee fonologiese vaardighede toegepas word, 'n invloed het op die dekoderingstempo en dat die dekoderingstempo leestempo beïnvloed. Die ondersteuning vir hierdie siening word gevind in Dempster (McGuinness, 2005:289; Mash & Wolfe, 2002:306) se mening dat die grootste impak wat fonologiese bewustheid op leespeil het, op die leerders se vermoë om woorde te dekodeer is en dat leesspoed hoofsaaklik bepaal word deur die leerder se dekoderingstvaardigheid. Aangesien die navorsingsgroep nie blootgestel is aan eksplisiete fonologiese drilwerk nie, word die rede vir die verbetering van tempo elders gesoek.

Cheatum en Hammond (2000:266) het bevind dat beelde wat deur die oog waargeneem word, afhanklik is van die vestibulêre-okulêre refleksboog, wat inligting van die okulêre sisteem integreer met inligting vanaf ander sensoriese sisteme. Om sodanige hindernisse te herstel, word daar toenemend van visie-terapie gebruik gemaak. Hierdie terapie het 'n invloed op die beperkte onvermoë van die brein om die visuele waarneming te dekodeer tot inligting met betekenis. As daar na die opsomming van Fick (2007) se visie-terapiemodel in Hoofstuk 2 gekyk word, is die motoriese inslag daarvan duidelik waarneembaar, daarom die afleiding dat die verbetering wat by die navorsingsgroep waargeneem is ten opsigte van tempo, toegeskryf kan word aan motoriek wat integrasie van sisteme bevorder het.

Dit is belangrik om te beseft dat waarnemingskriteria as geheel die leespeil van leerders illustreer en daarom geld die die argumente wat by vlotheid (Vergelyk vlotheid, 5.2.1.2) gehuldig is vir verbetering/nie verbetering, ook vir hierdie waarnemingskriteria, naamlik tempo, want hoe vlotter 'n leerder lees, hoe beter behoort sy leestempo te wees.

Die rede waarom alle lede van die navorsingsgroep nie waarneembare verbetering getoon het nie, word gevind in die gedeelte rakende sintese/analise (Vergelyk 5.2.1.4) en vlotheid (Vergelyk 5.2.1.2).

5.2.1.4 SINTESE EN ANALISE



Figuur 4: Grafiese voorstelling van sintese- en analisekriteria

SINTESE EN ANALISE: Vir die doel van die analise van waarnemings, word daar na sintese en analise verwys as 'n eenheid. Uit die grafiese voorstelling blyk dit dat sintese en analise van woorde oorwegend 'n verbetering toon. Tydens die pre-evalueringfase, kon die navorsingsgroep almal drieklankwoorde dekodeer, ongeag die tempo waarteen dit plaasgevind het. Waarneming tydens die post-evalueringfase toon 'n beduidende verbetering ten opsigte van tempo. Tydens die pre-evalueringfase het ses leerders die dekodering van vierklankwoorde en meerlettergrepige woorde, problematies ervaar, maar die post-evalueringfase dui op 'n beduidende verbetering.

Tabel 14: Numeriese voorstelling van sintese- en analisekriteria

	klank drieklankwoorde	klank vierklankwoorde foutief	sukkel met dubbelklanke
pre-evaluering	10	6	5
post: onveranderd	1	0	0
post: verbetering	2	3	1
post: bevredigend	7	3	5

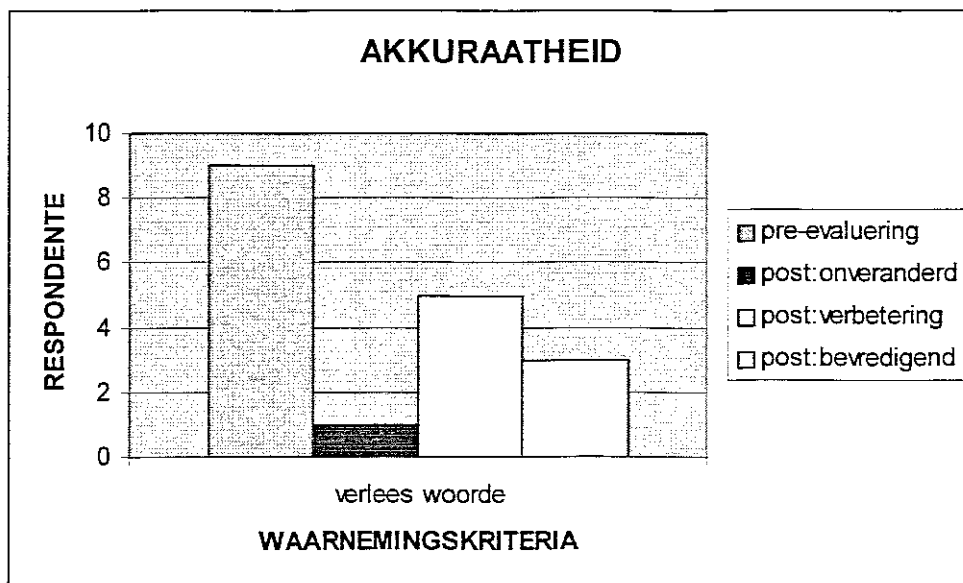
Gevolgtrekkings: Volgens McGuinness (2005:402) lê die problematiek van dekodering in die lengte van die woord, aangesien onbekende, lang woorde, afwykende oogbewegings veroorsaak, ongeag die ouderdom van die kind, daarom die aanvanklike beduidende hindernis by vierklankwoorde tydens die pre-evalueringsfase. Volgens McGuinness (2005:402) kom hierdie verskynsel selfs by volwasse studente voor wat blootgestel is aan moeilike leeswoorde. Die afleiding kan dus gemaak word dat daar moontlik 'n verband bestaan tussen visuele afwykings en onbevredigende dekodering van woorde.

Om hierdie verband te belig, is dit belangrik om die wisselwerking tussen sensoriese sisteme (Vergelyk 2.2.2) en visuele afwykings te begryp. Navorsers (Kulp & Schmidt, 1996:283-292; Nel, 1999:1; Pressley, 2006:78) dui op die moontlikheid dat leeshindernisse toegeskryf kan word aan afwykende oogbewegings en dat sodanige hindernisse kan aanleiding gee tot onderontwikkelde oogkoördinasie, visueel-motoriese integrasie en ruimtelike oriëntering. Hieruit wil dit voorkom asof die optimum stimulasie van die visuele stelsel moontlik hierdie hindernisse kan beperk en moontlik voorkom.

Bogenoemde afleiding word gestaaf deur bewyse uit die *Movigenic Curriculum* (Wallace & McLoughlin, 1975:110, 111) waar die toepassing van perseptueel-motoriese aktiwiteite op die okulêre sisteem, visuele hindernisse opgeklaar het. Op grond hiervan kan daar beweer word dat verbetering van analise en sintese, moontlik toegeskryf word aan die navorsingsgroep se blootstelling aan aktiwiteite wat die okulêre sisteem (en ander sisteme) betrek het. Alhoewel die motoriekprogram bestaan uit aktiwiteite vir die versterking van sensoriese sisteme, is die perseptueel-motoriese daarby geïntegreer. Uit die Literatuurstudie (Carey, ongedateer:123) blyk dit dat blootstelling aan aktiwiteite wat oogbewegings en perseptuele aspekte inkorporeer, die visuele sisteem optimaal laat funksioneer.

Ten opsigte van leerders wat dubbelklanke foutief dekodeer, opper Grové en Hauptfleisch (1986:62-63) die moontlikheid dat leerders wat enkelklanke ken, maar dubbelklanke foutief benoem of as twee afsonderlike klanke dekodeer, nog nie vertrou is met die klankwaarde van dubbelklanke nie. Die afleiding word gemaak dat die oplossing vir hierdie probleem lê in die drilwerk van die betrokke klank en nie noodwendig in motoriese ingryping nie.

5.2.1.5 AKKURAAATHEID



Figuur 5: Grafiese voorstelling van akkuraateidskriteria

AKKURAAATHEID: Tydens die pre-evalueringfase het nege leerders woorde verkeers wat akkuraatheid benadeel het. Tydens die post-evalueringfase het een leerder steeds foutief geles, vyf het 'n verbetering getoon en drie het akkuraat geles. Die leerders wat 'n verbetering getoon het, het sporadies foutief geles, maar woorde is hoofsaaklik akkuraat gedekodeer.

Tabel 15: Numeriese voorstelling van akkuraateidskriteria

	verlees woorde
pre-evaluering	9
post:onveranderd	1
post:verbetering	5
post:bevredigend	3

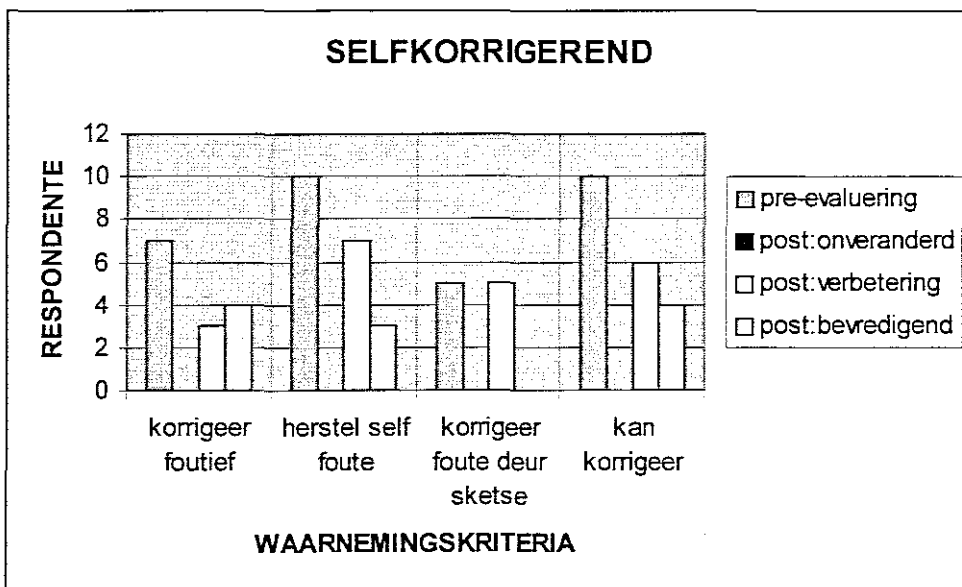
Gevolgtrekking: Swak lesers kan wel woorde akkuraat lees, maar uiters stadig dekodeer, daarom word dekodingsnelheid bo en behalwe fonologiese bewustheid, as bepaler van leespeil gesien. Grové en Hauptfleisch (1986:41) beweer dat akkuraatheid verlore gaan omdat oogbewegings té vinnig geskied vir dekodering en gepaardgaande begrip. Met verwysing na "oogbewegings" is dit van belang om vas te stel watter intervensie oogbewegings positief beïnvloed.

Hoe swakker die oogspiere is, hoe langer die fiksasieperiode en hoe korter die sakkadelengte. Die hoof funksie van sakkades is om nuwe karakters vanuit die periferie binne die sentrale visieveld te bring (Facoetti *et al.*, 1999:110; Raney &

Rayner, 1993:283-284; Wade & Heller, 2003:387), maar gebrekkige oogbewegings benadeel bogenoemde proses in sy geheel (Nel, 1999:9; Hannaford, 2005:52; 114-115). Nel beweer dat die oplossing in die motoriese voorbereiding van lesers opgesluit is (Nel, 2002:2).

Uit bogenoemde gegewens kan die afleiding gemaak word dat die daarstelling van voldoende oogbewegings akkuraatheid bevorder en dat motoriese intervensie die hulpmiddel is. Akkurate lees word egter nie geïsoleerd deur motoriek verbeter nie, maar leesaksies wat as waarnemingskriteria gebruik is (Vergelyk 5.2.1.1) wat akkurate lees bevorder, is wel deur motoriese intervensie verbeter.

5.2.1.6 SELFKORRIGEREND



Figuur 6: Grafiese voorstelling van selfkorrigeringskriteria

SELFKORRIGEREND: Tydens die pre-evalueringfase, kon alle leerders hulle foute korrigeer, alhoewel nie noodwendig die eerste keer korrek nie.

Vyf leerders het nie hul foute gekorrigeer op grond van ouditiwe teugvoer nie, maar op grond van afleidings uit sketse in die leesboek. Tydens die post-evalueringfase was die korrigering méér korrek en die pogings meer beperk. Almal kon hulle foute korrigeer, met 'n beperkte (drie) voorkoms van foutiewe korrigerings. Leerders het in 'n mindere mate sketse gebruik om te korrigeer.

Tabel 16: Numeriese voorstelling van selfkorrigeringskriteria

	korrigeer foutief	herstel self foute	korrigeer foute deur sketse	kan korrigeer
pre-evaluering	7	10	5	10
post:onveranderd	0	0	0	0
post:verbetering	3	7	5	6
post:bevredigend	4	3	0	4

Gevolgtrekking: Die sentrale senuweestelsel beskik oor die vermoë om beweging van liggaamsdele te monitor en 'n neurologiese geheuebank te skep, wat dit moontlik maak om data te herskep en aan te pas, sou dit nodig wees. (Vergelyk plastisiteit van die brein, 2.2.3) Die afleiding word hieruit gemaak dat die sentrale senuweestelsel ook tydens die leesproses inligting wat gelees word, kan aanpas. Hierdie terugvoering en herskepping kan lei tot 'n verbeterde leesposing. Grové en Hauptfleisch (1986:42) verwys na die belangrike rol wat ouditiewe waarneming, asook ouditiewe analise en sintese, binne hierdie proses speel. Die mate waarin die leerder se sentrale senuweestelsel vaardig is in die herskep en monitering van inligting, sal die sukses van terugvoer en gepaardgaande korrigerings bepaal.

Om die sentrale senuweestelsel meer vaardig te maak vir hierdie proses, argumenteer Blakemore en Frith (2005:22) dat motoriek 'n bydraende rol speel tot die totale ontwikkeling van die brein vir die maksimum oordrag van impulse. Post-nataal vorm die brein sinapsisverbindings deur die ontwikkeling van dendriete uit neurone. Aksons ontwikkel wat bedek is met miëlien, wat dien as oordragstof van elektriese impulse vanaf sintuie na die brein (Blakemore & Frith, 2005:22). Die bewering kan dus gemaak word dat hoe meer aksons, hoe meer oordragstof en hoe vinniger vind die oordrag van impulse plaas (Blakemore & Frith, 2005:115). Dit wil voorkom asof die snelheid waarmee terugvoer tussen die sentrale senuweestelsel en die sintuie plaasvind, bepaal kan word deur die hoeveelheid aksons en oordragstof in die brein.

In die Literatuurstudie word die impak van motoriese aktiwiteite op soogdiere geïllustreer deur die bevinding dat soogdiere wat op daaglikse basis motories aktief is, oor verhoogde neuronnetwerke beskik en dat elke nuwe motoriese aktiwiteit die brein aanspoor tot nuwe breinselverbindings. Aangesien elke nuwe motoriese aktiwiteit die brein aanspoor tot nuwe breinselverbindings, kan die afleiding gemaak word dat die blootstelling van die navorsingsgroep drie keer per week aan motoriese aktiwiteite, moontlik verhoogde neuronnetwerke kon bewerkstellig. Hierdie

verhoogde neuronnetwerke is moontlik die rede vir spoedige sintuiglike terugvoering wat verbeterde korrigerende tot gevolg het.

5.2.2 Die aard van progressie

Wat is die aard van progressie? Watter kategorieë het die meeste/minste verbeter?

Tabel 11: Addisionele waarnemings

	kopbewegings	vingerlees	postuur vooroor	kyk na sketse	oë gevryf
pre-evaluering	8	9	6	5	5
post:onveranderd	0	3	0	0	2
post:verbetering	3	3	2	3	0
post:bevredigend	5	3	4	2	3

▪ **Tabel 12: Vlotheid**

	swak	woord-vir-woord	fluktueer uitermate	onegalige ritme
pre-evaluering	5	10	5	5
post:onveranderd	1	0	0	0
post:verbetering	4	7	4	3
post:bevredigend	1	3	1	2

▪ **Tabel 13: Tempo**

	baie stadig	woord-vir-woord	wisselvallig	pouses
pre-evaluering	6	10	6	8
post:onveranderd	1	2	1	1
post:verbetering	5	5	2	4
post:bevredigend	1	3	3	3

▪ **Tabel 14: Sintese en analise**

	klank drieklankwoorde	klank vierklankwoorde foutief	sukkel met dubbelklanke
pre-evaluering	10	6	5
post:onveranderd	1	0	0
post:verbetering	2	3	1
post:bevredigend	7	3	5

▪ **Tabel 15: Akkuraatheid**

	verlees woorde
pre-evaluering	9
post:onveranderd	1
post:verbetering	5
post:bevredigend	3

▪ **Tabel 16: Selfkorrigerend**

	korrigeer foutief	herstel self foute	korrigeer foute deur sketse	kan korrigeer
pre-evaluering	7	10	5	10
post:onveranderd	0	0	0	0
post:verbetering	3	7	5	6
post:bevredigend	4	3	0	4

As statistiese gegewens ontleed word, het alle waarnemingskriteria verbeter, maar kwantitatief is die verbetering per kriteria, in vergelyking met mekaar, so gering dat dit nie as beduidend beskou kan word nie. Wat wel belangrik is, is die progressie wat by die addisionele waarnemings plaasgevind het. Die rede vir hierdie belangrikheid word deur Murray-Slatsky en Paris (2000:257) so gestel: *“The goal of intervention is not to teach the child the activity or the end product of the activity, but the process that occurs as the child attempts to sequence, organize, and plan the activity and work on the adaptive responses.”* Hieruit kan die afleiding gemaak word dat 'n leerder nie geleer kan word om akkuraat, vlot en teen 'n goeie tempo te lees nie, maar dat die hindernisse wat die stoornis veroorsaak het, prosesmatig opgeklaar word.

As daar na die Literatuurstudie (Hoofstuk 2) gekyk word, blyk dit dat afwykings wat tydens die pre-evalueringfase as addisionele waarnemings gemanifesteer het, moontlik as hindernisse gesien kan word wat die stoornis van 'n lae leespeil gevoed het. McGuinness (2005:402) merk tereg op dat lees 'n motoriese aksie is en die oog die hoofspeler is en dat effektiewe beheer oor motoriek lei tot effektiewe leer deur beweging, daarom moet kinders beweeg om effektief te kan leer. Sommige kundiges (Nel, 2002:2-3) beweer dat leerders vir die leesproses motories voorberei moet word.

Tydens intervensie is leerders blootgestel aan motoriese aktiwiteite waar die sensoriese en motoriese aktiwiteite geïntegreer is, aangesien daar nie onderskeid getref kan word tussen hierdie twee sisteme wanneer leer- en leesprobleme ter sprake is nie (Nel, 1997:69). Dit wil dus voorkom asof addisionele waarnemings verbeter het as gevolg van sensories-motoriese aktiwiteite en dat dié verbetering 'n progressiewe invloed gehad het op die res van die waarnemingskriteria.

Bogenoemde redenasie impliseer dat indien 'n leerder se oog-nek-kopstabiliteit verbeter (Nel, 1999:15), spieronus normaliseer, oogspiere gekoördineerd voorkom

en goeie balans gehandhaaf word (Cheatum & Hammond, 2000:205), die totale leesproses bevoordeel word.

5.2.3 Die vlak van leesverbetering

Het lees in totaliteit verbeter?

- **Tabel 11: Addisionele waarnemings**

	kopbewegings	vingerlees	postuur vooroor	kyk na sketse	oë gevryf
pre-evaluering	8	9	6	5	5
post:onveranderd	0	3	0	0	2
post:verbetering	3	3	2	3	0
post:bevredigend	5	3	4	2	3

- **Tabel 12: Vlotheid**

	swak	woord-vir-woord	fluktueer uitermate	onegalige ritme
pre-evaluering	5	10	5	5
post:onveranderd	1	0	0	0
post:verbetering	4	7	4	3
post:bevredigend	1	3	1	2

- **Tabel 13: Tempo**

	baie stadig	woord-vir-woord	wisselvallig	pouses
pre-evaluering	6	10	6	8
post:onveranderd	1	2	1	1
post:verbetering	5	5	2	4
post:bevredigend	1	3	3	3

- **Tabel 14: Sintese en analise**

	klank drieklankwoorde	klank vierklankwoorde foutief	sukkel met dubbelklanke
pre-evaluering	10	6	5
post:onveranderd	1	0	0
post:verbetering	2	3	1
post:bevredigend	7	3	5

- **Tabel 15: Akkuraatheid**

	verlees woorde
pre-evaluering	9
post:onveranderd	1
post:verbetering	5
post:bevredigend	3

- **Tabel 16: Selfkorrigerend**

	korrigeer foutief	herstel self foute	korrigeer foute deur sketse	kan korrigeer
pre-evaluering	7	10	5	10
post:onveranderd	0	0	0	0
post:verbetering	3	7	5	6
post:bevredigend	4	3	0	4

By al die waarnemingskriteria het waarneembare progressie voorgekom. Die graad van progressie is geklassifiseer as 'n verbetering (nog nie uitkoms bereik nie) óf bevredigend, waar die uitkoms bereik is. Meegaande tabelle toon die onderskeie grade van progressie soos tydens die post-evalueringsfase waargeneem. Die gedeelte wat grys geskandeer is, dui op progressie binne die betrokke onderafdeling van die spesifieke waarnemingskriteria. Die argument wat by 5.2.2 (Wat is die aard van progressie) gehuldig word rakende addisionele waarnemings, is hier ook geldig. Dit dui daarop dat intervensie nie die eindproduk moet aanleer nie, maar die proses tot die eindproduk moet fasiliteer (Murray-Slatsky & Paris, 2000:257). Binne hierdie studie bestaan die moontlikheid dat die motoriekprogram die proses tot 'n beter leespeil gefasiliteer het en daarom het leerders binne sekere waarnemingskriteria progressie getoon.

5.2.4 Die vlak van individuele en groepsprogressie

Het slegs individue of die hele groep progressie getoon?

As die diagrammatiese voorstelling van 4.4.1 en 4.4.2 met mekaar vergelyk word, is dit duidelik waarneembaar dat die groep as geheel progressie toon, met die uitsondering van een kandidaat wat beduidend swakker gevaar het as tydens die pre-evalueringsfase. Op tabel 4.4.2 word alle bevredigende tendense waar uitkoms 3 bereik is, met 'n ► gemerk. Hierdie aanduiding geld slegs indien die waarnemingskriteria as 'n hindernis manifesteer het tydens die pre-evalueringsfase. Indien 'n betrokke hindernis tydens die pre-evalueringsfase voorgekom het, maar nog nie bevredigend manifesteer tydens die post-evalueringsfase nie, word die tendens met □ aangedui. Alhoewel hierdie leerders nog nie die betrokke uitkoms bereik het nie, het vordering wel plaasgevind. Aangesien leerders perseptueel-motories en sensories van mekaar verskil, word die mate van progressie daardeur beïnvloed.

5.2.4.1 Tabel 10: Voorstelling van frekwensie van waarnemingskriteria per individu soos tydens post-evaluering

KODES VIR NAVORSINGSGROEP										
POST-EVALUERING	F	A	R	AA	D	S	AW	M	Z	SK
ADDISIONELE WAARNEMING										
Monotoon				►	►		►			►

KODES VIR NAVORSINGSGROEP										
POST-EVALUERING	F	A	R	AA	D	S	AW	M	Z	SK
ADDISIONELE WAARNEMING										
Ritmiese tik van liggaamsdeel/wieg			▶			▶	▶	▶		
Kopbewegings	□	□		▶	▶	▶		▶	□	▶
Lees sag	▶				▶					▶
Lees met vinger	□	▶	▶	□		■	■	■	▶	□
Postuur gemaklik			▶	□	□	□	□	□	□	□
Postuur vooroor gebuig				▶	▶		□	□	▶	▶
Kyk deurlopend na illustrasies	▶	□	▶	□		□				
Oë geskreef/gevryf		▶	▶				■	■	▶	
Boeke bewe	▶	▶		▶		▶				
Vroetel gedurig							□			
Hoogte van boek verwissel gedurig							□	■	■	
Skop bene reguit, krul tone							□			▶
VLOTHEID										
Swak	□	▶		□		■	□	□		
Woord-vir-woord	□	□	▶	□	□	□	□	□	▶	▶
Fluktureer uitermate	□	□		□			□		▶	
Onegalige ritme (ruk)			▶	□		□		□		▶
Foutiewe klem op woorde					□					
TEMPO										
Baie stadig	□	▶		□	□	■	□	□		
Woord-vir- woord	□	□	▶	■	□	■	□	□	▶	▶
Wisselvallig	□	□	▶			■			▶	▶
Pouses		▶	▶	□	□	■	□	□	▶	
AKKURAAATHEID										
Verlees woorde	□	▶		□	▶	■	□	□	▶	▶
Lees korrek, sonder sigbare klankwerk	□	▶	▶	■	▶	■	□	□	▶	▶

Seuns	Dogters
■	ONVERANDERD/ONBEVREDIGEND
□	VERBETERING
▶	BEVREDIGEND BEREIK LU 3

KODES VIR NAVORSINGSGROEP										
POST-EVALUERING	F	A	R	AA	D	S	AW	M	Z	SK
AKKURAATHEID										
Diskriminasie van woordvorm				<input type="checkbox"/>						
Laat woorde weg uit sinne										
Wisselvallig		▶								▶
SINTESE/ANALISE										
Klank drieklankwoorde korrek	▶	▶	▶	▶	▶		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶	▶
Sukkel om woorde met vier en meer klanke te klank		▶		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶		▶
Klank vinnig		▶				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶	▶
Klank baie		▶						<input type="checkbox"/>		
Breek woord in klankgrepe			▶	▶	▶			<input type="checkbox"/>	▶	▶
Sukkel met klank van dubbelkranke		▶	▶	▶		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SELFKORRIGEREND										
Korrigeer foutief	▶	▶		<input type="checkbox"/>	▶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶		
Herstel self foute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶	<input type="checkbox"/>	▶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶
Korrigeer sin as geheel	▶									
Korrigeer foute deur afleidings van illustrasies		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Min	<input type="checkbox"/>	▶	▶	<input type="checkbox"/>	▶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶
Kan	▶	▶	▶	▶	▶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶

Seuns	
Dogters	
<input checked="" type="checkbox"/>	ONVERANDERD/ONBEVREDIGEND
<input type="checkbox"/>	VERBETERING
<input type="checkbox"/>	BEVREDIGEND BEREIK LU 3

Dit is egter van belang dat die moontlike redes vir die individuele hindernis belig moet word. Die betrokke kandidaat (kandidaat S) het al die motorieksessies bygewoon en beskik oor goeie groot motoriese vaardighede, maar het in sekere areas waar hy nie hindernisse getoon het tydens die pre-evalueringfase nie, wel hindernisse getoon tydens die post-evalueringfase. Progressie is wel waargeneem wat addisionele waarneming, selfkorrigering en die klank van meergrepige woorde betref, maar nuwe hindernisse het voorgekom ten opsigte van vlotheid, leestempo, ver lees van woorde,

woorde kon nie dekodeer word sonder aanhoudende sigbare klankwerk nie en hy het woorde ver lees waarvan die klankvorm ooreenstem, bv *kar/kat*.

Dit het aan die lig gekom dat die ouers oor 'n tydperk van ses weke uitstendig was en moontlik nie die nodige tyd bestee het aan die vaslegging van sigwoorde, klankoefeninge en hardop lees as tuiswerk nie. Die rede vir die gebrekkige vordering van die leerder mag moontlik te wyte wees aan gebrekkige vaslegging van hierdie belangrike boustene. Binne Pressley (2006:117) se benadering propageer hy twee basiese tegnieke om leespeil te verhoog. In die "*skill and drill*"-tegniek, val die klem op die herhaalde inoefening en vaslegging van segmentering en samevoeging van foneme. Die afleiding kan hieruit gemaak word dat motoriek leespeil ondersteun, maar dat die vaslegging en gereelde inoefening van foneme en sigwoorde steeds primêr van belang is om leessukses te verseker, met ander woorde 'n motoriekprogram in isolasie kan nie leespeil verbeter nie.

Hierdie betrokke leerder reageer uiters sensitief op veranderinge of situasies waar hy/sy nie in beheer is nie. Angstigheid kom dan voor wat alle areas van leer benadeel. Volgens Hauptfleisch en Grové (1986:5-6; 44) het emosionele ewewig, of die gebrek daaraan, 'n besliste invloed op die vermoë van die leerder om te leer of te onthou. Hierdie skrywers maak die bewering dat die oorgrote meerderheid van leerders met leeshindernisse onder versteurde emosionele spanning gebuk gaan. Dit is egter onduidelik of die spanning ontstaan as gevolg van 'n gebrekkige leespeil en of die leespeil swak is as gevolg van versteurde emosies. Laasgenoemde tendens is wel toepaslik binne hierdie studie.

5.2.5 Progressie by seuns en dogters

Was progressie by seuns en dogters kwalitatief dieselfde?

As daar kwantitatief na tabel 4.4.2 gekyk word, is meer gevalle van "onveranderd" waarneembaar by seuns as by dogters. Tydens die post-evalueringsfase kom drie voorvalle van "onveranderd" voor teenoor die sewentien voorvalle by seuns. Dit sou egter nie 'n realistiese voorstelling gewees het nie, want gebrekkige progressie by een kandidaat kan moontlik die werklike voorkoms versteur. Wat wel van belang is, is die professionele oordeel van die waarnemers tydens die post-evalueringsfase, waar daar bevind is dat twee dogters 'n beduidende verbetering toon wat leespeil betref, teenoor die seuns wat matige vordering getoon het. Aangesien daar in die Grondslagfase in vaardigheidsgroepe gewerk word volgens leerders se vaardigheid

op 'n gegewe tydstip, kon hierdie twee dogters na 'n meer vaardige groep geskuif word.

Die rede hiervoor word moontlik gevind in die feit dat hierdie dogters nie motories aktief was óf aan sport deelgeneem het nie. Dus was die impak van motoriese intervensie tot maksimum voordeel ten opsigte van sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese prosesse. Volgens Cheatum en Hammond (2002:143; 149; 171-173) word die vestibulêre sisteem gesien as die integrerende sisteem in die brein wat alle inligting vanaf die ander sisteme koördineer. Volgens hulle word vestibulêre hindernisse hanteer deur blootstelling aan motoriese aktiwiteite, insluitende sport en ontspanning.

Volgens die waarnemers en die inligting op tabel 4.4.2, het dogters oorwegend beter gevaar tydens die post-evalueringsfase as seuns. Alhoewel seuns, volgens Louw, Van Ede en Louw (1998:330), motories vinniger ontwikkel as dogters, het motoriese intervensie skynbaar 'n groter invloed op dogters se perseptueel-motoriese en sensoriese sisteme as by seuns. Dit impliseer dat goeie motoriese vaardighede nie noodwendig goeie leespeil beteken nie, maar dat die resultaat bepaal word deur eksplisiete blootstelling aan 'n motoriekprogram wat spesifiek die perseptueel-sensoriese sisteme verbeter.

Volgens 'n uittreksel uit die TS-Si Science Access (2008:1-2), vaar dogters beter in alle taalaktiwiteite, omdat 'n ander deel van hulle brein gebruik word om taalaktiwiteite te prosesseer. Dogters gebruik taalareas in die brein, terwyl seuns die visuele óf ouditiewe areas gebruik. Sodanige taalareas is eers ten volle ontwikkel op ouderdom dertien (Biddulph, 2003:52). Seuns prosesseer taalaktiwiteite dus sensories, terwyl dogters neig na abstrakte prosessering. Hierdie differensiasie in prosessering kan moontlik die rede wees vir die skynbare beter prestasie van dogters teenoor dié van seuns. 'n Verdere verklaring vir die beter prestasie van dogters word moontlik gevind in die feit dat seuns oor 'n kleiner corpus callosum as dogters beskik, met minder sensoriese verbindings. Dit veroorsaak dat die oordrag van inligting vanaf die regterbreinlob na die linkereinlob gebrekkig plaasvind en selfs verlore kan gaan. Hierdie manifestasie het 'n deurslaggewende invloed op die prosessering van inligting deur die brein. Breinontwikkeling by dogters word verder bevoordeel deur die hormoon estrogeen, wat breinselontwikkeling stimuleer (Biddulph, 2003:52-53).

5.2.6 Redes vir individuele progressie

Waarom vaar sommige leerders beter as ander?

As gevolg van die plastisiteit van die brein kan aanpassings gemaak word om effektief by nuwe eise van die omgewing aan te pas wat gevolglik breinontwikkeling tot gevolg het (Louw *et al.*, 1998:240). Dit behels die vermoë van neurone om nuwe verbindings te vorm met 'n ander stel neurone en sodoende word nuwe breinpaaië gevorm. Vir 'n kind om 'n nuwe aktiwiteit soos lees te bemeester, moet nuwe verbindings in die brein gevorm word, waartydens motoriek 'n bepalende rol speel om sodoende maksimum oordrag van impulse te bevorder.

Behalwe die vorming van nuwe miëlienlae en breinpaaië in die brein, dui bevindinge daarop dat veral groot motoriese aktiwiteite die bloedtoevoer na bloedvate in die brein verhoog en dat hierdie verhoogde bloedtoevoer kan lei tot 'n toename in bloedvatontwikkeling. Sodoende bereik groter hoeveelhede suurstof die aktiewe leerder se brein wat die potensiaal tot leer verhoog (Cheatum & Hammond, 2000:35). Hieruit kan die gevolgtrekking gemaak word dat 'n leerder wat blootstelling geniet het aan motoriese aktiwiteite bo en behalwe die intervensieprogram, moontlik meer vaardig kan wees in leeraktiwiteite as leerders wat nie sodanige blootstelling geniet het nie. Vir die doel van hierdie studie word genetiese faktore nie bespreek nie.

5.3 SAMEVATTING

'n Vergelyking tussen die pre-en post-evalueringsfase dui op 'n progressie ten opsigte van leespeil. Die mate van progressie ten opsigte van leespeil word geïllustreer binne spesifieke waarnemingskriteria soos vlotheid, tempo, sintese/analise, akkuraatheid en die mate waarin selfkorrigerende akkuraat geskied. Die sukses ten opsigte van hierdie waarnemingskriteria bepaal in 'n groot mate die sukses ten opsigte van die uitkoms vir Lees en Kyk. Hierdie waarnemingskriteria kan nie aangeleer word nie, maar deur intervensie wat hierdie prosesse fasiliteer, kan die uitkoms verbeter word. Vir die doel van die studie word die motoriekprogram beskou as die fasiliterende proses. As daar geargumenteer word dat die navorsingsgroep 'n verbeterde leespeil toon ten tyde van die post-evalueringsfase, kan die afleiding gemaak word dat motoriek 'n progressiewe invloed op die leespeil van leerders het.

Dit is belangrik om te vermeld dat daar faktore mag wees wat 'n positiewe impak op leessukses gehad het, maar wat nie deel van die motoriekprogram was nie. Hierdie faktore mag die volgende insluit:

- Leesonderrig het steeds plaasgevind wat fonologiese bewuswording en die inoefening van sigwoordeskat ingesluit het. Sou die navorsingsgroep geïsoleerde onderrig ontvang het, sonder fonologiese bewuswording, kon die verbetering van leespeil alleenlik aan motoriese intervensie toegeskryf geword het.
- Leerders is vyf maande ouer as met die pre-evalueringsfase. Hierdie tydperk kan 'n progressiewe invloed op die rypwording van die sentrale senuweestelsel hê, wat verbeterde integrasie van sintuie en sensoriese sisteme tot gevolg het. Uit die literatuur blyk dit dat verbeterde integrasie van sintuie kan lei tot 'n verbetering in die leerproses (Carey, ongedateer:123; Fick, 2007; Kranowitz, 2005:156). Carter en McGinnis (1970:56; 202) is van mening dat die perseptuele prosesse wat leessukses inhibeer, verdwyn soos wat die sentrale senuweestelsel ryp word. Die navorser is van mening dat die rypwording van die sentrale senuweestelsel by sommige leerders moontlik te stadig mag ontwikkel vir die tempo waarteen leesontwikkeling moet plaasvind om uitkomst te bereik, daarom die noodsaaklikheid van intervensie.
- Die feit dat die leespeil van dogters meer verbeter het as dié van seuns, mag moontlik wees as gevolg van die verskil in breinaktiwiteit tydens die leesproses. Uit die literatuur wil dit voorkom asof seuns sensories leer, terwyl dogters die taalareas van die brein gebruik en dus meer abstrak leer (TS-Si Science Access, 2008:1-2; Biddulph, 2003:32). Hierdie spesifieke verskille binne die leesproses mag moontlik 'n impak hê op die verbeterde leespeil en nie nêr motoriese intervensie nie.
- Volgens kundiges (Biddulph, 2003:60; Dobson, 2002:190) is seuns op ouderdom sewe tot ag jaar tot twaalf maande agter ten opsigte van breinontwikkeling in vergelyking met dogters. Dit impliseer dat 'n graad 2-klas eintlik seuns akkommodeer wat in graad 1 moes gewees het! Binne hierdie afleiding mag 'n verdere moontlikheid verskuil wees waarom die leespeil van dogters vinniger ontwikkel het.
- Bevindinge dui daarop dat die aanwesigheid van estrogeen in die liggaam lei tot meer senuweeverbindings in die brein. Alhoewel dogters 'n kleiner breinmassa het, is die sinapsisverbindings digter, wat gevolglik impulsoordrag bevoordeel (Biddulph, 2003:48).

- Die verwagting mag ontstaan dat indien die motoriekprogram een leerder bevoordeel ten opsigte van leespeil, alle leerders voordeel sal trek uit blootstelling aan motoriese intervensie. Uit die analise van data blyk dit dat eksterne faktore soos emosionele onstabieleit en gebrekkige inoefening van leeswerk tuis (Pressley, 2006:117), die ondersteunende invloed van motoriese intervensie kan teenwerk. Hierdie tendens blyk duidelik uit die bevindinge van die studie waarbinne een leerder swakker gevaar het tydens die post-evalueringsfase as tydens die pre-evalueringsfase, aangesien bogenoemde teenwerkende faktore ekstern op hierdie leerder ingewerk het.

HOOFSTUK 6

SLOTSOM EN AANBEVELINGS

6.1 ALGEMENE SAMEVATTING EN GEVOLGTREKKINGS

Na afloop van die analise van data, is daar genoegsame bewyse dat 'n motoriekprogram, as intervensiemiddel, bepaald die leespeil van leerders positief beïnvloed het. Tydens die post-evalueringsfase dui data op 'n verbetering in addisionele waarnemings (5.2.1.1), vlotheid (5.2.1.2), tempo (5.2.1.3), sintese en analise (5.2.1.4), akkuraatheid (5.2.1.5) en selfkorrigering (5.2.1.6). Dit wil voorkom asof die verbetering van addisionele waarnemings soos kopbewegings, 'n direkte invloed het op die verbetering van bogenoemde waarnemingskriteria. 'n Eenvoudige verduideliking sou wees dat die afname in kopbewegings moontlik die invalshoek van die oog op die teks verbeter het, wat sodoende vlotheid bevorder het.

Afleidings uit figure 4.4.2 en 5.2.4.1 dui daarop dat die navorsingsgroep as 'n geheel verbeter het ten opsigte van leespeil, maar dat individuele verskille voorkom binne waarnemingskriteria waar verbetering plaasgevind het. Alle waarnemingskriteria toon nie dieselfde mate van progressie nie. Motoriese intervensie in die vorm van 'n motoriekprogram, bestaande uit aktiwiteite wat sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese prosesse bevorder, het dus nie dieselfde inpak op individue nie, maar varieer van leser tot leser. Hierdie tendens word duidelik geïllustreer in Hoofstuk 5 (5.2.5 en 5.2.4), waar dogters moontlik progressief beter as seuns ontwikkel het ten opsigte van leespeil en waar een seun swakker presteer het tydens die post-evalueringsfase, terwyl die ander seuns almal progressief verbeter het.

Dit wil voorkom asof 'n motoriekprogram nie primêr leespeil verbeter nie, maar 'n ondersteunende rol speel aanvullend tot fonologiese bewuswording. Uit die Literatuurstudie word die afleiding gemaak dat 'n motoriekprogram die "gereedskap" (motoriese vaardighede) versterk wat effektiewe lees ondersteun, soos onder andere oogspiere, liggaamshouding en kop-nekstabiliteit. Dit bly steeds van belang dat die leser se fonologiese bewustheid ontwikkel moet wees om teks te kan dekodeer tot verstaanbare inligting.

Alhoewel bostaande afleidings gemaak is rakende die progressiewe effek van 'n motoriekprogram op leespeil, kan daar faktore wees wat die ondersteunende invloed

van sodanige program kan inhibeer. Hierdie argument word ondersteun deur die individu binne die navorsingsgroep wat swakker gevaar het tydens die post-evaluering as tydens die pre-evaluering, as gevolg van gebrekkige inoefening van leeswerk tuis en gevolglike emosionele labiliteit en onsekerheid. Hieruit kan beweer word dat 'n goeie leespeil moontlik afhanklik is van 'n leerder se totale menswees, naamlik emosionele, motoriese en kognitiewe peil.

Binne hierdie studie is biologiese en genetiese faktore wat mag aanleiding gee tot 'n swak leespeil, nie eksplisiet bespreek nie, maar dit wil voorkom asof dogters biologies bevoordeel word in die lees- en leerproses. Biddulph (2003: 32; 48; 52; 60) beweer dat die teenwoordigheid van estrogeen by dogters breinontwikkeling en sinapsisverbindings bevorder, en dat die oordrag van impulse tussen die regter- en linkerbreinlob meer suksesvol geskied as gevolg van 'n goed ontwikkelde corpus callosum. Om hierdie rede het medici (Biddulph, 2003: 54) bevind dat dogters met leerprobleme vinniger reageer op intervensie, omdat hulle meer suksesvol nuwe breinpaaië na 'n ander breinlob kan vorm as seuns. Hierdie biologiese voordele word nie by seuns aangetref nie en het 'n deurslaggewende impak op die leer- en leesproses.

Soos wat geïntegreerde breinlobbe die leerproses bevoordeel, word daar binne die Literatuurstudie teoretiese bewyse gevind dat sensoriese sisteme ook nie elkeen in afsondering funksioneer nie, maar dat gebrekkige funksionering van een sisteem 'n negatiewe invloed op die funksionering van ander sensoriese sisteme kan hê. Dieselfde argument is ook geldig ten opsigte van perseptueel-motoriese prosesse, waar 'n leerder nie net perseptueel of nét motories intakt moet wees om effektief te kan leer nie, maar perseptueel-motoriese aktiwiteite as 'n eenheid moet kan bemeester vir effektiewe funksionering. Om raakpunte tussen perseptueel-motoriese prosesse en sensoriese sisteme te integreer, is dit van belang dat 'n motoriekprogram as intervensiemiddel aktiwiteite moet bevat om die inter- en intra-afhanklikheid van bogenoemde prosesse te akkommodeer.

6.2 AANBEVELINGS TEN OPSIGTE VAN INTERVENSIË

Verskillende intervensie-opsies en die belangrikheid daarvan, word binne die volgende aspekte bespreek:

6.2.1 Hulpverlening en onderrig binne klasverband.

6.2.2 Intervensie deur spesialiste.

6.2.3 Tuisprogramme

6.2.1 Hulpverlening en onderrig binne klasverband.

Dit is van uiterste belang dat opvoeders binne die Grondslagfase die impak van motoriek op die Grondslagfase-leerder moet begryp, asook oor die nodige kennis moet beskik om motoriese aktiwiteite wat sensoriese sisteme en perseptueel-motoriese prosesse verbeter, as deel van Lewensoriëntering te inkorporeer. Aangesien uitkoms 4 van Lewensoriëntering spesifiek fokus op liggaamlike ontwikkeling en beweging, kan leerders op 'n weeklikse basis binne klasverband, blootstelling geniet aan gepaste motoriese aktiwiteite. Aangesien die kurrikulum vaag is rakende die inhoud van leeruitkoms 4 (Vergelyk Hoofstuk 2. Nasionale kurrikulumverklaring 2.3), kan bestaande aktiwiteite binne die leerprogram uitgebou word om die karakter van 'n omvattende motoriekprogram aan te neem. Met verwysing na 'n omvattende motoriekprogram, behoort aktiwiteite perseptueel-motoriese en sensoriese sisteme te betrek. Aangesien die tydsindeling vir die inoefening van sodanige aktiwiteite beperk is, is dit belangrik dat motoriese aktiwiteite geïntegreer word met leerprogramme soos Geletterdheid en Syferkundigheid. Sommige motoriese aktiwiteite wat vir dié doel gebruik is, word in die motoriekprogram vervat, terwyl enkele motoriese aktiwiteite los van die motoriekprogram staan.

Die volgende is slegs enkele voorbeelde van geïntegreerde motoriese aktiwiteite (Vergelyk sensoriese sisteme, 3.4.2.2.1):

6.2.1.1 Geletterdheid

Luister (LU 1):

- Opvoeder gee opdragte wat leerders uitvoer. Kruip deur 'n tonnel; spring oor 'n bank; raak aan jou maat met 'n sekere liggaamsdeel.

Praat (Lu 2):

- Gee aan leerder 'n sak met voorwerpe. Op grond van sy taktiele belewenis moet hy beskryf wat hy in die sak het.
- Leerders kan geblinddoek word en moet die maat beskryf wat hy vang.

Lees en Kyk (Lu 3):

- Gooi balle na klanke, sigwoorde óf sinne.
- Spring na sigwoorde, klanke óf sinne.
- Skryf 'n sin op karton. Knip dit in verskillende dele. Leerders moet hulself in die regte woordorde rangskik.

6.2.2 Intervensie deur spesialiste

As daar na sodanige intervensie verwys word, is die spesialiteitskennis van arbeidsterapeute, opvoeders gemoeid met leerondersteuning en visie-terapeute ter sprake. Praktiese ervaring aan die betrokke laerskool het bewys dat intervensie deur bogenoemde spesialiste 'n besliste impak op die progressie van ernstiger leeshindernisse het. Met verwysing na intervensie deur spesialiste, word daar verwys na programme saamgestel en aangebied deur die betrokke spesialiste en nie motoriese intervensie soos deur die navorsing beproef nie. Die aanname word gemaak dat die nodige motoriese blootstelling reeds plaasgevind het en dat die leerder ten spyte daarvan, steeds leeshindernisse toon. Dit mag wees dat die samestelling van die motoriekprogram in terme van aktiwiteite en tydsduur nie aan die behoefte van sodanige leerder voldoen het nie. Bogenoemde spesialiste beskik oor die tegnieke om deur middel van individuele toetsing en individuele intervensie, presies te bepaal waarom 'n leerder hindernisse presenteer. As die literatuur van Hocking (2002), Murray-Slutsky en Paris (2000), Fick (2007) en Nel (1997, 1999a, 1999b, 2002) vergelyk word, is die belangrikheid van motoriek binne die intervensiemodelle van spesialiste duidelik waarneembaar.

6.2.3 Tuisprogramme

Die ideaal vir leesonderrig sou egter wees dat die nodige motoriese blootstelling en informele motoriese intervensie reeds voor skooltoetrede kon plaasvind. Om hierdie ideaal te verwesenlik, is dit van kardinale belang dat ouers by die motoriese blootstelling en ontwikkeling van peuters en kleuters betrokke word. Hierdie betrokkenheid impliseer dat ouers kinders moet blootstel aan balspele, balanseeraktiwiteite (boomklim), touspring, die bou van drie-dimensionele konstruksies, beweging op musiek, legkaarte ens. Daar moet dus nie gewag word tot die leerder sy preprimêre skooljaar begin voordat geleenthede geskep word vir liggaamsbeweging, hantering van voorwerpe en die aanpassing by voorwerpe nie. Volgens Kephart (Wallace & McLoughlin, 1975:116-117; Nel, 1999a:2) mag 'n statiese peuter of kleuter egter nie die voordele smaak wat vroeë motoriese belewing inhou nie, want hy argumenteer dat gebrekkige fyn motoriese vaardighede moontlik sy oorsprong het by swak groot motoriese vaardighede, aangesien fyn motoriek voortspruit uit groot motoriek. Beide motoriese kategorieë het 'n bepalende impak op die leer- en leesproses.

Murray-Slatsky en Paris (2000:257) som die nut en dringendheid van bogenoemde intervensie-opsies effektief op: *"The goal of intervention is not to teach the child the activity or the end product of the activity, but the process that occurs as the child attempts to sequence, organize, and plan the activity and work on the adaptive responses."*

6.3 VERDERE NAVORSINGSMOONTLIKHEDE

- Binne hierdie studie is 'n motoriekprogram as 'n geheel getoets vir die verbetering van leespeil. Verdere studie kan die impak van 'n enkele afdeling van motoriek op leespeil vasstel, bv. lateraliteit.
- Aangesien die navorsingsgroep blootgestel is aan fonologiese onderrig en motoriese intervensie gelyktydig, sou dit insiggewend wees om die progressie in leespeil te bepaal by leerders wat nêr motoriese intervensie of nêr fonologiese onderrig ontvang het en die resultate te vergelyk.
- Binne die studie het die motoriekprogram sensoriese sisteme en perseptuele prosesse gesamentlik geakkommodeer. Vir verdere navorsing kan daar 'n vergelyking getref word tussen die progressiewe impak van perseptueel-motoriese prosesse op leespeil teenoor die progressiewe impak van sensoriese sisteme op leespeil.
- Sensoriese sisteme is as 'n eenheid binne die motoriekprogram vervat. Die impak op leespeil van 'n enkele sensoriese sisteem, bv. die vestibulêre sisteem, verdien verdere ondersoek.
- 'n Ondersoek na die genetiese en óf omgewingsfaktore wat effektiewe motoriese ontwikkeling inhibeer, het besliste meriete. Indien hierdie faktore voorkomend uit die weggeruim kan word, kan leerders tydens skooltoetreding, motories- en skoolgereed wees.

BIBLIOGRAFIE

- Anon. 1999. Die belangrikheid van vroeë breinontwikkeling. *Kleuterklanke: Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Voorskoolse Opvoeding*, 24(3):12-13.
- Berninger, W.V. 2004. The Reading Brain in Children and Youth. In Wong, B.Y.L. (ed). *Learning about disabilities*. 3rd ed. Amsterdam: Elsevier Academic Press: 197-248.
- Biddulph, S. 2003. *Raising boys*. 2nd ed. Sydney: Finch Publishing.
- Blakemore, S. & Frith, U. 2005. *The learning brain*. Oxford: Blackwell.
- Blignaut, A.D. 1994. The acquisition of reading without formal instruction. M.Ed-Dissertation, University of Natal, Pietermaritzburg.
- Bukatko, D. & Daehler, M.W. 1995. *Child Development. A thematic approach*. 2nd ed. Boston: Houghton Mifflin.
- Carey, J.M. [s.a.] The visual system-Our main information gathering system. Johannesburg: Rand Afrikaans University. [Course notes.]
- Carter, H.L.J. & McGinnis, D.J. 1970. *Diagnosis and Treatment of the Disabled Reader*. London: Macmillan.
- Cheatum, B.A. & Hammond, A.A. 2000. *Physical activities for improving children's learning behaviour. A guide to sensory motor development*. Auckland: Human Kinetics.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. 2000. *Research Methods in Education*. 5th rev. ed. London: Routledge Falmer.
- Connor, C.M. & Morrison, F.J. 2004. *Services or programs that Influence Young Children's Academic Success and School Completion*. http://www.excellence-earlychildhood.ca/documents/ConnorMorrisonANGxp_rev.pdf. [26 January 2006].
- Constantine, J.L. 2004. Relationships Among Lexical and Literacy Skills and Language-Literacy Environments at Home and School. D.Ed-thesis, University of South Florida, Florida.
- Cornelissen, R.S. 2007. Brief aan skoolhoof van Laerskool Eversdal, 11 April.
- De Vos, A. 2001. *Research at grass roots*. Pretoria: Van Schaik.
- De Vos, A. 2002. Qualitative data analysis and interpretation. In De Vos, A. (ed). *Research at grass roots*. 2rd rev. ed. Pretoria: Van Schaik: 339-354.
- Dobson, J. 2002. *Bringing up boys*. Vereeniging: Christian art publishers.
- Dunn, M. 2001. The validity of the developmental test of visual-motor integration in a selected pre-school sample in the South African context. M.Ed-Thesis, University of Stellenbosch, Stellenbosch.

DvO sien Suid-Afrika. Departement van Onderwys

Education for All Global Monitoring Report Team. 2006. *Literacy for all*. ADEA Biennial Meeting, Libreville, 26 March 2006.

EFA sien Education for All

Ehri, L.C. 1989. The development of spelling knowledge and its role in reading acquisition and reading disability. *Journal of learning disabilities*, 22 (6):356-364.

Facoetti, A., Paganoni, R., Turatto, M. & Mascetti, G.G. 1999. *Visual-Spatial Attention in Developmental Dyslexia*. University of Padova, Venice.

Fedele, K. 2002. Why all Students Need Fine Motor Skills. *Teachers.Net Gazette*, 3(2):1-2. <http://teachers.net/gazette/FEB02/fedele.html> [2 Mei 2007].

Fick, L. 2007. Rekening aan Christoffel Visser, 22 Februarie. [Oorspronklike in die besit van Christoffel Visser.]

Fick, L. 2007. Ouerhandleiding vir visie-terapie. Stellenbosch. [Ongepubliseerde kursusmateriaal.]

Floet, A.M.W. 2006. *Motor Skills Disorder*. <http://www.emedicine.com/ped/topic2640.htm> [12 Desember 2006].

Grové, M.C. & Hauptfleisch, H.M.A.M. 1978. *Perseptuele Ontwikkeling. 'n Handleiding*. Pretoria: De Jager-HAUM.

Grové, M.C. & Hauptfleisch, H.M.A.M. 1986. *Remediërende onderwys in die primêre skool*. Pretoria: HAUM.

Hanekom, A. 2002. *Sterstories. Wenkeboek vir onderwysers*. Lansdowne: Juta Gariep.

Hannaford, C. 2005. *Smart Moves*. 2nd edition. Salt Lake City: Great River Books.

Hayes, N. 1996. *Foundation of psychology. An introductory text*. Surrey: Thomas Nelson & Sons.

Hocking, C. 2007. *Childhood reflexes and their effect on learning & behaviour*. Constantia: Schoenstatt.

Internasional Reading Assosiation, 1998. Learning to read and write: Developmentally appropriate practices for young children. A joint position statement of the Internasional Reading Assosiation and the Nasional Assosiation for the education of young children. *The reading teacher*, 52(2): 193-216.

Kamien, M. 1991. When a bright child has trouble reading. *Personeelopleiding, Voorbereidingskool Durbanville*. Durbanville: Voorbereidingskool Durbanville. [Ongepubliseerde kursusnotas].

KDA sien Kids Development Academy

Kids Development Academy. 2007. *Lewensoriëntering. Onderwysersgids Grondslagfase 1-3*. Bellville: Kids Development Academy.

- Kiely, P.M., Crewther, S.G. & Crewther, D.P. 2001. Is there an association between functional vision and learning to read? *Clinical and experimental Optometry*, 84(6):352, November.
- Kranowitz, M.A. 2005. *The Out-of-Sync Child*. New York: Penguin.
- Krüger, E. 2002. Die invloed van 'n motories fundamentele vaardigheidsprogram op die fisieke en kognitiewe ontwikkeling van die Graad 1 kind. D.Phil-verhandeling, Universiteit van Pretoria, Pretoria.
- Kulp, M.T. & Schmidt, P.P. 1996. Effect of oculomotor and other visual skills on reading performance. *Optom Vis Sci*, 73(4):283-292, April.
- Labovitz, S. 1981. *Introduction to Social Research*. Toronto: McGraw-Hill.
- Lerner, J.W. 2000. *Learning Disabilities. Theories, Diagnosis and teaching Strategies*. 8th rev. ed. Boston: Houghton Mifflin.
- Le Roux, S.G. 2004. Fonologiese bewustheid by Graad 0 leerders as 'n moontlike kriterium vir die voorspelling van latere leessukses. M.Ed-verhandeling, Universiteit van Suid-Afrika, Pretoria.
- Levine, D.R. 2007. *Parents Toolkit: Reading Basics*.
<http://www.allkindsofminds.org/ptk/readingStrategies.aspx>
 [5 Maart 2007].
- Lombardino, L. J., Bedford, T., Fortier, C. & Carter, J. 1997. Invented Spelling: Developmental Patterns in Kindergarten Children and Guidelines for Early Literacy Interventions. *Language, speech and hearing services in schools*, 28(4):333-343, October.
- Louw, D.A., Van Eden, D.M. & Louw, A.E. 1998. *Menslike ontwikkeling*. 3de uitgawe. Pretoria:Kagiso.
- Lyons, C.A. 1998. Reading Recovery in the United States:More than a Decade of Data. *Literacy Teaching and Learning*, 3(1):77-92.
- Mash, E.J. & Wolfe, D.A. 2002. *Abnormal Child Psychology*. 2nd rev. ed. Belmont: Wadsworth.
- McGuinness, D. 2004. *Early Reading Instruction*. London: The MIT Press.
- McGuinness, D. 2005. *Language Development and Learning to Read*. London: The MIT Press.
- Minskoff, E. 2005. *Teaching Reading to Struggling Learners*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- Mouton, J. 2001. *How to succeed in your Master's and Doctoral Studies*. Pretoria: J. L. van Schaik.
- Murray-Slutsky, C. & Paris, B.A. 2000. *Exploring the spectrum of Autism and pervasive Developmental disorders*. USA (*sine loco*): Thérapy Skill Builders.

Nel, J.A.P. [S.a.] Fisieke en motoriese ontwikkeling. Motoriese ontwikkeling en rehabilitasie van probleme. Bellville: Tygerberg Kollege. [Ongepubliseerde kursusmateriaal].

Nel, J.A.P. 1997. Motoriese ontwikkeling. Bellville: Tygerberg Kollege. [Ongepubliseerde kursusmateriaal].

Nel, J.A.P. 1999a. Sportbestuur en Afrigting: Die wat, die waarom en die hoe van Motoriek. Bellville: Tygerberg Kollege. [Ongepubliseerde kursusmateriaal].

Nel, J.A.P. 1999b. Visuele geskiktheid en doeltreffendheid. Bellville: Tygerberg Kollege. [Ongepubliseerde kursusmateriaal].

Nel, J.A.P. 2002. Televisie en rekenaar verantwoordelik vir skryf- en leesprobleme. *Die Unie*, 99 (2):1-2, November.

Oliver, P. 2003. *The Student's Guide to Research Ethics*. Berkshire: Open University Press.

Oppenheim, A. 1992. *Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement*. New York: Pinter Publishers.

Palmer, S. & Bayley, R. 2004. Learning to listen. *Child Education*, 16-17, March.

Pieterse, R. 1995. Die optimalisering van leer by skoolbeginners deur middel van 'n verrykte klasmusiekprogram. D.Ed-verhandeling, Universiteit van Potchefstroom, Potchefstroom.

Pressley, M. 2006. *Reading instruction that works. The case for balanced teaching*. 3rd Ed. New York: Guilford.

Raney, G.E. & Rayner, K. 1993. Event-Related Brain Potentials, Eye Movements, and Reading. *American Psychological Society*, 4(5):283-286, September.

Rathvon, N. 2004. *Early Reading Assessment. A practitioner's handbook*. New York: The Guilford Press.

SAOU sien Suid-Afrikaanse Onderwysersunie

Scarborough, A.S. 1998. Early identification of children at risk for reading disabilities: Phonological awareness and some other promising predictors. In Shapiro, B.K., Accardo, P.J. & Capute, A.J. (eds). *Specific Reading Disability: A view of the Spectrum*. Timonium, MD: York Press: 84-97.

Seiderman, A.S. 1980. Optometric vision therapy-results of a demonstration project with a learning disabled population. *Optom Assoc*, 51(5):489-493, May.

Snider, V.E. 1995. A primer on phonemic awareness: What it is, why it's so important and how to teach it. *School Psychology review*, 24(3):443-455.

Spache, D.G. 1976. Outcomes of visual perceptual training. In Merritt, J.E. (ed). *New horizons in reading*. Newark, DE: Internasional Reading Association: 449-457.

- Strydom, H. & Delport, C.S.L. 2002. Sampling and pilot study in qualitative research. In De Vos, A. (ed). *Research at grass roots*. 2nd rev. ed. Pretoria: Van Schaik: 333-338.
- Strydom, H. & Venter, L. 2002. Sampling and sampling methods. In De Vos, A. (ed). *Research at grass roots*. 2nd rev. ed. Pretoria: Van Schaik: 197-209.
- SUID-AFRIKA. Departement van Onderwys. 2002. *Hersiene Kurrikulumverklaring Graad R-9. Afrikaanse Huistaal*. Kaapstad: FormeSet.
- SUID-AFRIKA. Departement van Onderwys. 2003. *Hersiene Kurrikulumverklaring Graad R-9. Lewensoriëntering*. Kaapstad: FormeSet.
- Suid-Afrikaanse Onderwysersunie. 2007. *Implementation of the NCS in the foundation phase. Presentations in the nine provinces*. Cape Town: SAOU.
- Troia, G.A. 1998. An educators guide to phonological awareness: Assessment measures and intervention activities for children. *Focus on exceptional children*, 31(3):1-11.
- TS-SI Science Access- Biological Sciences. *Language differences between boys and girls appear biological*.
<http://ts-si.org/content/view/3008/991/>
 [28 Augustus 2008].
- Uhry, J. 1993. Predicting low reading from phonological awareness and classroomprint. *Educational assessment*, 1(4):349-368.
- Wade, N.J. & Heller, D. 2003. Visual Motion Illusions, Eye Movements, and the Search for Objectivity. *Journal of the History of the Neurosciences*, 12 (4):376-395.
- Wallace, G. & McLoughlin, J.A. 1975. *Learning Disabilities. Concepts and Characteristics*. OH: Charles E. Merrill.
- Wepner, S.B. 1985. Linking logos with print for beginning reading success. *Reading teacher*, 38(7):633-639.
- Wilkinson, D. & Birmingham, P. 2003. *Using Research Instruments. A Guide For Researchers*. London: Routledge Falmer.

AANHANGSEL A

INDIVIDUELE WAARNEMINGS TYDENS INTERVENSIE, PRE- EN POST-EVALUERING.

Voorstelling van data soos waargeneem vanaf 22 Februarie 2008 tot 27 Junie 2008 per individu.

1

Kandidaat F	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Roi kop heen-en-weer. Lees baie sag. Kom skaam voor. Kop beweeg die heelyd van links na regs. Volg woorde met vinger. Draai kop by tye skuins. Ten spyte van kopbewegings, vertoon haar lyf gemaklik. Wil voorkom asof sy deurlopend na illustrasies kyk en dan weer na teks.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Teikengooi op balanseerbalk en trampolien. (1, 2, 3, 4) Sukkel om borrels te vang. (5) Tydens die skop van balle is daar 'n lompheid in aksie. Skop mis. (7) Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Balanseeraktiwiteite. (9) Val van balk af as daar hindernisse op die balk gepak word. (11) By sleepaktiwiteite sit sy liewer in slee as om sleepaksie te doen. (16) Ry op skoppelmaai, maar huiwerig om maats te swaai. (17) Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Gooi baie onakkuraat. (19, 20) Verloor balans by eenbeendans. (25) Taktiele sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Sukkel om gekoppel te bly by duisendpootaflos. Waarneembare lompheid. (27) Algemeen: Alhoewel linkshandig, ruil sy per geleentheid hande om vir apparaathantering. Tydens gooie, gooi sy heeltemal verby die maat of teiken.	Beweeg kop steeds, maar minder. Lees harder en met baie meer selfvertroue. Lees met vinger in mindere mate. Sit mooi regop. Postuur gemaklik. Kyk nie na sketse terwyl sy lees nie.
Vlotheid	Stadig, voel-voel. Woord-vir-woord. Vlotheid fluktueer baie.		Baie meer vloeiend. Haak baie minder. Lees frases vlot, maar woord-vir-woord lees kom steeds voor. Vlotheid fluktueer minder.
Tempo	Stadig, woord-vir-woord. Lees soms frase vlot, dan weer woord-vir-woord.		Vinniger, maar gemiddeld. Lees soms woord-vir-woord.
Akkuraatheid	Woorde word akkuraat geklank, maar nie op sig gelees nie. Verlees soms woorde.		Lees toenemend akkuraat, sonder om opsigtelik te klank. Toenemende herkenning van woorde op sig.
Sintese/analise	Klank saggies. Bly stil, klank dan weer. Klank om by woord uit te kom. Klank korrek. Klank vinnig, maar sag.		Kon nie werklik klankwerk waarneem nie. Baie effe beweging van lippe.
Selfkorrigerend	Verlees woorde, soos "hy" as "hulle". Herstel self as sy verkeerd lees. Korrigeer foutiewe sinne.		Ja, lees soms foutief en herhaal dan korrekte woord.

2

Kandidaat A	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Gebruik vinger (veral duim) as sy onseker is. Sit mooi regop. Goeie postuur. Kyk na prentjies om woorde te herken. Trek oë op klein skrefies wanneer sy fokus. Gespanne. Boek bewe. Kom onseker voor. Kop beweeg van links na regs. Oë beweeg op en af, vanaf teks na sketse.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Skop die bal slegs met dominante voet. (7) Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Aanvanklik versigtig om op trampolien, balk en T-bord te klim. • Val aanvanklik van apparaat af, tot balans verkry is. Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Verloor balans by eenbeendans. (25) Taktiele sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Geen Algemeen: Soos wat program gevorder het, het haar selfvertroue verbeter en haar balans het verbeter.	Gebruik nie meer vinger om te lei nie. Goeie postuur. Kyk na sketse, maar lees verder aan. Lees baie rustig. Geen waarneembare skreef van oë. Ontspanne postuur. Boek bewe nie. Kop beweeg baie effens soos leesstuk vorder. Geen oormatige oogbewegings van teks na sketse nie. Waarneembare vordering. Lees by tye word-vir-woord, maar dan weer frase vlot. Pouseer tussendeur. Lees hoofsaaklik frases vlot. Lees soms meer-grepige woorde foutief. Gemiddelde spoed. Hoe langer sy lees, hoe vinniger is leesspoed. Lees hoofsaaklik akkuraat en gebruik klanke om nuwe woorde te dekodeer. Geen uitermate lang stiltes nie. Klank woorde met twee en meer klankgrepe korrek. Klank al minder. Lees <i>oud</i> , maar korrigeer dadelik as <i>hout</i> . As sin vreemd klink, kyk sy na sketse en korrigeer sin.
Vlotheid	Hakkerig Steek baie vas. Baie wisselvallig.		
Tempo	Wisselvallig Baie stadig. Begin stadig en lees dan al vinniger woord-vir-woord. Baie pouses.		
Akkuraatheid	Wisselvallig Korrek met hulp van klanke. Baie foutief as sy op sigwaarde lees, sonder klank.		
Sintese/analise	Klank sag, sien lippe beweeg. Soms onseker oor klanksamestelling. Klank baie. Klank in 'n frase, dan lang stilte, asof sy probeer vooruit lees.		
Selfkorrigerend	Kan haarself help as sy klank en afleidings uit prentjies maak. Herhaal woorde <i>kliniek/kleintjie</i> .		

3

Kandidaat R	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Lees met vinger. Oë op prente as sy vashaak. Maak afleidings wat teks beteken. Vryf haar oë by tye. Oë spring na volgende bladsy as die eerste bladsy nog nie klaar is nie. Ritmiese getik met haar knie, terwyl sy lees.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Verloor balans op balanseerbalk. (2) • Gooi teiken aanvanklik mis op trampolien. (3) Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Sukkel met balans op T-bord. (9) • Verloor balans op balanseerbalk as hindernisse op balk is. (12) 	Lees geensins met vinger nie. Geen afwykende oogbewegings nie óf gevryf aan oë nie. Geen ritmiese getik met liggaamsdele nie. Uiters gemaklik en met baie selfvertroue. Besliste goeie vordering. Kyk slegs aan begin en einde na sketse.
Vlotheid	Gemiddeld Herhaal woorde. Onegalige ritme.		Waarneembaar baie vlotter. Goeie waarneembare vordering. Egalige, vloeiende leesgang.
Tempo	By tye redelik, maar oorwegend wisselvallig.		Vlot met goeie leesspoed.
Akkuraatheid	Lees woorde wat nie in die teks is nie. Verlees woorde soos <i>rok/rook</i> .	Proprioseptiewe sisteem <ul style="list-style-type: none"> • Verloor balans met eenbeendans. (25) 	Lees oorwegend akkuraat met sporadiese pouses vir dekodering van meer-grepige woorde. Verlees nie woorde nie.
Sintese/analise	Baie min, maar gebruik klankherkenning as woorde vir haar onbekend is. Klank saggies, net haar lippe beweeg.	Taktiele siteem <ul style="list-style-type: none"> • By "Blindemol" kan sy aktiwiteit uitvoer, maar hou nie van die blinddoek nie. 	Steek soms vas as 'n nuwe word gedekodeer moet word. Sintese en analise van woorde korrek. Dekodeer "gaslamp" vinnig in twee klankgrepe.
Selfkorrigerend	Klank vinnig, herhaal korrekte woord en gaan weer aan.	Algemeen: Soos wat program gevorder het, het balans en fokus verbeter. Balvaardighede het toenemend ontwikkel, asook sosiale vaardighede.	Kon nie waarneem nie, want dit was nie nodig nie.

4

Kandidaat AA	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Vinger volg soos sy lees. Postuur kom gespanne voor en haar asemhaling is onegalig. Sug by tye. Kyk na prente wanneer onseker. Beweeg haar kop soos sy lees. Lees binnensmonds as sy onseker voel. "Sing" aanvangswoorde van sommige sinne.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Balanshindernisse. (2, 3, 4) Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Verloor aanvanklik balans by T-bord, Balanseerbalkkaskenades, veral wanneer hindernisse op balk geplaas word. (9, 12) Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Geen. Taktiele sisteem <ul style="list-style-type: none"> • Geen. Algemeen: Balans en fokus het waarneembaar ontwikkel. Reeds met die aanvang van die program het sy oor baie goeie balvaardighede beskik.	Gebruik vinger baie minder om lees te lei. Postuur kom ontspanne voor. Asemhaling egalig. Kyk na sketse as sy vassteek. Geen waarneembare kopbewegings nie. Lees nie binnensmonds nie. "Sing" nie aanvangswoorde nie. Lees harder en met meer selfvertroue.
Vlotheid	Wisselvallig, want woord-herkenning wissel. Swak en baie rukkerig. Woord-vir-woord. Stiltes, asof sy vooruit lees.		Lees frases vlot, maar pouseer om te kan dekodeer. Haak steeds by woorde vas, maar meer vloeiend. Lees steeds woord-vir-woord.
Tempo	Stadig, maar tempo neem toe soos sy verder lees. Lees woord-vir-woord.		Fluktueer soos wat woordherkenning wissel. Eerder stadig as gemiddelde tempo.
Akkuraatheid	Baie onseker van woorde. Wanneer sy woord uiteindelik identifiseer, lees sy korrek. Lees foutief by woorde met dubbelklanke. Verlees woorde met dieselfde vorm, <i>se/sê</i> .		Lees by tye foutiewe woorde. Goeie herkenning van dubbelklanke in woorde. Diskriminasie van woordvorm beter.
Sintese/analise	Klank baie halfhartig. Klank by tye saggies, sien lipbeweging. Kan woorde identifiseer deur te klank. Sukkel om dubbelklanke (<i>oe/ou</i>) binne woorde te klank.		Klank met selfvertroue. Klank baie sag. Sien net lipbeweging. Klank meergrepige woorde korrek. Klank dubbelklanke binne woorde as eenheid en nie as 2 klanke nie.
Selfkorrigerend	Min, maar sy kan.		Korrigeer <i>dit</i> as <i>dis</i> en <i>neus</i> as <i>nuus</i> .

5

Kandidaat D	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Beweeg kop in rolbeweging. Lees binnensmonds. Baie sag. Skouers gebuig, bors bo-oor. Wil voorkom asof hy nie oë beweeg nie, maar sy kop.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Balansering op apparaat. (2, 3, 4) Met "Skop die bal" het dit inspanning geverg om die variasie met die tennisbal te doen. (7) 	Kopbewegings waarneembaar minder, amper stil. Lees baie harder. Lees nie meer binnensmonds nie. Postuur regop.
Vlotheid	Redelik vlot, woord-vir-woord. Sit vreemde aksent op woorde.		Goeie verbetering. Aksent op woorde meer normaal.
Tempo	Stadig. Hy is baie rustig. Pouses as hy saggies klank.	Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Balans op T-bors, trampolien en balanseerbalk. (9, 10, 12) 	Tempo fluktueer, maar oorwegend gemiddeld.
Akkuraatheid	Redelik. Verlees woorde met dieselfde aanvangsletter. <i>trein/taxi</i>	Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Verloor aanvanklik balans met eenbeendans. (25) 	Kan meergrepige woorde soos <i>nodig</i> lees sonder klankwerk.
Sintese/analise	Nie waarneembare klankwerk nie, maar baie effense lipbeweging. Kan as hy moet. Doen dit saggies en flink.	Taktiele sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Geen. 	Kon nie waarneem nie.
Selfkorrigerend	Kan as hy moet. Verlees woorde soos <i>trein/taxi</i> .	Algemeen: Hy beskik oor baie goeie balvaardighede en rigtingbewustheid. Vaar baie goed by teikengooi. Balans toon verbetering teen einde van program. Baie entoesiasies en beskik oor goeie sosiale vaardighede.	Kon nie waarneem nie.

6

Kandidaat S Addisionele waarneming	Pre-evaluering Lees met vinger vooruit. Wieg sy lyf heen en weer, asook vorentoe en agtertoe. Kyk na prente wanneer onseker. Lyk gespanne en blaas asem lank uit. Hoe langer hy lees, hoe meer rusteloos wieg hy. Lees deurlopend met duim, asof hy boek aangee. Sodra hy oor die middel gaan, ruil hy hande en duime. Knik met sy kop soos hy woorde lees.	Motoriek Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Aanvanklik huiwerig om op apparaat aksie uit te voer. • Verloor aanvanklik balans op balanseerbalk. (20) • Gooi teiken mis. (1, 2, 3, 4) • Met "Skop die bal" het dit inspanning geverg om die variasie met die tennisbal te doen. (7) 	Post-evaluering Lees steeds met vinger vooruit. Wieg nie meer sy lyf nie. Kyk na prente wanneer onseker. Kom ontspanne voor. Lees steeds met duim, asof hy boek aangee. Knik nie kop tydens lees nie.
Vlotheid	Lees baie woord-vir-woord. Rukkerig.	Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Verloor aanvanklik balans op T-bord en balanseerbalk. (9, 12) 	Lees word-vir-woord, dan stilte. Lees weer woord-vir-woord, dan weer stilte.
Tempo	Redelik, maar wisselvallig. Lees nie vloeiend nie. Stiltes waar hy klank.	Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Verloor balans by "Eenbeengooi". (25) 	Baie stadig. Sukkel baie om tempo te behou. Toe hy eers aan die gang is, het tempo effe versnel.
Akkuraatheid	Wisselvallig. Verlees woorde met dieselfde aanvangsletter. Laat soms woorde weg uit 'n sin.	Taktiele sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Sukkel om gekoppel te bly by "Duisendpootaflos". (27) 	Verlees woorde soos <i>wag</i> as <i>weg</i> . Laat woorde weg uit sinne.
Sintese/analise	Kan klank, maar "hoor" nie altyd wat hy klank nie. Klank sag, maar sien lipbewegings.	Algemeen: Alhoewel linkshandig, word hande per geleentheid geruil om aktiwiteit uit te voer. Teikengooi het verbeter met verloop van die program. Hy beskik oor goeie krag by die uitvoer van aksies. Gooie en sleepaksies is sterk en kragtig.	Klank <i>tuin</i> en <i>nessies</i> korrek. Maak baie gebruik van klankwerk om te kan lees. "Hoor" beter wat hy klank.
Selfkorrigerend	Doen dit as die storie nie strook met die prentjies nie.		Doen dit as teks en sketse nie ooreenstem nie.

6

Kandidaat S	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	<p>Lees met vinger vooruit. Wieg sy lyf heen en weer, asook vorentoe en agtertoe. Kyk na prente wanneer onseker. Lyk gespanne en blaas asem lank uit. Hoe langer hy lees, hoe meer rusteloos wieg hy. Lees deurlopend met duim, asof hy boek aangee. Sodra hy oor die middel gaan, ruil hy hande en duime. Knik met sy kop soos hy woorde lees.</p>	<p>Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanvanklik huiwerig om op apparaat aksie uit te voer. • Verloor aanvanklik balans op balanseerbalk. (20) • Gooi teiken mis. (1, 2, 3, 4) • Met "Skop die bal" het dit inspanning geverg om die variasie met die tennisbal te doen. (7) 	<p>Lees steeds met vinger vooruit. Wieg nie meer sy lyf nie. Kyk na prente wanneer onseker. Kom ontspanne voor. Lees steeds met duim, asof hy boek aangee. Knik nie kop tydens lees nie.</p>
Vlotheid	<p>Lees baie woord-vir-woord. Rukkerig.</p>	<p>Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verloor aanvanklik balans op T-bord en balanseerbalk. (9, 12) 	<p>Lees word-vir-woord, dan stilte. Lees weer woord-vir-woord, dan weer stilte.</p>
Tempo	<p>Redelik, maar wisselvallig. Lees nie vloeiend nie. Stiltes waar hy klank.</p>	<p>Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verloor balans by 'Eenbeengooi'. (25) 	<p>Baie stadig. Sukkel baie om tempo te behou. Toe hy eers aan die gang is, het tempo effe versnel.</p>
Akkuraatheid	<p>Wisselvallig. Verlees woorde met dieselfde aanvangsletter. Laat soms woorde weg uit 'n sin.</p>	<p>Taktiele sisteem Hindernisse ten opsigte van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sukkel om gekoppel te bly by "Duisendpootaflos". (27) 	<p>Verlees woorde soos <i>wag</i> as <i>weg</i>. Laat woorde weg uit sinne.</p>
Sintese/analise	<p>Kan klank, maar "hoor" nie altyd wat hy klank nie. Klank sag, maar sien lipbewegings.</p>	<p>Algemeen: Alhoewel linkshandig, word hande per geleentheid geruil om aktiwiteit uit te voer. Teikengooi het verbeter met verloop van die program. Hy beskik oor goeie krag by die uitvoer van aksies. Gooie en sleepaksies is sterk en kragtig.</p>	<p>Klank <i>tuin</i> en <i>nessies</i> korrek. Maak baie gebruik van klankwerk om te kan lees. "Hoor" beter wat hy klank.</p>
Selfkorrigerend	<p>Doen dit as die storie nie strook met die prentjies nie.</p>	<p>Doen dit as teks en sketse nie ooreenstem nie.</p>	<p>Doen dit as teks en sketse nie ooreenstem nie.</p>

7

Kandidaat AW	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Skuif baie rond. Lees met sy duim wat reëls volg. Frons, boek naby oë, dan weer ver. Kruis bene, maar skop bene verskeie kere reguit. Lyf vorentoe. Voete en tone gespanne. Stem baie krakerig.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Gooi die teiken ver mis en verloor sy balans op apparaat. (1, 2, 3, 4) • By "Skop die bal" sukkel hy met die tennisbal. (7) • Raak verward met die kleure van die balle by "Hou die mandjie leeg". (8) Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Verloor balans op T-bord, Trampolien en balanseerbalk. (9, 10, 12) Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Gooi na voete van maat. Slordige gooie. (19,20) • Sukkel om bal te dribbel. (21) Taktiele sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Sukkel om gekoppel te bly by "Max" en "Duisendpootaflos". (27, 28) Algemeen: Sy fokus is baie wisselvallig en opdraguitvoering word gekelder. Sy balans, balvaardigheid en waagmoed het verbeter met verloop van die program.	Vroetel minder. Lees steeds met vinger. Beweeg boek op verskillende hoogtes. Skop nie bene meer reguit nie, maar krul steeds sy tone. Lees mooi duidelik sonder krakerigheid in stem. Waarneembare selfvertroue.
Vlotheid	Lang stiltes. Klink onsamehangend. Baie woord-vir-woord.		Begin aanvanklik goed, maar lees later woord-vir-woord, met langer stiltes vir dekodering. Gebruik klankkennis om te lees. Lees klink logies en storie kan gevolg word. Waarneembaar vlotter.
Tempo	Stadig.		Eerder stadig as 'n gemiddelde tempo.
Akkuraatheid	Baie wisselvallig, met baie pouses. Verlees woorde sonder ooreenkomste.		Herken <i>boomhuis</i> en <i>voëlnessies</i> op sig. Baie minder pouses.
Sintese/analise	Vind dit problematies. Sal woorde herhaaldelik klank. Sukkel met dubbelklanke. Klank saggies, maar sigbaar.		Klank <i>stukkende</i> korrek. Kan meergrepige woorde korrek kodeer. Klank saggies, met sigbare lipvorm.
Selfkorrigerend	Kan dit doen, maar baie stadig. Klank weer, kyk weer. Korrigeer homself foutief. Kyk na prente wanneer hy onseker is.		Korrigeer homself korrek.

8

Kandidaat M	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Lees met vinger by elke woord. Hou boek in hande, maar sit dit later op die grond neer. Vryf vingers deurlopend, asook vuis oop-en-toe. Ruk kop terwyl hy lees. Oë geskreef. Bolyf lê voor-oor.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Teikengooi (1, 2, 3, 4) Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Balans op T-bord (9) Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Teikengooi (20) Balans by "Eenbeendans" (25) Taktiele sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Geen Algemeen: Fokus wissel baie tydens die eerste ses weke. Uiters entoesiasies.	Lees steeds met vinger by elke woord. Sit boek op skoot. Hoe verder boek, hoe beter lees hy. Knip sy oë baie. Ruk nie meer sy kop terwyl hy lees nie. Vryf nie meer sy vingers teenmekaar as hy lees nie. Postuur meer ontspanne.
Vlotheid	Klank elke woord. Lees baie rukkerig. Sukkel baie. Woordherkenning swak.		Klank nog baie. Lees toenemend frases vlot. Sukkel nog, maar lees minder rukkerig. Waarneembare verbetering.
Tempo	Uiters stadig. Baie stiltes. Woordherkenning vertraag hom.		Tempo in frases goed, maar klank om meer-grepige woorde te kodeer.
Akkuraatheid	Baie foutief Verlees woorde soos <i>en/se, hulle/hy, sy/se, taxi</i> word <i>trein</i> . Woordherkenning swak.		Lees toenemend korrek en kyk na leestekens. Al beter hoe verder hy met leesstuk vorder. Maak baie seker dat hy korrek lees, al klankende en stadig.
Sintese/analise	Probeer, maar <i>trein</i> word <i>taxi</i> . Rek (sing) woorde om dit te klank. Klank kort woorde (<i>kaf</i>) goed. Klank baie. Hoe langer hy lees, hoe swakker klank hy.		Klank korrek en klank baie. Klank die volgende meergrepige woorde korrek: <i>koelteboom, boomhuis, heerlik</i> . Klank flink met waarneembare lipbewegings.
Selfkorrigerend	Help homself reg, maar sukses wisselvallig. Kyk na prente as hy nie woord kan identifiseer nie.		Herhaal minder, maar steek vas, klank saggies en lees dan verder. Lees foutief en herhaal dan korrekte.

9

Kandidaat Z	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Staan op knieë toe sy begin lees. Later kruisbeen. Postuur vooroor. Lees met vinger onder woorde. Duime beweeg heen-en-weer onderaan bladsy. Soos wat sy oor middellyn gaan, ruil sy hande en duime. Beweeg kop met lees. Trek oë op skrefies as sy fokus.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Balans op balanseerbalk (2) Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> Balans op T-bord (9) Proprioseptiewe sisteem <ul style="list-style-type: none"> Geen Taktiele sisteem <ul style="list-style-type: none"> Geen Algemeen: Baie goeie balvaardighede. Selfvertroue ontwikkel mooi. Aanvanklik "bang" om op apparaat te klim, spring, veral as daar 'n mate van hoogte teenwoordig is.	Lees nie meer met vinger nie. Sit gemaklik, maar sit boek op grond om te lees. Postuur tog gemaklik. Posisie van boek wissel tydens leespoging. Kopbeweging kom soms voor soos oë van links na regs teks volg, maar minder as met pre-evaluering. Geen waarneembare kopbewegings nie. Oë nie meer geskreef nie. Goeie verbetering met enkele pouserings. Lees frases vlot. Flinke woordherkenning. Goeie tempo. Lees akkuraat, selfs meergrepige woorde. Dekodeer <i>stukkende</i> reg. Klank saggies as onseker, eerder as wat sy foutief lees en korrigeer.
Vlotheid	Woord-vir-woord. Lees soms vlot, dan weer stiltes.		
Tempo	Tempo neem toe soos wat sy langer lees.		
Akkuraatheid	Redelik. Verlees soms woorde.		
Sintese/analise	Klank sommige woorde saggies, maar lippe beweeg. Breek langer woorde op in klankgrepe, bv <i>brand-weer-man</i> .		
Selfkorrigerend	Doen dit goed, alhoewel stadig.		

10

Kandidaat SK	Pre-evaluering	Motoriek	Post-evaluering
Addisionele waarneming	Stemtoon monotoon. Tone krul terwyl hy lees. Lyf vooroor. Lees met vinger. Kop beweeg soos hy lees. Trek groottoon stokstyf. Dra bril. Lees baie sag.	Okulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: Okulêre sisteem: <ul style="list-style-type: none"> • Teikengooi (1, 2, 3, 4) Vestibulêre sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Balans op T-bord, trampolien, balanseerbalk (9, 10, 12) Proprioseptiewe sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Teikengooi (20) • Balans by "eenbeendans" (25) Taktiele sisteem Hindernisse ten opsigte van: <ul style="list-style-type: none"> • Geen Algemeen: Kom lomp voor. Goeie fokus tydens aktiwiteite. Entoesiasies. Spontaniëteit en selfvertroue ontwikkel.	Waarneembare verbetering. Geen gekrulde tone of kopbewegings tydens lees nie. Lees met vinger as woord geklank word. Dra steeds bril. Lees harder en met selfvertroue. Spreek woorde duidelik uit. Volgens sy gesigsuitdrukking wil dit voorkom asof hy lees geniet.
Vlotheid	Baie woord-vir-woord. Rukkerig.		Merkbare verbetering in woordherkenning. Lees vlot en vloeiend.
Tempo	Baie wisselvallig. Lees woord-vir-woord. Nie vloeiend nie.		Lees vinniger. Steek by uitsondering vas.
Akkuraatheid	Wisselvallig. Verlees <i>se/sê, hy/sy</i> . Lees frases heel foutief. Maak eie afleidings.		Lees akkuraat.
Sintese/analise	Klank saggies. Klank kort woorde (<i>kaf</i>) reg.		Klank flink, maar kom baie min voor.
Selfkorrigerend	Kan dit doen deur klanke.		Herhaal soms woord wat vreemd klink.

AANHANGSEL B MOTORIEKPROGRAM

OKULÊRE SISTEEM

Doel: Om die okulêre sisteem te stimuleer, moet die leerders aan die volgende aktiwiteite blootgestel word:

Aktiwiteite wat fiksasie en navolging verg

Aktiwiteite wat die nekspiere versterk.

Vestibulêre aktiwiteite om oog- en nekspiere te versterk. (Word onder vestibulêre sisteem uiteengesit.)

Hoe word dit bereik: Aktiwiteite wat oog- (fiksasie en navolging) en nekspiere betrek.

Aktiwiteite:	L	R	V	M	B	K	VA
1. Teikengooi: Elke leerder het 5 boontjiesakke wat agter hom lê. Sowat 45 cm voor hom is daar 'n emmer. Die leerder tel hoeveel boontjiesakke in die emmer val. Wissel regter- en linkerhand af. Soos die leerder ontwikkel, word die emmer al verder geskuif.	*	*	*	*	*	*	*
2. Teikengooi op balanseerbalk: Die leerder loop op 'n breë balanseerbalk. Aan die einde van die balk is daar 'n emmer. Elke leerder tel hoeveel akkurate gooie in die emmer gegooi word. Soos leerders ontwikkel, word die emmer verder geskuif. Wissel linker- en regterhand af vir gooiaksie. Loop vorentoe, dwars en agtertoe.	*	*	*	*	*	*	*
3. Teikengooi op trampolien: Leerders spring op 'n trampolien. Met elke sprong poog hulle om 'n bal in die emmer te gooi. Wissel linker- en regterhande af vir gooiaksie.	*	*	*	*	*	*	*
4. Fokus op die kruis: Plaas twee emmers 1 meter van mekaar af. Trek tussen die emmers 'n sigbare kruis. Terwyl die leerder op die kruis fokus, word die balle in die linkerkantste emmer gegooi. Tydens die volgende rondte, word die balle in die regterkantste emmer	*	*	*	*	*	*	*

<p>gegooi. Wissel die hande af wat die gooiaksie uitvoer. Hierdie aktiwiteit kan soos volg aangepas word:</p> <ol style="list-style-type: none"> Leerder loop op 'n balanseerbalk. Leerder spring op 'n trampolien. Leerder se linkeroog is bedek. Leerder se regteroog is bedek. 						
<p>5. Borrelvang: Blaas soveel as moontlik borrels. Leerders poog om dit te vang deur beweging met hulle oë te volg. Balonne kan ook gebruik word. Borrels word gevang eers met albei hande en daarna regter- en linkerhande afwisselend.</p>	*			*		*
<p>6. Punchball: Twee leerders lê op die grond op hulle rug met voetsole teenmekaar. Hulle poog om 'n ligte bal heen-en-weer te tik met hande en dan met voete. Kontroleer watter paar hou hulle bal die langste in die lug. Soos leerders ontwikkel, kan die bal afwisselend met die linker- en regterhand, linker- en regtervoet getik word.</p>	*	*		*	*	*
<p>7. Skop die bal: Leerders sit op stoele in 'n sirkel. Hulle poog om 'n liggewig bal uit die sirkel te skop, sonder om hulle stoele te verlaat. Die leerder wat die bal uitgeskop kry, verdien 'n punt. Vir bevordering van balans mag leerders nie stoele verlaat óf afval nie. Skopaksie kan afwisselend met linker- en regtervoet geskied. Vir variasie kan leerders op hulle stoele sit en 'n maat swaal 'n tennisbal aan 'n tou. Die sittende maat poog om die bal raak te slaan. Slaan/skop met albei oë oop; bedek oë afwisselend om moeilikheidsgraad te verhoog.</p>	*	*	*	*	*	
<p>8. Hou die mandjie leeg: Gebruik 'n wasgoedmandjie met 'n verskeidenheid balle. Een leerder is die skoonmaker. 'n Sekere kleur bal word so vinnig as moontlik uitgegooi, terwyl die res van die leerders die balle so vinnig as moontlik teruggooi. Na 30 sekondes is die rondte om. Tel hoeveel balle in die mandjie oor is. 'n Volgende skoonmaker kry nou 'n beurt. Die skoonmaker met die minste balle in die mandjie oor, is die wenner. Wissel liggaamsdele waarmee balle in en uit die mandjie gegooi word af.</p>	*			*		*

Sleutel: L Lateraliteit R: Ruimtelik V: Vormkonstantheid M: Middellynkruising B: Balans K: Koördinasie VA: Voorgrond/Agtergrond

VESTIBULÊRE SISTEEM

Doel: Om die vestibulêre sisteem te stimuleer, word leerders aan die volgende aktiwiteite blootgestel:

Aktiwiteite wat tol, swaal-en springaktiwiteite behels.

Aktiwiteite wat skielike wegtrekaksies met gepaardgaande stopaktiwiteit verg.

Aktiwiteite wat beleving van rigting, spoed, beweging en die invloed van swaartekrag op hulle liggame behels.

Aktiwiteite wat aanpassing van spiertonus en liggaamsposisie om balans te handhaaf verg.

Hoe word dit bereik: Deur bogenoemde aktiwiteite in aksies te integreer.

Aktiwiteite:	L	R	V	M	B	K	VA
9. T-bord: Leerder staan in die middel van die T-bord en poog om homself te balanseer. Hierdie aktiwiteit word later aangepas deurdat die leerder op die T-bord balanseer, terwyl: a. Klanke op die bord lees b. Bal vang en vir 'n maat gooi c. Boontjiesakke in 'n emmer gooi.			*		*	*	*
10. Trampolienspronge: Leerder spring op trampolien in die volgende volgorde: Tien keer op –en-af, land op beide voete; tien keer op sitvlak; tien keer op knie-landing; landing op regtervoet; landing op linkervoet; spring op linkervoet en land op regtervoet; spring op een voet en land op beide voete, spring op beide voete en land op een voet. 'n Meer uitdagende variasie van hierdie oefening is waar die leerder spring en klanke/woorde teen 'n muur lees.	*	*		*	*	*	
11. Roller Coaster: 'n Span bestaan uit twee lede. Die een maat moet die ander bo-oor die mat rol tot by 'n sekere punt. Daarna word rolle omgeruil. Indien 'n leerder hierdie aksie bemeester, moet hy poog om homself te rol tot by 'n sekere punt.		*				*	
12. Balanseerbalkkaskenades: Die leerder loop op 'n breë balanseerbalk. Die volgende variasies kan gebruik word: vorentoe, agtertoe, dwars, begin met jou linkervoet, begin met jou regtervoet. Later kan daar hindernisse soos boontjiesakke op die balk gepak word. Die	*	*		*	*	*	*

leerder moet daarvoor tree óf die sakkies optel.							
13. Kombersrol: Gebruik 'n groot kombers. Rol die leerder daarin toe en weer daaruit. Met herhaling van hierdie aktiwiteit kan leerders teen tyd hulself in- en uitrol. Sou leerders nie selfstandig hierdie aktiwiteit kan bemeester nie, moet die opvoeder die rolaksie doen, met die leerder in die kombers.		*					
14. "Spinning": Twee leerders staan met gesigte na mekaar toe. Met arms oorkruis, vat hulle mekaar se polse stewig vas. Op die maat van musiek draai hulle in die rondte. Sodra die musiek verander, verander die draairigting ook.	*	*		*	*	*	
15. Wiplank: Leerders neem dieselfde posisie in as by "spinning". Die een maatstaan op sy tone, terwyl die ander maat sy knieë buig. Soos wat die opvoeder 'n tamboeryn slaan, wiplank hulle op-en-af.	*			*	*	*	
16. Lapslee: Gebruik 'n laken of kombers as 'n slee. Een leerder sit/lê in die middel van die slee, terwyl twee ander leerders die slee trek tot by 'n eindpunt en terug. Die maat in die middel klim af en een van die sleepers kry nou 'n kans om gesleep te word.						*	
17. Skoppelmaai: Gebruik 'n stewige stuk materiaal. Twee volwassenes hou die punte van die lap vas, terwyl 'n leerder in die skoppelmaai lê. Die skoppelmaai word nou heen-en-weer geswaai.				*	*	*	

Sleutel: L Lateraliteit R: Ruimtelik V: Vormkonstantheid M: Middellynkruising B: Balans K: Koördinasie VA: Voorgrond/Agtergrond

PROPRIOSEPTIEWE SISTEEM

Doel: Om die proprioseptiewe sisteem te stimuleer, is dit van belang dat die leerders die volgende beleef:

Sametrekking en strekking van spiere.

Drukking op gewigte.

Toename in die krag waarmee spiere 'n beweging uitvoer.

Verlengde tydsduur waarbinne beweging uitgevoer word.

Hoe word dit bereik: Hantering van swaar gewigte.

Aktiwiteite:	L	R	V	M	B	K	VA
18. Sandbalresies: Leerders hardloop met sandballe na 'n eindpunt, raak en kom terug. Leerders kan met verskillende hande die bal dra en met verskillende liggaamsdele aan die eindpunt raak.	*			*		*	
19. Sandbalgooie: Leerders gooi die sandballe vir 'n maat. Gooi met afwisselende hande. Maat vang die bal met alternatiewe hand, bv. leerder gooi met linkerhand, maat vang die bal met die regterhand.	*	*		*	*	*	*
20. Teikengooi: Leerders gooi die sandbal in 'n emmer. Gooi met afwisselende hande.	*	*	*	*	*	*	*
21. Sandbaldribbel: Leerders dribbel die sandbal met voete tot by 'n eindstreep en dribbel die bal weer terug. Leerders kan die bal met afwisselende voete dribbel.	*	*		*	*	*	
22. "Swingball": Leerder sit op stoeltjie. Met afwisselende bene word 'n "swingball" weggeskop. Hierdie aktiwiteit word herhaal met 'n sokkie vol sand om die enkel.	*	*		*	*	*	
23. Trap-en-stoot: Twee leerders doen die aktiwiteit saam. Een leerder hou die sandbal in posisie, terwyl die ander leerder op sy sitvlak sit en probeer om die maat met die bal weg te trap(voete)/stoot(hande). Een hand/voet of beide kan gebruik word. Leerder kan sy rug op die bal draai en die bal wegstoot.	*			*			
24. Hoedestoel: Trek 'n sirkel met 'n deursnee van 5 voet. Twee leerders staan in die sirkel, met hoede op die kop. Elke leerder poog om	*	*		*		*	*

sy maat se hoed te steel, sonder dat sy eie gevat word. Leerders gryp met die regterhand sy maat se linkerpols. Na 'n paar pogings, ruil leerders om en gryp sy maat se regterpols met sy linkerhand. Tydens die stoeigeveg moet leerders binne die sirkel bly.							
25. Eenbeendans: Leerders kyk na mekaar toe. Leerders hou mekaar se linkervoete met hul regterhande vas. Op die maat van musiek moet hulle tot by eindstreep beweeg. Maats ruil dan voete en hande om en beweeg op musiek terug.	*	*		*	*	*	
26. Toutrek: Bind 'n gekleurde lap om die middel van die tou. Trek twee lyne waaragter twee spanne moet staan. Leerders moet nou poog om die gekleurde lap oor hulle lyn te trek.						*	

Sleutel: L: Lateraliteit R: Ruimtelik V: Vormkonstantheid M: Middellynkrusing B: Balans K: Koördinasie VA: Voorgrond/Agtergrond

TAKTIELE SISTEEM

Doel: Om die taktiele sisteem te stimuleer, moet leerders die volgende ervaar:

Tas kan lokaliseer.

Taservaring te beleef deur direkte en indirekte kontak.

Druk ervaar wat dieper spierlae betrek.

(Sien ook proprioseptiewe stelsel)

Hoe word dit bereik: Aktiwiteite wat deurlopende kontak, direk of indirek, verg.

Aktiwiteite:	L	R	V	M	B	K	VA
27. Duisendpootaflos: Merk 'n begin- en eindpunt op die grond. Vyf leerders staan die beginpunt. Die eerste leerder hardloop tot by die eindpunt en kom terug. Die tweede leerder hou dan die eerste leerder van agteraf by sy skouers vas. Hulle hardloop nou na die eindpunt en kom terug. Die derde leerder hou nou weer aan die tweede leerder se skouers vas. Die aksie word herhaal totdat al die leerders soos 'n duisendpoot gekoppel is.		*					
28. Max: Leerders beweeg in 'n beperkte ruimte. Een maat is Max. Sodra Max aan 'n maat raak, haak hulle van vooraf bymekaar in. Nou vorm hulle die nuwe Max. Die speletjie hou aan totdat almal ingehak is en die spanlede saam Max vorm! Max gee die volgende opdragte en die leerders reageer as groep saam: a. Vorm 'n vierkant op die mat. b. Vorm 'n driehoek op die mat c. Vorm 'n sirkel op die mat.		*	*			*	*
29. Aflos met klere: Trek 'n begin- en eindpunt op die vloer. By die eindpunt sit jy verskillende groot kledingstukke neer. Begin met 'n T-hemp, broek en pet. Die eerste leerder hardloop en moet binne 30 sekondes al die kledingstukke aantrek. Hierdie leerder hardloop terug en trek al die klere uit. Die tweede leerder trek die klere aan, hardloop na die eindpunt en trek dit weer uit. Hierdie aktiwiteit word		*				*	

herhaal totdat al die spanlede die klere een- en uitgetrek het. Vir variasie kan die kledingstukke meer gemaak word, maar binne dieselfde tydsduur.						
30. "Musical Chairs": Leerders huppel binne 'n sirkel wat met stoele gepak is. Sodra die musiek stop, moet elkeen op 'n stoel gaan sit. Daarna word een stoel weggevat. Wanneer die musiek weer stop, moet almal 'n sitplek kry, al is dit op 'n maat se skoot. Die aktiwiteit word herhaal totdat een stoel oorbly en almal op mekaar se skote sit.		*				*
31. Blindemol: Twee maats staan teenoor mekaar. Een maat is geblinddoek. Die ander maat raak aan 'n liggaamsdeel. Die maat met die blinddoek moet raak waar die ander maat geraak het en die naam van die liggaamsdeel uitroep. Gebruik verskillende liggaamsdele om die aanraking mee uit te voer.	*	*		*		
32. Skattejag: Leerders is geblinddoek en het elkeen 'n bak vol rys. Binne-in die rys is verskillende skatte versteek. Daar word gekyk hoeveel skatte kan benoem word binne 1 minuut. Soos wat leerders meer vaardig word, kan die tydsduur verkort word.			*			
33. Gesigverf: Leerders kry die geleentheid om mekaar se gesigte te verf.	*			*		*
34. Matrolle: Deel die klas in twee groepe. Leerders rol oor die mat tot by 'n eindpunt en terug. Sodra daar aan 'n maat geraak word, rol die volgende deelnemer na die eindpunt.		*				
35. "Hamburger": Verdeel die klas in groepe van vyf. Die eerste leerder is die broodjie. Die tweede leerder is die tamatie. Die derde leerder is die kaas, die vierde leerder is die frikkadel en die vyfde leerder is weer die broodjie. Gebruik woordeskat soos onder, bo-op, bo, laaste, volgende. Daar word gekontroleer watter groep die langste bo-op mekaar kan lê, sonder om die hamburger op te breek.		*				

Sleutel: L Lateraliteit R: Ruimtelik V: Vormkonstantheid M: Middellynkrusing B: Balans K: Koördinasie VA: Voorgrond/Agtergrond

AANHANGSEL C: TOESTEMMINGSBRIEF AAN OUERS

Beste Ouers

M.Ed-Studie: Impak van motoriek op leespeil

Ek is op hierdie stadium besig met die praktiese gedeelte van 'n M.Ed –studie rakende die invloed van motoriek op leespeil en klankkennis. Aangesien u kind hierdie jaar in my klas is, sal ek graag u kind eerste die geleentheid wil bied om baat te vind by hierdie program, aangesien leerders by soortgelyke programme groot baat gevind het. Daar is slegs ruimte vir tien leerders en geskied absoluut gratis.

Die program loop oor tien weke, met drie sessies per week op Maandae, Woensdae en Donderdae, vanaf 13:00 tot 13:30. Indien u kind aan sport deelneem, sal hy/sy slegs 15 minute van die oefening misloop. Aan die einde van kwartaal twee behoort die program voltooi te wees.

Binne genoemde motoriese program val die klem op motoriese aktiwiteite wat moontlike oorsake van lees- en klankhindernisse verbeter en sodoende leespeil mag bevorder. Ingebou is 'n goeie dosis pret, aangesien die ervaring aangenaam vir deelnemers moet wees.

Die volgende inligting is van belang:

Plek: U kind se eie klaskamer

Tyd: 13:00

Datum van eerste sessie: 21 April 2008

Drag: Gemaklike klere, kaalvoet.

Prys: GRATIS!

Die Beheerfiggaam van die Laerskool Eversdal en die Onderwysdepartement het reeds toestemming verleen vir die uitvoering van hierdie program binne die Laerskool Eversdal.

Ek sien uit daarna om u kind binne hierdie program te ontvang!

Vriendelike groete

Marti Viljoen

Wees asseblief so vriendelik en stuur meegaande strokie terug op/voor Donderdag 20 Maart 2008. Indien u verdere navrae het rakende hierdie geleentheid, is u welkom om my by die skool te kontak, by 021 9768134.

Hiermee gee ek toestemming dat my kind _____ mag deelneem aan hierdie motoriese program vir die bevordering van lees- en klankaktiwiteite.

Datum: _____

Handtekening: _____

AANHANGSEL D: TOESTEMMINGSBRIEF AAN WKOD

Laerskool Eversdal Steppingstones Eversdal 7550 3 Desember 2007

Die Direkteur

Direktoraat: Navorsing

WKOD

Posbus x9114

Kaapstad

Geagte Meneer Present

Aksienavorsing: Laerskool Eversdal

Ek is tans 'n deeltydse M.Ed-student aan CPUT. My studie behels die impak van motoriek op die leespeil van graad 2-leerders. My studie volg die pad van aksienavorsing wat behels dat leerders met sodanige leeshindernisse aan 'n motoriese program blootgestel moet word.

Die aksienavorsing behels die volgende:

- Hierdie motoriese program sal oor twee kwartale aan tien leerders gebied word.
- Geen kurrikulumtyd sal verlore gaan nie. Aanbiedinge sal buite kontaktyd geskied.
- Leerderdeelname aan die betrokke program is onderhewig aan ouertoestemming.
- Alle hulpmiddele word uit persoonlike fondse aangekoop.
- Geen leerderdata sal in die tesis gebruik word nie, d.w.s. geen name of vanne nie.

Die hoof en die Beheerliggaam van die Laerskool Eversdal het reeds hulle goedkeuring en ondersteuning verleen aan my studie. U is welkom om Dr HA Brand te kontak by 0829254675, sou u enige vrae in hierdie verband het. Ingeslote vind u my goedgekeurde navorsingsvoorstel.

Vriendelike groete

Marti Viljoen (JMM Viljoen, Persal: 514 83 491)

Navrae
Enquiries **Dr RS Cornelissen**
IMibuzo
Telefoon
Telephone (021) 467-2286
IFoni
Faks
Fax (021) 425-7445
IFeksi
Verwysing
Reference 20080110-0022
ISalathiso



Wes-Kaap Onderwysdepartement

Western Cape Education Department

ISEbe leMfundo leNtshona Koloni

Mev Marti Viljoen
Laerskool Eversdal
Stepping Stones
EVERSDAL
7550

Geagte Mev M. Viljoen

NAVORSINGSVOORSTEL: DIE TOEPASSING VAN 'N MOTORIESE PROGRAM OM DIE LEESVLAK VAN GRAAD 2-LEERDERS TE BEVORDER.

U aansoek om bogenoemde navorsing in skole in die Wes-Kaap te onderneem, is toegestaan onderhewig aan die volgende voorwaardes:

1. Prinsipale, opvoeders en leerders is onder geen verpligting om u in u ondersoek by te staan nie.
2. Prinsipale, opvoeders, leerders en skole mag nie op enige manier herkenbaar wees uit die uitslag van die ondersoek nie.
3. U moet al die reëlings met betrekking tot u ondersoek self tref.
4. Opvoeders se programme mag nie onderbreek word nie.
5. Die ondersoek moet onderneem word vanaf **14 Februarie 2008 tot 30 April 2008**.
6. Geen navorsing mag gedurende die vierde kwartaal onderneem word nie omdat skole leerders op die eksamen (Oktober tot Desember 2007) voorberei.
7. Indien u die tydperk van u ondersoek wil verleng, moet u asb met dr R Cornelissen in verbinding tree by die nommer soos hierbo aangedui, en die verwysingsnommer aanhaal.
8. 'n Fotostaat van hierdie brief sal oorhandig word aan die prinsipaal van die inrigting waar die beoogde navorsing sal plaasvind.
9. U navorsing sal beperk wees tot **Laerskool Eversdal**.
10. 'n Kort opsomming van die inhoud, bevindinge en aanbevelings van u navorsing moet voorsien word aan die Direkteur: Onderwysnavorsing.
11. 'n Afskrif van die voltooide navorsingsdokument moet ingedien word by:

**Die Direkteur: Onderwysnavorsing
Wes-Kaap Onderwysdepartement
Privaatsak X9114
KAAPSTAD
8000**

Ons wens u sukses toe met u navorsing.

Die uwe

Geteken: Ronald S Cornelissen
vir: **HOOF: ONDERWYS**
DATUM: 14 Februarie 2008

MELD ASSEBLIEF VERWYSINGSNUMMERS IN ALLE KORRESPONDENSIE / PLEASE QUOTE REFERENCE NUMBERS IN ALL CORRESPONDENCE /
NCEDA UBHALE IINOMBOLO ZESALATHISO KUYO YONKE IMBALELWANO

GRAND CENTRAL TOWERS, LAER-PARLEMENTSTRAAT, PRIVAATSAK X9114, KAAPSTAD 8000
GRAND CENTRAL TOWERS, LOWER PARLIAMENT STREET, PRIVATE BAG X9114, CAPE TOWN 8000

WEB: <http://wced.wcape.gov.za>

INBELSENTRUM /CALL CENTRE

INDIENSNEMING- EN SALARISNAVRAE/EMPLOYMENT AND SALARY QUERIES ☎0861 92 33 22

VEILIGE SKOLE/SAFE SCHOOLS ☎ 0800 45 46 47