

HOOFSTUK 5

NAVORSINGSONTWERP

5.1 INLEIDING

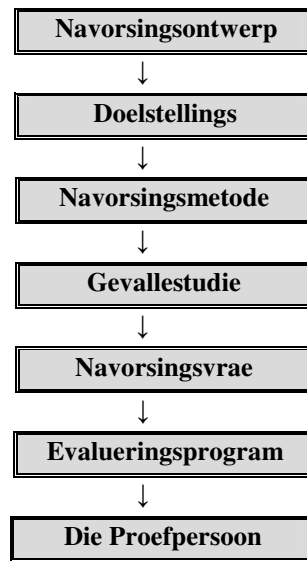
Die navorser het in haar privaatpraktyk bewus geword van leerders in die primêre skoolfase, wie toenemende skolastiese probleme, as gevolg van lees-en spelprobleme, ondervind. Die leerders het meestal oor gemiddelde tot bogemiddelde intellektuele vermoëns beskik en hul leerprobleme is in die graad 1 en 2 skoolfase nie geïdentifiseer nie, moontlik omdat hulle in staat was om met hul intellektuele vermoëns tot 'n mate te kon kompenseer vir die probleme teenwoordig **of** omdat die opvoeder en/of ouers van mening was dat die probleme met gebrekkige stimulasie en ontwikkelingsonrypheid verband hou, waar die agterstande met voldoende stimulasie verklein of later spontaan sal verdwyn. Hierdie leerders is op 'n latere stadium in hul skoolloopbaan na die navorser verwys, soms in graad 3 en 4 of selfs eers in graad 6 en 7. Indien die leerders na die ouderdom van 10 jaar verwys word, is die prognose vir terapie onbevredigend. Die leerders se verwysingsredes het gewissel van swak skolastiese prestasies, gedragsprobleme tot gebrekkige motivering.

Die navorser het die leerders geëvalueer en meestal is gehoor- en spraakprobleme, taal- en/of visueel perseptuele probleme aangedui. Die leerders is na die verskeie dissiplines verwys waar hulle terapie ontvang het. Die spraakterapeute en arbeidsterapeute het op 'n gereelde basis terugvoering oor die leerders se vordering in terapie gegee en daar is bevind dat sommige van die leerders nie positief op taal- en arbeidsterapie gereageer het nie. Hierdie leerders is na neuroloë verwys wat bevind het dat die leerders vanweë letsels op die linkerhemisfeer, nie die lees-en spelvaardighede kan bemeester nie. Hierdie bevindinge het daarop gedui dat die leerders wat nie positief op terapie gereageer het nie, met neurosielkundige lees-, spelversteurings of kognitiewe beperktheid presenteer. Die neurosielkundige versteurings is meestal in die linkerhemisfeer gesetel. Die navorser het bewus geword van die behoefte aan meetinstrumente vir die vroeë identifisering

van leerprobleme sodat die leerders se probleme vroegtydig geïdentifiseer kan word. Die navorser het in die literatuurstudie tot die besef gekom dat daar 'n groot behoefte aan die vroeë identifisering van versteurings is.

Die navorser bespreek in hierdie hoofstuk die proefpersoon en die navorsingsontwerp wat handel oor die saamstel van 'n neurosielkundige toetsbattery vir die vroeë identifisering van neurosielkundige leerversteurings by leerders in graad 1. Vergelyk Diagram 5.1.

DIAGRAM 5.1 UITEENSETTING VAN HOOFSTUK 5



5.2 DOELSTELLINGS

Die navorser beoog om in hierdie navorsing die volgende twee doelstellings te bereik:-

- Die saamstel van 'n diagnostiese toetsbattery vir die vroeë identifisering van neurosielkundige leerversteurings by graad 1 leerders; en
- Die toepassing van die diagnostiese toetsbattery vir die vroeë identifisering van neurosielkundige leerversteurings by graad 1 leerders.

5.3 NAVORSINGSMETODE

Ten einde in staat te wees om die navorsingsmetode te kan beskryf, is dit eerstens nodig om die

navorser se epistemologiese standpunt te stel. Hier gaan die navorser van die volgende standpunte uit:-

5.3.1 POSITIVISME

Volgens Willig (2001: 3) veronderstel 'n positivistiese epistemologie dat *“The goal of research is to produce objective knowledge; that is, understanding that is impartial and unbiased, based on a view from ‘the outside’, without personal involvement on the part of the researcher.”* Dit veronderstel dat die fenomeen die navorser se persepsie daarvan, direk bepaal en daar is dus 'n direkte ooreenkoms tussen gebeurlikhede en hulle voorstelling.

5.3.2 EMPIRISME

Daar is 'n nou verband tussen positivisme en empirisme. Empirisme is gebaseer op die veronderstelling dat die navorser se kennis van die wêreld verkry word van die feite van ondervinding. Willig (2001: 3) omskryf dit as *“sense perception provides the basis for knowledge acquisition, which proceeds through this systemic collection and classification of observation. According to this view, simple observations are combined to give rise to more complex ideas, and theory follows from observation.”* Dit beteken dus dat teorie gekonstrueer word, ten einde betekenis te gee aan die data wat deur middel van observasie verkry is. Die belangrikheid van die epistemologiese uitgangspunt is dat dit die volgende vrae aan die navorser stel:-

- Hoe definieer en beplan die navorsingsvraag dit wat deur die navorser gevind kan word?
- Hoe konstrueer die navorsingsmetode en die metode van analisering van die data, die bevindings?
- Hoe kon die navorsingsvraag “anders” nagevors word?
- Tot watter mate kon dit daartoe aanleiding gee, dat die fenomeen wat nagevors is, “anders” verstaan word?

“Thus, epistemological reflexivity encourages us to reflect upon the assumptions that we have made in the course of the research, and it helps us to think about the implications of such assumptions for the research and its findings” (Willig, 2001: 10).

Vanuit hierdie epistemologiese perspektiewe, het die navorser besluit om 'n kwalitatiewe navorsingsmetode te volg. Volgens Denzin en Lincoln (Drotsky, 2003: 58) is kwalitatiewe navorsing “ *an interdisciplinary, multi-method and multi-paradigmatic in focus, involving an interpretive, naturalistic research to its subject matter*”. In kwalitatiewe navorsing poog die navorser om proefpersone volgens hulle eie verwysingsraamwerke en volgens hulle eie ervarings van realiteite, te verstaan. “*Concepts, insights and understanding are developed patterns in the collected data, while the participant’s thoughts, feelings and behaviour are examined along a developmental continuum*” (Drotsky, 2003: 58).

5.4 DIE GEVALLESTUDIE

Die navorsingstrategie wat in die navorsing gebruik gaan word, is die gevallestudie. Volgens Yin (Drotsky, 2003: 59) is die gevallestudie “*a research strategy comprises an all-encompassing method – with the logic of design incorporating specific approaches to data collection and data analysis. In this sense the case study is not either a data collection tactic or merely a design feature alone, but a comprehensive research strategy.*”

Stark (Drotsky, 2003: 59) onderskei tussen drie tipes gevallestudies, naamlik die intrinsieke gevallestudie, die instrumentele gevallestudie en die kolletiewe gevallestudie. In hierdie studie sal die instrumentele gevallestudie gebruik word, aangesien dit gebruik word om meer insig in 'n spesifieke geval te verkry. In hierdie gevallestudie gaan dit om die identifisering van neurosielkundige leerversteurings by graad 1 leerders. Dit gaan dus om 'n baie spesifieke afgebakende studieveld. Die spesifieke gevallestudie op sigself is sekondêr. Die doel is om die navorser se verstaan en kennis van die navorsingsvraag beter te verstaan.

5.5 NAVORSINGSVRAE

Verskeie navorsers, soos Ceci (1987), Prior (1996), Obrzut en Hynd (1991), Rourke en Del Lotto (1994), Rourke (1995), Teeter en Semrud-Clikeman (1997), Shapiro *et al.* (1998), Gorman (2003) en Thompson en Thompson (2003), het navorsing gedoen oor die vroeë identifisering van neurosielkundige leerversteurings en het bevind dat die neurosielkundige versteurings met letsels op die linkerhemisfeer van die brein, verband hou, maar dat die huidige neurosielkundige meetinstrumente nie neurosielkundige leerversteurings meet nie. Die navorser wil bepaal of daar 'n

neurosielkundige toetsbattery saamgestel kan word, wat meer akkurate inligting oor die identifisering van neurosielkundige leerversteurings kan weergee. Die navorser stel in hierdie navorsing die volgende twee navorsingsvrae, naamlik:-

- Is die saamstel van 'n diagnostiese toetsbattery vir die vroeë identifisering van neurosielkundige leerversteurings prakties moontlik?
- Kan die Neuroterugvoerprogram as meetinstrument vir die vroeë identifisering van neurosielkundige leerversteurings gebruik word?

5.6 EVALUERINGSPROGRAM

Die navorser bespreek in die evalueringsprogram die volgende aspekte:-

- Die evalueringsprosedure;
- Die kriteria waaraan die leerder met neurosielkundige leerversteurings moet voldoen;
- Die neurosielkundige toetsbattery;
- Die evalueringsmetodes; en
- Die interpretasie van die toetsgegewens.

5.6.1 EVALUERINGSPROSEDURE

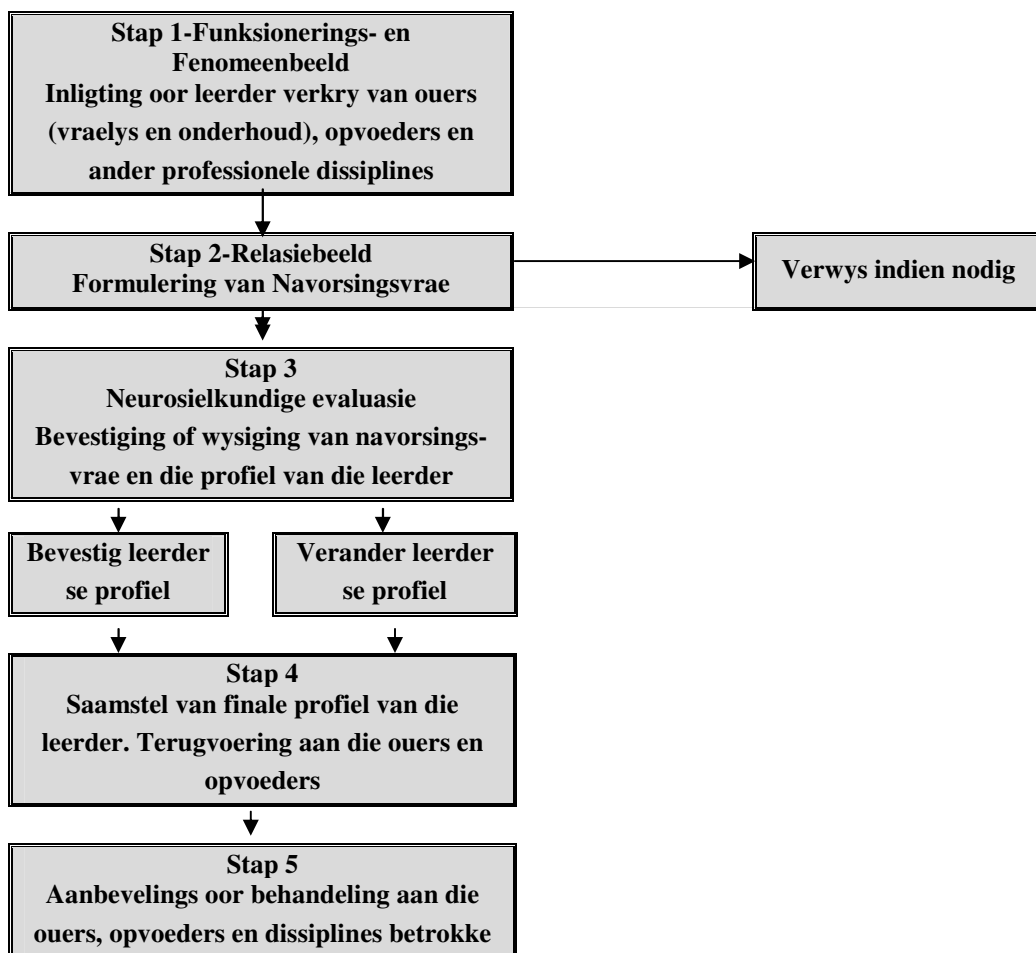
Die navorser volg in die evalueringsprosedure vyf stappe om al die nodige inligting oor die leerder te bekom. Die vyf stappe word in Diagram 5.2 uiteengesit.

In **Stap 1** probeer die navorser soveel inligting moontlik van die leerder se ouers, opvoeder(s) en ander professionele dissiplines te bekom om die funksionerings- en fenomeenbeeld van die leerder te verkry. Die navorser gebruik 'n vertroulike vraelys (Bylaag 2: 203) wat die ouers voltooi om inligting oor die leerder te verkry. Daar word 'n kliniese onderhoud met die ouers na die voltooiing van die vertroulike vraelys, gevoer om te verseker dat die inligting korrek oorgedra en verstaan word. Die vraelys gee inligting oor die volgende aspekte van die leerder:-

- Ontwikkelingsgeskiedenis;
- Taalontwikkeling;

- Kommunikasievaardighede binne gesinsverband;
- Sosiale interaksie binne die bepaalde kultuur om inligting oor taalgeletterdheid te bekom;
- Slaappatroon;
- Siektegeskiedenis;
- Skolastiese agtergrond;
- Familiegeskiedenis;
- Sosiale ontwikkeling; en
- Emosionele ontwikkeling.

DIAGRAM 5.2: EVALUERINGSPROSEDURE



Die navorser verkry ook die volgende inligting oor die leerder van die betrokke opvoeder(s), naamlik:-

- Die leerder se skolastiese funksionering, toetsprestasies en gedrag binne klasverband;

- Die leerder se volledige akademiese rekord;
- Die leerder se kommunikasie en sosiale vaardighede binne klasverband;
- Die leerder se ingesteldheid teenoor sy skoolwerk en samewerking binne groepsverband;
- Die leerder se voorkeur aan individuele of groepswerk; en
- Die leerder se verantwoordelike sin en vermoë om take selfstandig te kan uitvoer.

Die navorser skenk aandag aan die verwysingsrede(s) van die leerder en ook aan ander versoeke van die ouers en die opvoeders. Dit mag gebeur dat die ouers en die opvoeder se versoeke verskil, soos die ouers mag versoek dat die leerder se gedrag geëvalueer moet word, terwyl die opvoeder oor die leerder se lees- en spelling bekommerd is.

In **Stap 2** verkry die navorser inligting oor die leerder se relasiebeeld en formuleer navorsingsvrae op grond van al die inligting wat oor die leerder verkry is. Indien die verwysingsrede(s) en versoeke buite die veld van die navorser val, word die leerder na ander dissiplines, soos spraak-of arbeidsterapeute, verwys.

In **Stap 3** word die leerder met die neurosielkundige toetsbattery geëvalueer en die navorser interpreteer al die toetse. Die navorser formuleer nuwe navorsingsvrae op grond van die toetsresultate en indien die huidige postulate van die aanvanklike navorsingsvrae (**Stap 1**) verskil, kan die navorser besluit of daar van aanvullende toetsmateriaal gebruik gemaak moet word om vaardighede te meet waaroor daar nog onsekerheid bestaan. Indien die navorser van mening is dat al die navorsingsvrae bereik is, word 'n nuwe profiel van die leerder saamgestel.

In **Stap 4** stel die navorser die finale profiel van die leerder saam en bespreek al die toetsresultate met die ouers, opvoeders en ander dissiplines, indien nodig.

In **Stap 5** maak die navorser aanbevelings oor die tipe behandelingsprogram wat die leerder se leerversteurings aanspreek. Die samewerking van die ouers, opvoeders, navorser en ander professionele dissiplines is onontbeerlik. Die navorser maak ook voorstellings oor gereelde terugvoering en skakeling tussen die betrokke partye wat by die leerder se evaluering en behandeling betrokke is.

5.6.2 DIE KRITERIA VIR EVALUERING

Die navorser gebruik die DSM-IV (APA: 1994) se diagnostiese kriteria vir leerversteurings as riglyne vir die saamstel van die kriteria van neurosielkundige leerversteurings in hierdie navorsing, omdat dit 'n internasionale verwysingskriteria is. Die diagnostiese kriteria van die DSM-IV is soos volg:-

- Leerversteurings word gediagnoseer indien die individu se vordering by individuele waarneming, gestandaardiseerde toetse vir lees, wiskunde en skryf (spelling) beduidend laer is as die verwagte ouderdom, klasgroep en intelligensievlak.
- Die leerprobleme moet daaglik 'n beduidende effek op die akademiese prestasies of aktiwiteite wat lees, wiskunde en skryfvaardighede insluit, hê.
- Die begrip beduidend laer word gewoonlik gedefinieer as daar 'n verskil van twee standaardafwykings tussen die prestasie en intellektuele vermoë waarneembaar is. Soms word 'n kleiner verskil van tussen een en twee standaardafwykings gebruik, spesifiek in gevalle waar 'n individu se prestasie ooreenstem met sy intellektuele vermoë, maar met 'n geassosieerde versteuring in die kognitiewe proses, intellektuele versteuring of algemene toestand of die individuele etniese of kulturele agterstand, verband hou.
- Leerversteurings kan tot in adolessensie voortduur.

5.6.3 NEUROSIELKUNIDIGE TOETSBATTERY

Obrzut en Hynd (1991), Rourke en Del Lotto (1994), Teeter en Semrud-Clikeman (1997) en Shapiro *et al.* (1998) het verskillende toetsbatterye gebruik, maar het almal op bepaalde vaardighede van die leerder gefokus om neurosielkundige leerversteurings te kon identifiseer. Die belangrikste vaardighede van die leerder wat gemeet is, is soos volg:-

- Fonologiese bewustheid;
- Woordherkenning;
- Mondelinge taal;
- Verbale geheue;
- Visuele geheue;
- Visueel-motoriese vaardighede;

- Ortografiese bewustheid;
- Kombinasie van fonologiese en ortografiese vaardighede (spelling);
- Kennis van wiskundige simbole;
- Motiveringsvlak van die leerder, en
- Emosionele funksionering.

Die neurosielkundige toetsbattery wat die navorser gebruik, is sodanig saamgestel dat al bogenoemde vaardighede van die leerder gemeet word. Die navorser kan nie die meetinstrumente van die navorsers in die literatuurstudie gebruik nie omdat die meetinstrumente nie vir die Suid-Afrikaanse bevolking gestandaardiseer is nie. Die navorser se toetsbattery meet al die belangrike vaardighede van die graad 1 leerder wat die navorsers in die literatuurstudie in hul evaluasies beklemtoon het. Die navorser se neurosielkundige toetsbattery en evalueringsmetode word in Tabel 5.1 skematies uiteengesit.

TABEL 5.1: SKEMATIESE VOORSTELLING VAN DIE NEUROSIELKUNDIGE TOETSBATTERY EN DIE TOEPASSING DAARVAN

VAARDIGHEDE VAN DIE LEERDER	MEETINSTRUMENTE	DOELSTELLINGS
<p>Verbale Vaardighede</p> <p>Fonologiese Bewustheid</p> <p>Woordherkenning</p> <p>Mondelinge Taal</p> <p>Verbale Geheue</p>	<p>Griffiths Kognitiewe Ontwikkelingskaal Pendulum Ouditiewe Persepsietoets</p> <p>Informele Toetsbattery: Alfabet Toets</p> <p>Griffiths Kognitiewe Ontwikkelingskaal SSAIS-R</p> <p>Pendulum Ouditiewe Persepsietoets SSAIS-R</p> <p>SSAIS-R Griffiths Kognitiewe Ontwikkelingskaal</p>	<p>Letteridentifikasie</p> <p>Ouditiewe diskriminasie en ouditiewe sluiting Opsê en skryf van die letters van die alfabet</p> <p>Kleurbenoeming en woordherkenning</p> <p>Ekspressiewe woordeskat</p> <p>Ouditiewe assosiasie Woordeskat, verbale begrip, ooreenkomste en getalprobleme</p> <p>Storiegeheue en syfergeheue Woordeskat en letteridentifikasie</p>
<p>Visuele Vaardighede</p> <p>Visuele Geheue</p> <p>Visueel-Motoriese Vaardighede</p> <p>Ortografiese Bewustheid</p> <p>Fonologiese en Ortografiese Vaardighede</p>	<p>JSAIS – Visuele Geheue, Deel A en B</p> <p>Bender Gestalt Toets</p> <p>SSAIS-R: Kodering</p> <p>Griffiths Kognitiewe Ontwikkelingskaal SSAIS-R: Ontbrekende Dele</p> <p>JSAIS: Visuele Geheue</p> <p>ESSI Lees- en Speltoets</p>	<p>Visuele geheuespan, visuele sekwen-siële geheue, aandag en konsentrasie.</p> <p>Nateken, figuurvorming, visuele pro-sesseringsvaardighede, beplannings-vaardighede en visueel-ruimtelike oriëntasie. Visuele geheue, psigomotoriese spoed en visueel-assosiatiewe leervermoë</p> <p>Letterherkenning</p> <p>Visuele diskriminasie (absurditeite) Visuele geheue, verbale begrip, visuele konsentrasie en organi-sasievermoë</p> <p>Visuele geheuespan, visuele sekwen-siële geheue, aandag en konsentrasie</p> <p>Integrasie van Klank en Letters Klank- en Letterherkenning</p>

TABEL 5.1 (VERVOLG)

VAARDIGHEDE VAN DIE LEERDER	MEETINSTRUMENTE	DOELSTELLINGS
Spelling	ESSI Lees- en Speltoetse Pendulum Ouditiewe Persepsietoets Griffiths Kognitiewe Ontwikkelingskaal	Letter-klankintegrasie. Ouditiewe en Visuele Integrasie Ouditiewe diskriminasie, ouditiewe analise en sintese en ouditiewe sluiting Klank- en letterherkenning
Kennis van Wiskundige Simbole	Diagnostiese Wiskunde Toetse: TOD 499 SSAIS-R: Getalprobleme	Simboolherkenning, Ouditiewe Geheue en Ouditiewe Persepsie. Numeriese redeneervermoë, abstrakte denke, logiese redenering en konsentrasie
Motivering en Emosionele Funksionering	Bender Gestalt Toets Kliniese waarneming tydens toepassing van die toetsbattery	Toetsingesteldheid, Motivering, Aanpassing, Selfstandige Funksionering, Selfvertroue, Selfbeeld, Angs, Aggressie, Hantering van Mislukking, Realistiese Doelwitbepaling, Emosionaliteit, Selfhandhawing, Taakvoltooing
Dominansie	Waterloo Handvoorkeur Vraelys van Byden en Steenhuis. Bylaag 1: 201.	Oog-, hand- en voetdominansie
Meting van die leerder se breingolwe	Neuroterugvoerprogram	Kwalitatiewe ontleding van die EEG werp lig op die identifisering en behandeling van lees- en leer- versteurings

5.6.4 DIE MOTIVERING VIR DIE GEBRUIK VAN DIE NEUROSIELKUNDIGE TOETSBATTERY

Die meetinstrumente in die literatuurstudie is nie vir die Suid-Afrikaanse bevolking gestandaardiseer nie. Die navorser het die Suid-Afrikaanse gestandaardiseerde meetinstrumente gebruik wat dieselfde vaardighede as die meetinstrumente in die literatuur, meet. Die navorser motiveer in Tabel 5.2 die gebruik van die meetinstrumente in die neurosielkundige toetsbattery vir die vroeë identifisering van leerversteurings.

TABEL 5.2: MOTIVERING VIR GEBRUIK VAN MEETINSTRUMENTE

Meetinstrumente in Literatuurstudie	Navorser se Meetinstrumente	Motivering
Verbale Vaardighede		
Segmentation Test en Test of Phonological Awareness	Pendulum Ouditiewe Persepsietoets	Suid-Afrikaanse gestandaardiseerde toets vir die meting van ouditiewe perseptuele vaardighede vir Afrikaans- en Engelssprekende seuns en dogters tussen die ouderdomme van 6 jaar 0 maande en 12 jaar 11 maande. Die toets meet fonologiese bewustheid en mondelinge taal.
Boston Naming Test en Rapid Automatized Naming Test	Griffiths Kognitiewe Ontwikkelingskaal	Die toets is vir Engelssprekende seuns en dogters van Engeland tussen die ouderdom van 1 jaar 1 maand en 8 jaar 11 maande gestandaardiseer, maar die toetstellings korreleer baie goed met die JSAIS wat vir Afrikaans- en Engelssprekende dogters en seuns tussen die ouderdomme van 3 jaar 0 maande en 7 jaar 11 maande gestandaardiseer is. Die toets meet fonologiese bewustheid, woordherkenning en verbale geheue.
Nie-Gestandaardiseerde Alfabet toets	Alfabet toets	Nie-gestandaardiseerde toets van die navorser self wat die opsê en skryf van die letters van die alfabet meet.
Wechsler Intelligence Scale for Children	SSAIS-R	Suid-Afrikaans gestandaardiseerde toets vir seuns en dogters tussen die ouderdomme van 7 jaar 1 maand en 17 jaar 11 maande. Die toets word gebruik vir die meting van woordherkenning, mondelinge taal en verbale geheue.

TABEL 5.2 (VERVOLG)

Meetinstrumente in Literatuurstudie	Navorsers se Meetinstrumente	Motivering
Visuele Vaardighede		
Rey's Complex Figure Test	JSAIS: Visuele Geheue Deel A en B	Suid-Afrikaanse gestandaardiseerde toets vir Afrikaans- en Engelsprekende seuns en dogters tussen die ouderdomme van 3 jaar 1 maand en 7 jaar 11 maande. Die subtoets meet visuele geheue.
Bender Gestalt Test	Bender Gestalt Test	Die Bender Gestalt Test word internasionaal as 'n ontwikkelingsmeting vir seuns en dogters tussen die ouderdomme van 5 jaar 11 maande en 10 jaar 0 maande erken. Die toets word gebruik om visueel-motoriese vaardighede te meet.
Metropolitan Readiness Test en Wechsler Intelligence Scale for Children	SSAIS-R	Die SSAIS-R word gebruik om visueel-motoriese vaardighede en ortografiese bewustheid te meet.
Metropolitan Readiness Test	Griffiths Kognitiewe Ontwikkelingskaal	Die Griffiths Kognitiewe Ontwikkelingskaal meet ortografiese bewustheid.
Metropolitan Readiness Test en WRAT-R Spelling	ESSI Lees-en Speltoetse	Die ESSI Lees- en Speltoetse is Suid-Afrikaanse gestandaardiseerde toets vir Afrikaans- en Engelssprekende seuns en dogters vanaf graad 1 (derde kwartaal) tot graad 7 (vierde kwartaal) Die toets meet fonologiese en ortografiese vaardighede.
Spelvaardighede		
WRAT-Reading and Spelling	ESSI Lees- en Speltoetse	Die ESSI Lees- en Speltoetse meet spelvaardighede.
Segmentation Test	Pendulum Ouditiewe Persepsietoets	Die toets meet spelvaardighede.
Metropolitan Readiness Test	Griffiths Kognitiewe Ontwikkelingskaal	Die toets meet spelvaardighede.

TABEL 5.2 (VERVOLG)

Meetinstrumente in Literatuurstudie	Navorser se Meetinstrumente	Motivering
	Wiskundige Vaardighede	
WRAT	Diagnostiese Wiskunde Toetse: TOD 499	Suid-Afrikaanse gestandaardiseerde toets vir Afrikaans- en Engelsprekende graad 1 seuns en dogters. Die toets meet die leerders se kennis van wiskundige simbole.
WISC Arithmetic	SSAIS-R	Die toets meet die leerders se kennis van wiskundige vaardighede.
	Emosionele Funksionering	
Bender Gestalt Test	Bender Gestalt Test en kliniese waarneming van die leerders se gedrag tydens toetsings.	Die toets gee 'n aanduiding of emosionele probleme teenwoordig is.
	Dominansie	
Waterloo Handvoorkeur Vraelys van Byden en Steenhuis	Waterloo Handvoorkeur Vraelys van Byden en Steenhuis. Bylaag 1: 201.	Die vraelys bepaal of die leerder se oog-, hand- en voetdominansie goed vasgelê is.
	Meting van breinprofiële	
NEPSY Test Battery, HRNB en LNNB-CR	Neuroterugvoerprogram	Neuroterugvoerprogram is 'n gespesialiseerde komponent van die internasionaal bekende EEG Bioterugvoering. Kwalitatiewe ontleding van die EEG gee inligting oor die funksionering van breingolwe en identifiseer 'n verskeidenheid probleme, onder andere leerversteurings.

Die toepassing van die navorser se toetsbattery geskied volgens 'n bepaalde prosedure:-

- Die psigometriese toetse word eerste afgeneem en daarna die Neuroterugvoerprogram.
- Die navorser doen 'n kwalitatiewe ontleding van die Neuroterugvoerprogram (qEEG).
- Die toetsresultate van die psigometriese toetse word met die tellings van die qEEG vergelyk waarna die tipe leerversteurings geïdentifiseer word.
- Die toepassing van die navorser se toetsbattery strek oor twee dae.

5.7 DIE PROEFPERSON

Die navorser het toestemming van die Onderwysdepartement verkry om leerders aan 'n primêre skool, vir haar navorsing te kon selekteer. Die navorser se kriteria vir seleksie was soos volg:-

- Die leerders se moedertaal moet Afrikaans wees.
- Die leerders moet in graad 1 wees.
- Die leerders se ouderdomme moet tussen 7 jaar 0 maande en 7 jaar 11 maande wissel.

Die navorser het in samewerking met die graad 1 opvoeder, die agt-en-twintig leerders se vordering gedurende die eerste kwartaal noukeuring gemonitor. Die leerders wat aan bogenoemde kriteria voldoen het en probleme met die bemeesting van skolastiese vaardighede ondervind het, is in die navorsingsprojek opgeneem. Daar is slegs een leerder wat aan die kriteria van neurosielkundige leerversteurings voldoen het, geïdentifiseer en is in die navorsing gebruik. Die kriteria word op bladsy 145 volledig bespreek. Die aanmeldingsprobleme van die leerder is soos volg:-

- Die leerder ondervind probleme met al sy skolastiese vaardighede. Hy kan nie sy naam skryf nie. Hy kan nie klanke, syfers en woorde onthou nie en kan nie voorwerpe tel nie. Hy het die basiese leesvaardighede gedurende die eerste kwartaal nie bemeester nie. Sy aandag is maklik afleibaar en konsentrasievermoë swak. Hy is onwillig om sy huiswerk te doen, omdat hy te veel sukkel om die werk te bemeester. Die leerder is 7 jaar 0 maande oud.

Die navorser sal die leerder gedurende April en Meimaand met die neurosielkundige toetsbatterry evalueer.

5.8 ETIESE IMPLIKASIES

Die volgende etiese implikasies sal in die onderhoud geld:-

5.8.1 INGELIGTE TOESTEMMING

Die proefpersoon en die ouers sal ten volle ingelig word van alle navorsingsprosedure wat in die navorsing gevolg gaan word. Hulle toestemming vir deelname sal verkry word voordat enige inligting versamel word.

5.8.2 MISLEIDING

Geen misleiding sal hoegenaamd plaasvind nie. Die proefpersone sal te alle tye oor al die aspekte van die navorsing ingelig word. Alle proefpersone sal oor die doelstellings van die navorsing ingelig word. Die ideaal is dat die proefpersone na afloop van die ondersoek ook toegang tot die resultate van die ondersoek sal hê.

5.8.3 DIE REG OM TE ONTTREK

Die proefpersone het die reg om gedurende enige fase van die navorsing, sonder enige benadeling van hulle regte, te onttrek.

5.8.4 VERTROULIKHEID

Volkome vertroulikheid in verband met enige inligting van die proefpersone sal deurgangs gehandhaaf word.

5.9 SAMEVATTING

Die navorser kan nie van die meetinstrumente in die literatuurstudie gebruik maak nie, maar gebruik Suid-Afrikaanse gestandaardiseerde meetinstrumente wat dieselfde vaardighede meet. Die navorsers in die literatuurstudie het baie klem geplaas op die tipe vaardighede wat gemeet moet word, naamlik verbale vaardighede (fonologiese bewustheid, ouditiewe analises en sintese en sintaksis), nie-verbale vaardighede, spelling, wiskunde en die emosionele funksionering van die leerder. Die Neuroterugvoerprogram is 'n nuwe meetinstrument wat in die navorser se toetsbattery ingesluit is. Die navorser is van mening dat die meetinstrument 'n waardevolle bydrae tot die vroeë identifisering van leerversteurings kan lewer.