

**Optimalisering van leerbekwaamhede  
by graad nege-leerders:  
'n Vergelyking van enkele vakdidaktiese  
meetinstrumente**

*deur*

**Rencia Malan**  
**B.HHK.ED. B.ED. M.ED.**

voorgelê ter vervulling van 'n deel van die vereistes vir die graad

**PHILOSOPHIAE DOCTOR**

*in die*

FAKULTEIT OPVOEDKUNDE  
UNIVERSITEIT VAN PRETORIA

**STUDIELEIER**

Professor doktor J.G. Maree

**MEDE-STUDIELEIER**

Professor doktor N.J.S. Basson

APRIL 2001

## SAMEVATTING

### **Optimalisering van leerbekwaamhede by graad nege-leerders: 'n Vergelyking van enkele vakdidaktiese meetinstrumente**

*deur*

**RENCIA MALAN**

**PROMOTOR:** Professor doktor J.G. Maree  
**MEDE-PROMOTOR:** Professor doktor N.J.S. Basson  
**DEPARTEMENT:** Onderwys en Opleidingskunde  
**GRAAD:** PHILOSOPHIAE DOCTOR

In hierdie navorsingstudie is drie vakdiaktiese meetinstrumente vergelyk met betrekking tot enkele psigometriese eienskappe vir 'n groep graad nege-leerders in die Tzaneen- en Phalaborwa-omgewing, in die Noordelike Provinsie. Die primêre doel van dié studie was om leerbekwaamhede binne vakverband te optimaliseer. Die SOW-, LEMOSS(II)- en LBH-vraelyste kan aan die begin of tydens die akademiese jaar op die individu of in groepsverband toegepas word, sodat leerders wat spesifieke hulp, raadgewing, remediëring en steun in die vakke wiskunde, natuur- en skeikunde en huishoudkunde benodig, geïdentifiseer kan word, ten einde leer te fasiliteer.

Die volgende aspekte is onder meer in dié studie hanteer:

Ten aanvang is daar in hoofstuk 1 gepoog om die titel en ander verbandhoudende begrippe te verhelder, waarna die navorsingstelling en die -vrae geformuleer is. Die navorsingsontwerp is kortliks bespreek en die primêre doel en sub-doelstellings is gestel. Ander aspekte wat aandag geniet sluit die tipe navorsing wat uitgevoer is, die metodes van steekproefftrekking, data-insameling en analise, asook die verloop van die studie in.

Vakdidaktiese literatuur is in hoofstuk 2 bespreek vir die konseptualisering van grondliggende verbandhoudende aspekte aan die hand van 'n makromodel vir die optimalisering van leerbekwaamhede binne spesifieke vakverband. Dié model beklemtoon vakinhoud, vorm en leerbekwaamheid, wat in aanmerking geneem word tydens die beplanning en verbesondering van 'n leergeleentheid. Ander aspekte rakende leer, naamlik relevante teorieë, benaderings, modelle, style, strategieë en motiewe is bespreek om leer te fasiliteer in die vakke wiskunde, natuur- en skeikunde en huishoudkunde.

In hoofstuk 3 volg 'n beskrywing van die SOW-, LEMOSS(II)- en LBH-vraelyste as diagnostiese meetinstrumente. Die diagnostiese waarde, agtergrond, kategorieë en psigometriese aspekte van die meetinstrument word kortliks bespreek.

Die metode van ondersoek wat gevolg is vir die vergelyking van die SOW-, LEMOSS(II)- en LBH-vraelyste met betrekking tot betroubaarheid en geldigheid is in hoofstuk 4 beskryf. Die navorsingsontwerp vir die empiriese-analitiese gedeelte van die navorsing is kortliks bespreek aan die hand van die doel, hipotesestelling en metode van steekproeftrekking. Die wyse waarop beskrywende en inferensiële statistiek in die studie weergee is, is ook in hierdie hoofstuk teoreties beskryf.

Hoofstuk 5 sluit resultate en kwalitatiewe gevolgtrekkings van die empiriese ondersoek in. Die SOW-, LEMOSS(II)- en LBH-vraelyste is vergelyk met betrekking tot betroubaarheid en geldigheid vir 'n groep graad nege-leerders in die Tzaneen- en Phalaborwa-omgewing. Betroubaarheid is bespreek aan die hand van toets-hertoets-betroubaarheid en gepaarde waarnemings. Gepaarde waarnemings sluit spreiding, lokaliteit en gepaarde t- en rangtekentoeitse in. Geldigheid is bespreek aan die hand van kriteriumverwante geldigheid met betrekking tot gelyktydige en voorspellingsgeldigheid. Gelyktydige geldigheid is ondersoek tussen die velde en meetinstrumente. Voorspellingsgeldigheid is beskryf aan die hand van 'n verband tussen die vakpunt en die veld, en stapsgewyse en meervoudige regressie-analises.

In hoofstuk 6 is die navorsingsvrae kortliks beantwoord en die navorsingsbevindings aan die hand van die navorsingstelling beskryf. Moontlike beperkings is uitgewys en aanbevelings vir toekomstige navorsing is gemaak.

## SUMMARY

### **The optimising of learning competencies of grade nine learners: A comparison of some didactical measuring instruments**

*by*

**RENCIA MALAN**

**PROMOTER:** Professor doctor J.G. Maree  
**CO-PROMOTER:** Professor doctor N.J.S. Basson  
**DEPARTMENT:** Teaching and Training Studies  
**DEGREE:** PHILOSOPHIAE DOCTOR

In this research study three subject didactical measuring instruments were compared with regard to certain psychometric characteristics of a group of grade nine learners in the Tzaneen and Phalaborwa region, in the Northern Province. The primary goal of this study was to optimize learning competencies with regard to subject context. The SOM-, LEMOSS(II)- and LCH-questionnaires can be applied at the start or at the end of an academic year to an individual or to a group in order to identify learners who need specific help, counseling, remediation and support in the subjects mathematics, natural and domestic sciences in order to facilitate learning.

The following aspects have been handled in this study, such as:

In chapter 1 an attempt is made to clarify and define the title and certain relevant concepts. The research statement and questions are formulated. The research design is briefly discussed and the primary goal and objectives are set. Other aspects that enjoy attention include the types of research that were used, the method of sampling, data gathering and analysis, as well as the progress of the study.

Literature on subject didactics is discussed in chapter 2 for the conceptualising of basic related aspects by means of a macro-model for the optimising of learning competencies in the context of a specific subject. This model emphasises subject content, form and competencies that should be taken into consideration when planning a learning opportunity. Other aspects concerning learning, namely relevant theories, approaches, models, styles, strategies and motives were discussed in order to facilitate learning in mathematics, natural and domestic sciences.

In chapter 3 the SOM-, LEMOSS(II)- and LCH-questionnaires as diagnostic instruments are described. The diagnostic value, background, categories and psychometric aspects of the measuring instruments are briefly discussed.

In chapter 4 the method of investigation used for the comparison of the SOM- LEMOSS(II)- and LCH-instruments regarding their reliability and validity is described and it includes the goal, hypothesis and method of sampling as an extension of the research design. The way in which descriptive and inferential statistics are conveyed is theoretically described

In chapter 5 the results and qualitative conclusions of the empiric-analytical investigation are included. The SOM-, LEMOSS(II)- and LCH-questionnaires are compared with regard to reliability and validity of a group grade nine learners in the Tzaneen and Phalaborwa region. Reliability is discussed by means of test-retest reliability and paired observations. Paired observations include staggering, locality and paired t- and sign-rank testing. Validity refers to criteria referenced validity with regards to simultaneous and predictable validity. Simultaneous validity is described by means of the relation between the subject mark and the field, and by stepwise and multiple regression analysis.

In chapter 6 the study is concluded with the brief answering of the research questions and by describing the research findings by means of the research statement. Possible limitations are shown and recommendations for future research are made.

## DANKBETUIGING

### SOLI DEO GLORIA

Graag wil ek teenoor die volgende persone my opregte dank en waardering betuig:

- o Prof. J.G. Maree en prof. N.J.S. Basson, my studieleiers, vir waardevolle leiding, advies, geduld en aanmoediging om dié studie te kon voltooi.
- o Mnr. A. Swanepoel van die Departement Statistiek aan die Universiteit van Pretoria, vir statistiese advies tydens die verwerking en interpretasie van empiriese data.
- o Dr. R. Snyman vir die keurige taalversorging.
- o Mev. A van Dyk vir die netjiese tikwerk.
- o My ouers en familie vir al hul liefde, gebede en volgehoue ondersteuning.
- o My vriende, vir hul belangstelling, aanmoediging en begrip.

Bo alles, my Hemelse Vader, vir Sy genade om dié studie te kon voltooi, en aan wie al die eer toekom.

RENCIA MALAN

April 2001

*Roep My aan, Ek sal jou antwoord en jou vertel van groot en  
onverstaanbare dinge waarvan jy nie weet nie.*

Jeremia 33:3

# INHOUDSOPGAWE

Bls

## HOOFSTUK 1

BEGRIPS- EN TITELVERHELDERING, NAVORSINGSTELLING, FORMULERING VAN NAVORSINGSVRAE, NAVORSINGSONTWERP EN VERLOOP VAN DIE NAVORSING

1.1	INLEIDENDE ORIËTERING	2
1.2	BEGRIPS- EN TITELVERHELDERING	4
1.2.1	BEGRIPSVERHELDERING	4
1.2.1.1	Paradigma	4
1.2.1.2	Nasionale Kwalifikasieraamwerk (NKR)	5
1.2.1.3	Uitkomsgebaseerde Onderwys (UGO)	6
1.2.1.4	Vermoë	8
1.2.1.5	Bevoegdheid	8
1.2.1.6	Bekwaamheid	8
1.2.1.7	Uitkoms	9
1.2.1.8	Waardeskattingskriteria	10
1.2.1.9	Onderwysreikwydte	10
1.2.1.10	Prestasie-indikatore	11
1.2.1.11	Leerprogram	11
1.2.1.12	Leerarea	12
1.2.1.13	Eerstetaal onderrigmedium	12
1.2.1.14	Onderwyser	13
1.2.2	TITELVERHELDERING	13
1.2.2.1	Optimalisering	13
1.2.2.2	Leerbekwaamhede	14
1.2.2.3	Graad nege-leerders	14
1.2.2.4	Vergelyking	14
1.2.2.5	Vakdidaktiek	15
1.2.2.6	Meetinstrumente	15
1.3	DEFINIËRING VAN DIE NAVORSINGSTELLING EN FORMULERING VAN NAVORSINGSVRAE	16
1.3.1	DIE NAVORSINGSTELLING	16
1.3.2	DIE FORMULERING VAN NAVORSINGSVRAE	17
1.4	NAVORSINGSONTWERP	18
1.4.1	DIE DOEL VAN DIE NAVORSING	18
1.4.2	DIE DOELSTELLINGS VAN DIE NAVORSING	19



1.4.3	DIE Tipes NAVORSING WAT UITGEVOER IS	20
1.4.3.1	Literatuurstudie	20
1.4.3.2	Beskrywende navorsing	21
1.4.3.3	<i>Ex post-facto</i> -navorsing	21
1.4.3.4	Aksienavorsing	21
1.4.4	STEEKPROEFTREKKING	22
1.4.5	METODES VAN DATA-INSAMELING EN -VERWERKING	23
1.5	VERLOOP VAN DIE NAVORSING	23

## HOOFSTUK 2

### DIE OPTIMALISERING VAN LERBEKWAAMHEDE IN WISKUNDE, NATUUR- EN SKEIKUNDE EN HUISHOUDKUNDE: 'N TEORETIESE PERSPEKTIEF

2.1	INLEIDENDE ORIËTERING	26
2.2	VAKINHOUD	27
2.2.1	EIE AARD VAN VAKINHOUD	31
2.2.1.1	Natuurwetenskap	31
2.2.1.2	Geesteswetenskap	32
2.2.2	STRUKTUUR VAN VAKINHOUD	33
2.2.3	AARD EN STRUKTUUR VAN WISKUNDE	34
2.2.4	AARD EN STRUKTUUR VAN NATUUR- EN SKEIKUNDE	38
2.2.5	AARD EN STRUKTUUR VAN HUISHOUDKUNDE	44
2.3	DIDAKTIESE VORM EN LEEFVORM	49
2.3.1	LEERVORME EN MODI VAN LEER	50
2.3.1.1	Algemene menings oor leer	51
2.3.1.2	Enkele kognitiewe leerteorieë	54
2.3.1.3	'n Konstruktivistiese benadering tot leer	64
2.3.1.4	Implisiete en eksplisiete leer	68
2.3.1.5	Inligtingverwerkingsmodel van insigverwerwing	70
2.3.1.6	Leerstyl, -benadering, -strategie en -motief	77
2.3.2	ONDERRIGVORME EN MODI VAN ONDERRIG	90
2.3.2.1	Fasilitering van leer as onderrighandeling	92
2.3.2.2	Selfkennis	94
2.3.2.3	Vakinhoudelike en vakdidaktiese kennis	94
2.3.3	DIDAKTIESE BEGINSELS	95
2.3.4	KOÖPERATIEWE LEER AS ONDERWYSMETODE	96

2.4	BEKWAAMHEDE	99
2.4.1	FAKTORE WAT BEKWAAMHEID BEPAAL	100
2.4.1.1	Kundighede	100
2.4.1.2	Vaardighede	100
2.4.1.3	Tegnieke	101
2.4.2	GAGNÉ SE VYF KATEGORIEË VAN BEKWAAMHEID	101
2.4.3	VLAKKE VAN BEKWAAMHEID	102
2.4.3.1	Vlak van abstraksie	102
2.4.3.2	Vlak van kompleksiteit	102
2.4.3.3	Vlak van effektiwiteit	103
2.5	SINTESE	103

### HOOFSTUK 3

---

#### AGTERGROND EN PSIGOMETRIESE EIENSKAPPE VAN ENKELE VAKDIDAKTIESE MEETINSTRUMENTE

3.1	<b>INLEIDENDE ORIËTERING</b>	<b>106</b>
3.2	<b>VAKDIDAKTIESE DIAGNOSTIESE EVALUERINGSPROSEDURE</b>	<b>107</b>
3.2.1	<b>KRITERIA VIR VAKDIDAKTIESE TOETSONTWERP EN SELEKSIE</b>	<b>109</b>
3.2.1.1	Evalueringsdoel	109
3.2.1.2	Psigometriese eienskappe van vakdidaktiese diagnosties meetinstrumente	111
3.2.1.3	Vakdidaktiese bruikbaarheid	116
3.3	<b>DIAGNOSTIESE VAKDIDAKTIESE MEETINSTRUMENTE</b>	<b>118</b>
3.3.1	<b>STUDIE-ORIËNTASIEVRAELYS IN WISKUNDE (SOW-VRAELYS)</b>	<b>118</b>
3.3.1.1	Agtergrond en beskrywing	118
3.3.1.2	Velde van die SOW-vraelys	120
3.3.1.3	Psigometriese eienskappe van die SOW-vraelys	123
3.3.2	<b>LEER- EN MOTIVEERSTRATEGIEË IN DIE NATUURWETENSKAPPE LEMOSS(II)-VRAELYS</b>	<b>136</b>
3.3.2.1	Agtergrond en beskrywing	136
3.3.2.2	Velde van die LEMOSS(II)-vraelys	136
3.3.2.3	Psigometriese eienskappe van die LEMOSS(II)-vraelys	138
3.3.3	<b>LEERBEKWAAMHEDE IN HUISHOUDKUNDE (LBH-VRAELYS)</b>	<b>144</b>
3.3.3.1	Agtergrond en beskrywing	144
3.3.3.2	Velde van die LBH-vraelys	146
3.3.3.3	Psigometriese eienskappe van die LBH-vraelys	148
3.4	<b>SINTESE</b>	<b>152</b>

## HOOFSTUK 4

---

### METODE VAN ONDERSOEK

<b>4.1</b>	<b>INLEIDENDE ORIËTERING</b>	<b>155</b>
<b>4.2</b>	<b>NAVORSINGSONTWERP</b>	<b>155</b>
4.2.1	DOEL	155
4.2.2	HIPOTESESTELLING	156
4.2.3	STEEKPROEFTREKKING	159
	4.2.3.1 Steekproefkriteria	159
	4.2.3.2 Omskrywing van die universum	160
	4.2.3.3 Seleksiekriteria	160
	4.2.3.4 Metode van steekproeftrekking	160
<b>4.3</b>	<b>DATA-INSAMELING EN –ANALISE</b>	<b>163</b>
4.3.1	DATA-INSAMELING	163
	4.3.1.1 Toetslokaal	163
	4.3.1.2 Toetssituasie	163
	4.3.1.3 Bekendheid met die responstaak	163
	4.3.1.4 Redigering en kodering van verwerkte data	163
4.3.2	DATA-ANALISE	164
<b>4.4</b>	<b>BESKRYWENDE EN INFERENSIËLE STATISTIEK</b>	<b>164</b>
4.4.1	BESKRYWENDE STATISTIEK	164
	4.4.1.1 Rekenkundige gemiddelde ( $\bar{x}$ )	164
	4.4.1.2 Standaardafwyking	165
4.4.2	INFERENSIËLE STATISTIEK	165
	4.4.2.1 Betroubaarheid	165
	4.4.2.2 Geldigheid	167
<b>4.5</b>	<b>SINTESE</b>	<b>169</b>

## HOOFSTUK 5

## EMPIRIESE RESULTATE EN KWALITATIEWE BESPREKING

5.1	<b>INLEIDENDE ORIËTERING</b>	172
5.2	<b>BETROUBAARHEID</b>	173
5.2.1	<b>SPREIDING</b>	173
5.2.1.1	Studiehouding, V28: $s = 11.014$	173
5.2.1.2	Wiskunde-angs, V29: $s = 11.251$	174
5.2.1.3	Studiegewoontes, V11: $s = 12.111$ / V30: $s = 14.009$	174
5.2.1.4	Probleemoplossingsgedrag, V12: $s = 11.808$ / V31: $s = 13.683$	180
5.2.1.5	Kritiese denke en begripvormingstrategieë, V34: $s = 12.153$	180
5.2.1.6	Monitor- en verstaanstrategieë, V36: $s = 11.154$	180
5.2.1.7	<b>Betekenisgewing, V21: <math>s = 18.545</math> / V40: <math>s = 19.513</math></b>	<b>180</b>
5.2.2	<b>LOKALITEIT</b>	<b>181</b>
5.2.2.1	Intrinsieke motivering, D11: $(\bar{x}) = 0.178$	182
5.2.2.2	Ekstrinsieke motivering, D12: $(\bar{x}) = 0.056$	184
5.2.2.3	LEMOSS(II)-vraelys: Motiveerkategorie, D17: $(\bar{x}) = 0.037$	184
5.2.3	<b>GEPAARDE WAARNEMINGS</b>	<b>185</b>
5.2.3.1	Probleemoplossingsgedrag, D4: p-waarde = 0.01550	185
5.2.3.2	Studiemilieu, D5: p-waarde = 0.00160	186
5.2.3.3	Probleemoplossing- en antwoordstrategieë, D6: p-waarde = 0.00230	186
5.2.3.4	Beplanning- en organisasie strategieë, D8: p-waarde = 0.01530	187
5.2.3.5	Motivering, D14: p-waarde = 0.04140	187
5.2.3.6	Probleemoplossing, D15: p-waarde = 0.00200	187
5.2.3.7	LEMOSS(II)-vraelys: Kognitiewe kategorie, (D6 tot D9) D16: p-waarde = 0.00120	188
5.2.3.8	SOW-vraelys, (D1 tot D5) D18: p-waarde = 0.00850	189
5.2.3.9	LEMOSS(II)-vraelys, (D6 tot D12) D19: p-waarde = 0.01110	190
5.2.3.10	LBH-vraelys, (D13 tot D15) D20: p-waarde = 0.00310	190
5.2.4	<b>TOETS-HERTOETSBETROUBAARHEID</b>	<b>191</b>
5.2.4.1	LEMOSS(II)-vraelys: Beplanning- en organisasie strategieë, V16/V36: $r_s = 0.592$	191
5.2.4.2	LEMOSS(II)-vraelys: Intrinsieke motivering, V19/V38: $r_s = 0.583$	192
5.2.4.3	LEMOSS(II)-vraelys: Ekstrinsieke motivering, V20/V40: $r_s = 0.595$	193
5.2.4.4	LBH-vraelys: Probleemoplossingsgedrag, V23/V43: $r_s = 0.579$	193
5.3	<b>GELDIGHEID</b>	<b>193</b>
5.3.1	<b>KRITERIUMVERWANTE GELDIGHEID</b>	<b>193</b>
5.3.1.1	Gelyktydige geldigheid	193
5.3.1.2	Voorspellingsgeldigheid	203

<b>5.4</b>	<b>SINTESE</b>	<b>212</b>
<b>5.4.1</b>	<b>BETROUBAARHEID</b>	<b>212</b>
<b>5.4.2</b>	<b>GELDIGHEID</b>	<b>214</b>

---

## **HOOFSTUK 6**

---

### **SAMEVATTING EN AANBEVELINGS**

<b>6.1</b>	<b>INLEIDENDE ORIËTERING</b>	<b>216</b>
<b>6.2</b>	<b>SAMEVATTING VAN DIE NAVORSINGSTUDIE</b>	<b>216</b>
<b>6.2.1</b>	<b>HOOFSTUK 1</b>	<b>216</b>
<b>6.2.2</b>	<b>HOOFSTUK 2</b>	<b>217</b>
<b>6.2.3</b>	<b>HOOFSTUK 3</b>	<b>217</b>
<b>6.2.4</b>	<b>HOOFSTUK 4</b>	<b>217</b>
<b>6.2.5</b>	<b>HOOFSTUK 5</b>	<b>217</b>
<b>6.3</b>	<b>BEANTWOORDING VAN NAVORSINGSVRAE</b>	<b>218</b>
<b>6.4</b>	<b>BEVINDINGS VAN DIE NAVORSINGSTUDIE</b>	<b>224</b>
<b>6.5</b>	<b>BEPERKINGS VAN DIE NAVORSINGSTUDIE</b>	<b>229</b>
<b>6.6</b>	<b>AANBEVELINGS VIR TOEKOMSTIGE NAVORSING</b>	<b>229</b>
<b>6.7</b>	<b>ETIESE ASPEKTE</b>	<b>230</b>
<b>6.8</b>	<b>SLOTOPMERKING</b>	<b>230</b>
	<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<b>231</b>

## FIGURE

		Bls
FIGUUR 1.1	DIE VERBAND TUSSEN VERMOË, BEVOEGDHEID, BEKWAAMHEID EN UITKOMS	6
FIGUUR 1.2	DIE AGT LEERAREAS VIR KURRIKULUM 2005	12
FIGUUR 1.3	HIPOTESEGENERERINGS- EN HIPOTESETOESINGSRAAMWERKE	19
FIGUUR 1.4	AKSIENAVORSINGSMODEL	22
FIGUUR 2.1	MAKROMODEL VIR DIE OPTIMALISERING VAN LEERBEKWAAMHEDE	28
FIGUUR 2.2	KLASSIFIKASIE VAN MODALITEITE	29
FIGUUR 2.3	DIE AARD VAN WISKUNDEVAKINHOUD	36
FIGUUR 2.4	DIE ONTWIKKELINGSWEG NA DIE STRUKTUUR VAN WISKUNDEVAKINHOUD	37
FIGUUR 2.5	SINTAKTIESE STRUKTUUR VAN HUISHOUDKUNDE	48
FIGUUR 2.6	DIE KIND SE KOGNITIEWE ONTWIKKELINGSFASES VOLGENS PIAGET	54
FIGUUR 2.7	'N MOONTLIKE KONSTRUKTIVISTIESE ONDERWYSSEKWENS	69
FIGUUR 2.8	INLIGTINGVERWERKINGSTEORETICI SE VOORSTELLING VAN DIE WYSE WAAROP KENNIS IN DIE MENSLIKE BREIN GEBERG WORD	71
FIGUUR 2.9	SWANSON SE VOORSTELLING VAN DIE WYSE WAAROP LEERSTOF GEORDEN WORD	73
FIGUUR 2.10	GAGNÉ SE VOORSTELLING VAN DIE WYSE WAAROP LEERSTOF GEORDEN WORD	74
FIGUUR 2.11	'N DIAGRAMMATIESE VOORSTELLING VAN DIE DRIE-FASE LEERMODEL VAN BIGGS	80
FIGUUR 2.12	FASILITERING VAN LEERGELEENTHEDE	93
FIGUUR 3.1	MOTIVEERNUANSES IN DIE OORSPRONKLIKE LEMOSS-VRAELYS	142
FIGUUR 4.1	MOEDERTAAL: VERGELYKING TUSSEN DIE SKOLE WAT BY DIE VOORTOETS BETREK IS	162
FIGUUR 4.2	ONDERRIGMEDIUM: VERGELYKING TUSSEN DIE SKOLE WAT BY DIE VOORTOETS BETREK IS	162
FIGUUR 5.1	BETROUBAARHEID: SUBDOELSTELLINGS EN HIPOTESESTELLINGS	175
FIGUUR 5.2	GELDIGHED: SUBDOELSTELLINGS EN HIPOTESESTELLINGS	176
FIGUUR 6.1	BEVINDINGS VAN DIE NAVORSINGSTUDIE	226

## TABELLE

	Bls	
TABEL 1.1	KRITIESE KRUISVELDUITKOMSTE VIR KURRIKULUM 2005	9
TABEL 1.2	OOREENSTEMMENDE LEERAREAS VIR DRIE VAKDIDAKTIESE MEETINSTRUMENTE	12
TABEL 2.1	SAMEHANGE TUSSEN NATUURWETENSKAPLIKE EN HUISHOUDKUNDEVAKINHOUD	46
TABEL 2.2	SAMEHANGE TUSSEN GEESTESWETENSKAPLIKE EN HUISHOUDKUNDEVAKINHOUD	46
TABEL 2.3	DUNN: FAKTORE VIR DIE BEPALING VAN LEERSTYLE	79
TABEL 2.4	DIE VERBAND TUSSEN LEERBENADERING, MOTIEF EN STRATEGIE	82
TABEL 2.5	ONDERRIGHANDELINGE MET DIE OOREENSTEMMENDE ONDERRIGMODI	91
TABEL 3.1	MEES TOEREIKENDE EVALUERINGSPROSEDURES EN BESKRYWINGSWYSE	110
TABEL 3.2	BETROUBAARHEIDSKOËFFISIËNTE ( $r_{tt}$ ) VIR DIE VERSKILLENDE VELDE VOLGENS GRAADGROEPE EN GESLAG	123
TABEL 3.3	BETROUBAARHEIDSKOËFFISIËNTE ( $r_{tt}$ ) VIR DIE VERSKILLENDE VELDE VOLGENS GRADE	123
TABEL 3.4	BETROUBAARHEIDSKOËFFISIËNTE ( $r_{tt}$ ) VIR DIE VERSKILLENDE VELDE VIR GRADE AGT EN NEGE GESAMENTLIK EN VIR GRADE TIEN EN 11 GESAMENTLIK, VOLGENS TAALGROEPE	124
TABEL 3.5	INTERKORRELASIES VAN DIE VELDE VIR GRADE AGT- EN NEGE-LEERLINGE GESAMENTLIK (N = 1241)	125
TABEL 3.6	INTERKORRELASIES VAN DIE VELDE VIR GRADE TIEN- EN 11-LEERLINGE GESAMENTLIK (N = 814)	125
TABEL 3.7	KORRELASIES VAN VELDE MET GESTANDAARDISEERDE WISKUNDETOETS VIR GRAAD NEGE-LEERLINGE	129
TABEL 3.8	PERSENTIELRANGE VIR GRADE AGT- EN NEGE-LEERLINGE GESAMENTLIK	130
TABEL 3.9	PERSENTIELRANGE VIR GRADE TIEN- EN 11-LEERLINGE GESAMENTLIK	131
TABEL 3.10	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ( $\bar{x}$ ) EN STANDAARDAFWYKINGS (s) VIR GESLAGS- EN GRAADGROEPE AFSONDERLIK	132

TABEL 3.11	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ( $\bar{x}$ ) EN STANDAARDAFWYKINGS (S) VIR GRADE AGT EN NEGE AFSONDERLIK	133
TABEL 3.12	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ( $\bar{x}$ ) EN STANDAARDAFWYKINGS (S) VIR GRADE TIEN EN 11 AFSONDERLIK	133
TABEL 3.13	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ( $\bar{x}$ ) EN STANDAARDAFWYKINGS (S) VIR MOEDERTAAL- EN GRAADGROEPE AFSONDERLIK	134
TABEL 3.14	KWALITATIEWE BENOEMING VAN DIE LEMOSS(II)-VRAELYS	136
TABEL 3.15	TOETSBETROUBAARHEID VAN DIE LEMOSS(II)-VRAELYS	139
TABEL 3.16	95% BETROUBAARHEIDSGRENSE VAN DIE LEMOSS(II)-VRAELYS	139
TABEL 3.17	VERGELYKING VAN DIE ITEMPROPORSIES VAN DIE OORSPRONKLIKE LEMOSS-vraelys met die LEMOSS(II)-vraelys	141
TABEL 3.18	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ( $\bar{x}$ ) EN STANDAARDAFWYKINGS (S) VIR DIE LEMOSS(II)-VRAELYS	143
TABEL 3.19	AANTAL RESPONDENTE PER SKOOL VIR DIE GEDEELTELIKE STANDAARDISERING VAN DIE LBH-VRAELYS	144
TABEL 3.20	HOËR- EN STANDAARDGRAADINSKRYWINGS PER GRAAD VIR DIE GEDEELTELIKE STANDAARDISERING VAN DIE LBH-VRAELYS	145
TABEL 3.21	KWALITATIEWE BENOEMING VAN DIE LBH-VRAELYS	146
TABEL 3.22	TOETSBETROUBAARHEID VAN DIE LBH-VRAELYS	148
TABEL 3.23	95% BETROUBAARHEIDSGRENSE VAN DIE LBH-VRAELYS	149
TABEL 3.24	VERGELYKING VAN DIE ITEMPROPORSIES VAN DIE LBH-VRAELYS MET DIE OORSPRONKLIKE LEMOSS(II)-VRAELYS	149
TABEL 3.25	DIE EERSTE TWINTIG EIGEN-WAARDES VAN DIE LBH-VRAELYS	151
TABEL 4.1	HIPOTESESTELLING VIR DIE EMPIRIES-ANALITIESE GEDEELTE VAN DIE NAVORSING-STUDIE	157
TABEL 5.1	BENOEMING VAN DIE VERANDERLIKES VIR DIE EMPIRIESE ONDERSOEK	177
TABEL 5.2	REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ( $\bar{x}$ ), STANDAARDAFWYKINGS (S), MINIMUM- EN MAKSIMUMWAARDES VIR DIE VOOR- EN NATOETS	178
TABEL 5.3	VERGELYKING TUSSEN GEMIDDELDE VAKPRESTASIE VIR DIE VOOR- EN NATOETS	182
TABEL 5.4	VERSKIL IN REKENKUNDIGE GEMIDDELDE ( $\bar{x}$ ) TUSSEN DIE VOOR- EN NATOETS	183



TABEL 5.5	GEPAAARDGAANDE T- EN RANGTEKENTOETSE VIR DIE ONDERSKEIE VELDE VAN DIE SOW-, LEMOSS(II)- EN LBH-VRAELYS	185
TABEL 5.6	GEPAAARDGAANDE T- EN RANGTEKENTOETSE VIR DIE SOW-, LEMOSS(II)- EN LBH-VRAELYS, ASOOK VIR DIE KATEGORIEË VAN DIE LEMOSS(II)-VRAELYS	189
TABEL 5.7	PERSENTASIE ITEMVERTEENWOORDIGING VAN DIE KOGNITIEWE KATEGORIE VAN DIE LEMOSS(II)-VRAELYS	189
TABEL 5.8	TOETS-HERTOETSBETROUBAARHEID VAN DIE SOW-, LEMOSS(II)- EN LBH-VRAELYS	192
TABEL 5.9	INTERKORRELASIES TUSSEN DIE VELDE VAN DIE SOW-, LEMOSS(II)- EN LBH-VRAELYS VIR DIE VOORTOETS (N = 115)	196
TABEL 5.10	INTERKORRELASIES TUSSEN DIE VELDE VAN DIE SOW-, LEMOSS(II)- EN LBH-VRAELYS VIR DIE NATOETS (N = 107)	197
TABEL 5.11	PEARSONKORRELASIES TUSSEN DIE SOW-, LEMOSS(II)- EN LBH-VRAELYS	203
TABEL 5.12	SPEARMANKORRELASIES TUSSEN DIE VELDE VAN DIE SOW-, LEMOSS(II)- EN LBH-VRAELYS EN DIE BETROKKE VAKPUNT	205
TABEL 5.13	STAPSGEWYSE REGRESSIEMODEL VIR DIE SOW-VRAELYS	207
TABEL 5.14	STAPSGEWYSE REGRESSIEMODEL VIR DIE LEMOSS(II) -VRAELYS	208
TABEL 5.15	STAPSGEWYSE REGRESSIEMODEL VIR DIE LBH-VRAELYS	208
TABEL 5.16	MEERVOUDIGE REGRESSIEMODEL VIR DIE SOW-, LEMOSS(II)- EN LBH-VRAELYS	211

## ADDENDA

		Bls
ADDENDUM A	UITEENSETTING VAN DIE NASIONALE KWALIFIKASIERAAMWERK (NKR)	257
ADDENDUM B	66 SPESIFIEKE UITKOMSTE VIR KURRIKULUM 2005	260
ADDENDUM C	LEERAREAS VIR KURRIKULUM 2005	262
ADDENDUM D	TOESTEMMINGSBRIEWE	264
ADDENDUM E	KLASLYSTE	268
ADDENDUM F	WERKKAART IN WISKUNDE	270
ADDENDUM G	LEMOSS(II)-VRAELYS EN ANTWOORDBLAD	273
ADDENDUM H	LBH-VRAELYS EN ANTWOORDBLAD	286
ADDENDUM I	OORSPRONKLIKE LEMOSS-VRAELYS	297
ADDENDUM J	CATTELL SE SCREE-TOETS VIR DIE LBH-VRAELYS	304
ADDENDUM K	FINALE FAKTORANALISE OP DRIE FAKTORE EN ITEMANALISE VIR DIE LBH-VRAELYS	306
ADDENDUM L	KAART VAN DIE NOORDELIKE PROVINSIE	309

--oOo--

Die Addendums is nie elektronies beskikbaar nie, maar indien u daarna wil kyk, kan u dit vind in die harde kopie wat beskikbaar is by die Akademiese Inligtingsdiens van die Universiteit van Pretoria, of u kan dit by Interbiblioteeklenings aanvra

## AFKORTINGS

ABET	<i>Adult Basic Education and Training</i>
CEM	<i>Council of Education Ministers</i>
COTEP	<i>Committee on Teacher Education Policy</i>
GET	<i>General Education and Training</i>
FET	<i>Further Education and Training</i>
HET	<i>Higher Education and Training</i>
LASSI	<i>Learning and Study Strategies Inventory</i>
SAS	<i>Statistical Analysis System</i>
NKR	Nasionale Kwalifikasieraamwerk
OSGH	Opname van Studiegewoontes en Houdings
RGN	Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing
SES	Sosio-ekonomiese status
UGO	Uitkomsgebaseerde onderwys
<i>LCH-questionnaire</i>	<i>Learning competencies in home economics</i>
LBH-vraelys	Leerbekwaamhede in huishoudkunde
• BG/MC	Betekenisgewing
• MV Motivering	
• PO/PS	Probleemoplossing
<i>LEMOSS(II)-questionnaire</i>	<i>Questionnaire for learning and motivation strategies in natural sciences</i>
LEMOSS(II)-vraelys	Leer- en motiveerstrategieë in natuurwetenskappe
• PO/AS	Probleemoplos- en antwoordstrategieë
• KD/BVS	Kritiese denke- en begripsvormingstrategieë
• B/OS	Beplanning- en organisasie strategieë
• M/VS	Monitor- en verstaanstrategieë
• VI/CO	Vakinhoud
• IM	Intrinsiekemotivering
• EM	Ekstrinsiekemotivering
<i>SOM-questionnaire</i>	<i>Study orientation: maths questionnaire</i>
SOW-vraelys	Studie-oriëntasievraelys in wiskunde
• SH/SA	Studiehouding
• WA/MA	Wiskunde-angs
• SG/SH	Studiegewoontes
• POG/PSB	Probleemoplossingsgedrag
• SM	Studiemilieu
• IV/IP	Inligtingverwerking
• SOW/SOM	Studie-oriëntasie in wiskunde

## SIMBOLE

$\bar{x}$	Rekenkundige gemiddeld
:	Populasiegemiddeld
D	Verskil tussen veranderlikes
H <sub>0</sub>	Nulhipotese
H <sub>1</sub>	Alternatiewe hipotese
N	Steekproefgrootte
R	Regressiekoëffisiënt
r <sub>pb</sub>	Puntbiseraalkorrelasiekoëffisiënt
r <sub>s</sub>	Spearmankorrelasiekoëffisiënt
r <sub>tt</sub>	Betroubaarheidskoëffisiënt bepaal deur Cronbach-alpha / Ferguson se aanpassing van Kuder-Richardson-formule 20
s	Standaardafwyking
s <sup>2</sup>	Variansie
Se	Standaardmeetfout
V	Veranderlike: veld
VV	Veranderlike: kategorie
VVV	Veranderlike: meetinstrument
D	Populasiekorrelasiekoëffisiënt
D <sub>s</sub>	Spearmankorrelasiekoëffisiënt vir populasie
σ	Populasiestandaardafwyking