

\*\*\*\*\*

Hierdie studie vorm deel van die *Projek Akademiese Prestasievoorspelling* van die Departement Empiriese Opvoedkunde en is deur 'n groter toekenning van die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing finansieel ondersteun. Die menings wat in hierdie studie uitgespreek is of gevolgtrekkings waartoe geraak is, is dié van die skrywer en moet nie beskou word as 'n weergawe van die menings of gevolgtrekkings van òf die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing òf die Departement Empiriese Opvoedkunde van die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys nie.

\*\*\*\*\*

- \* Die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing vir die finansiering van sekere uitgawes in verband met die uitvoer van die eksperimente.
- \* Die Rekensentrum van die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys vir die rekenaarfasiliteite wat beskikbaar gestel is.
- \* Die personeel van die Ferdinand Postma-biblioteek vir hulle flinke diens.
- \* 'n Besondere woord van dank aan my eggenoot, Johannes en kinders, J. P., Eugene en Jan Viljoen vir hulle hulp en vele opofferings.

*My nederige dank aan God vir die krag en genade ontvang om hierdie studie te kon voltooi.*

ANETTE MEINTJES

Potchefstroom

November 1981

## DANKBETUIGING

Hiermee 'n woord van besondere dank aan die volgende persone en instansies:

- \* My geagte studieleier, prof. dr. J. J. de Wet vir sy leiding, inspirasie, hulpvaardigheid en vormende kritiek.
- \* Mnr. G. J. van der Westhuizen vir sy belangstelling, wenke en taalversorging van die verhandeling.
- \* Dr. J. L. de K. Monteith vir sy kommentaar, belangstelling en aanmoediging as kollega.
- \* Mnr. M. M. Malan vir sy hulp by die skryf van die program van leerinhoud vir die kombinasies-en-permutasiese eksperiment.
- \* Mev. P. S. Jacobs vir die keurige tikwerk.
- \* Prof. dr. H. S. Steyn vir sy raad en leiding in verband met die statistiese verwerking van die gegewens.
- \* Mev. A. M. Pretorius vir haar hulp met die rekenaarprogramme wat gebruik is.
- \* Mev. C. A. Malan vir die taalversorging van die "summary".

DIE INVLOED VAN VÓORKENNIS OP DIE VERSTAAN  
VAN LEERINHOUD

ingedien deur

ANETTE MEINTJES B.A., Honns.-B.A., B.Ed.

Verhandeling voorgelê ter gedeeltelike voldoening  
aan die vereistes vir die graad

MAGISTER EDUCATIONIS

in die

DEPARTEMENT EMPIRIESE OPVOEDKUNDE

FAKULTEIT OPVOEDKUNDE

van die

POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT  
VIR CHRISTELIKE HOËR ONDERWYS

*Studieleier : Prof. dr. J. J. de Wet*

POTCHEFSTROOM  
November 1981

# INHOUDSOPGAW E

## HOOFSTUK 1

|                              |   |
|------------------------------|---|
| DOEL EN METODE VAN ONDERSOEK | 1 |
| 1.1 DOEL EN MOTIVERING       | 1 |
| 1.2 METODE VAN ONDERSOEK     | 3 |

## HOOFSTUK 2

|  |    |
|--|----|
| WAT IS VERSTAAN?   | 5  |
| 2.1 INLEIDING  | 5  |
| 2.2 VERSKILLENDE DEFINISIES OF OMSKRY-<br>WINGS VAN VERSTAAN | 6  |
| 2.3 SAMEVATTING VAN DEFINISIES                               | 12 |
| 2.4 DIE VERBAND TUSSEN VERSTAAN EN<br>LEER                   | 13 |
| 2.5 DIE VERBAND TUSSEN VERSTAAN EN<br>BETEKENIS              | 16 |
| 2.6 DIE VERBAND TUSSEN VERSTAAN EN<br>INSIG                  | 20 |
| 2.7 VERSTAAN EN BEGRIP                                       | 22 |
| 2.8 VERSKILLENDE VORME VAN VERSTAAN                          | 23 |
| 2.8.1 Inleiding  | 23 |
| 2.8.2 Letterlike verstaan                                    | 24 |
| 2.8.3 Afgeleide verstaan                                     | 27 |
| 2.8.4 Leesverstaan (leesbegrip)                              | 28 |
| 2.8.5 Luisterverstaan  | 35 |
| 2.9 SAMEVATTING  | 47 |

### HOOFSTUK 3

|   |    |
|---|----|
| VERSTAAN EN INLIGTINGVERWERKING               | 50 |
| 3.1 INLEIDING                                 | 50 |
| 3.2 OMSKRYWING VAN INLIGTINGVERWERKING        | 51 |
| 3.3 VLAKKE VAN INLIGTINGVERWERKING            | 55 |
| 3.4 AANDAG GEE EN VERSTAAN                    | 59 |
| 3.5 VERWERKING VAN INLIGTING EN VERSTAAN      | 61 |
| 3.6 DENKHANDELINGE                            | 62 |
| 3.7 KODERING AS DENKHANDELING                 | 64 |
| 3.8 INFERENSIE                                | 68 |
| 3.9 INLIGTINGVERWERKINGSMODELLE VIR REKENAARS | 71 |
| 3.10 SAMEVATTING                              | 72 |

### HOOFSTUK 4

|  |    |
|--|----|
| DIE GEHEUE EN VERSTAAN                                   | 75 |
| 4.1 INLEIDING  | 75 |
| 4.2 DIE STRUKTUUR VAN DIE GEHEUE                         | 76 |
| 4.3 DIE SENSORIESE GEHEUE EN VERSTAAN                    | 79 |
| 4.4 DIE KORTTERMYNGEHEUE EN VERSTAAN                     | 82 |
| 4.5 DIE LANGTERMYNGEHEUE                                 | 85 |
| 4.5.1 Die berging van inligting in die langtermyngeheue  | 85 |
| 4.5.2 Die episodiese geheue                              | 87 |
| 4.5.3 Die semantiese geheue                              | 89 |
| 4.5.4 Verband tussen die episodiese en semantiese geheue | 90 |
| 4.5.5 Die rol van die langtermyngeheue by verstaan       | 91 |
| 4.6 BEPERKTE OMVANG VAN DIE PROSESEERDER                 | 92 |
| 4.7 WAAR EN HOE VIND VERSTAAN IN DIE GEHEUE PLAAS?       | 95 |
| 4.8 SAMEVATTING  | 98 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| VOORKENNIS | EN ONDERRIG  | 101 |
| 5.1        | INLEIDING  | 101 |
| 5.2        | DIE KUMULATIEWE LEERTEORIE VAN<br>R. M. GAGNÉ  | 102 |
| 5.2.1      | Inleiding  | 102 |
| 5.2.2      | Basiese model vir leer en geheue   | 103 |
| 5.2.3      | Vorme van leer   | 105 |
| 5.2.3.1    | <i>Inleiding</i>   | 105 |
| 5.2.3.2    | <i>Verbale inligting</i>   | 106 |
| 5.2.3.3    | <i>Intellektuele vaardighede</i>   | 107 |
| 5.2.3.3.1  | Inleiding  | 107 |
| 5.2.3.3.2  | Diskriminasieleer  | 107 |
| 5.2.3.3.3  | Begripsleer  | 107 |
| 5.2.3.3.4  | Leer van reëls   | 108 |
| 5.2.3.3.5  | Probleemoplossing  | 108 |
| 5.2.3.4    | <i>Kognitiewe strategieë</i>   | 109 |
| 5.2.3.5    | <i>Leer van houdings</i>   | 110 |
| 5.2.3.6    | <i>Motoriese vaardighede</i>   | 111 |
| 5.2.4      | Oordrag van leerresultate  | 111 |
| 5.2.5      | Implikasies van die rol van voor-<br>kennis in Gagné se leerteorie vir<br>die onderrigsituasie | 113 |
| 5.3        | DIE LEER VAN SINVOLLE VERBALE<br>LEERINHOUD VOLGENS D. P. AUSUBEL                              | 114 |
| 5.3.1      | Inleiding  | 114 |
| 5.3.2      | Die kognitiewe struktuur   | 115 |
| 5.3.3      | Subsumering  | 116 |
| 5.3.4      | Betekenis en sinvolle leer   | 117 |
| 5.3.5      | Vorme van sinvolle leer  | 119 |
| 5.3.5.1    | <i>Voorstellingsleer</i>   | 119 |
| 5.3.5.2    | <i>Stellingsleer</i>   | 119 |
| 5.3.5.3    | <i>Begripsleer</i>   | 120 |
| 5.3.6      | Sinvolle leer en die leer van sin-<br>volle leerinhoud   | 121 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 5.3.7   | Oordrag  | 121 |
| 5.3.8   | Implikasies van die rol van voorkennis by die leer van sinvolle verbale leerinhoud | 122 |
| 5.4     | DIE KOGNITIEWE LEERTEORIE VAN J. S. BRUNER   | 124 |
| 5.4.1   | Inleiding  | 124 |
| 5.4.2   | Klassifikasie  | 125 |
| 5.4.3   | Koderingsisteem  | 126 |
| 5.4.4   | Verskillende voorstellingswyses  | 128 |
| 5.4.4.1 | <i>Inleiding</i>   | 128 |
| 5.4.4.2 | <i>Enaktiewe voorstelling</i>  | 128 |
| 5.4.4.3 | <i>Ikoniese voorstelling</i>   | 129 |
| 5.4.4.4 | <i>Simboliese voorstelling</i>   | 129 |
| 5.4.5   | Bruner se leerteorie   | 130 |
| 5.4.6   | Oordrag  | 132 |
| 5.4.7   | Implikasies van die rol van voorkennis   | 133 |
| 5.5     | DIE KOGNITIEWE ONTWIKKELINGSTEORIE VAN J. PIAGET                                   | 134 |
| 5.5.1   | Inleiding  | 134 |
| 5.5.2   | Piaget se siening van intelligensie  | 136 |
| 5.5.3   | Organisasie  | 137 |
| 5.5.4   | Aanpassing   | 137 |
| 5.5.4.1 | <i>Inleiding</i>   | 137 |
| 5.5.4.2 | <i>Assimilasie</i>   | 138 |
| 5.5.4.3 | <i>Akkommodasie</i>  | 139 |
| 5.5.4.4 | <i>Die verband tussen assimilasie en akkommodasie</i>                              | 139 |
| 5.5.5   | Die kognitiewe ontwikkelingsstadia   | 140 |
| 5.5.6   | Implikasies van die rol van voorkennis vir die onderrigssituasie                   | 143 |
| 5.6     | DIE SKOOLLEERTEORIE VAN B. S. BLOOM  | 145 |
| 5.6.1   | Inleiding  | 145 |
| 5.6.2   | Bemeestering van leerinhoud  | 145 |
| 5.6.3   | Huidige situasie in die skole  | 146 |
| 5.6.4   | Bloom se teorie oor skoolleer  | 147 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 5.6.4.1 | <i>Inleiding</i>   | 147 |
| 5.6.4.2 | <i>Die leertaak</i>  | 149 |
| 5.6.4.3 | <i>Kognitiewe intreegedrag</i>                                       | 150 |
| 5.6.4.4 | <i>Affektiewe intreekenmerke</i>                                     | 151 |
| 5.6.4.5 | <i>Kwaliteit van onderrig</i>  | 151 |
| 5.6.5   | Implikasies van die rol van voor-<br>kennis vir die onderrigsituasie | 152 |
| 5.7     | SAMEVATTING  | 154 |

## HOOFSTUK 6

|                              |  |     |
|------------------------------|--|-----|
| TAAL, VOORKENNIS EN VERSTAAN | 157  |     |
| 6.1                          | INLEIDING  | 157 |
| 6.2                          | DIE VERSTAAN VAN TAAL  | 158 |
| 6.2.1                        | Inleiding  | 158 |
| 6.2.2                        | Die ontwikkeling van verstaan van<br>taal                          | 159 |
| 6.2.3                        | Die rol van voorkennis by die ver-<br>staan van taal               | 159 |
| 6.2.4                        | Verby die gegewe inligting   | 161 |
| 6.2.5                        | Eksperimentele werk  | 163 |
| 6.2.6                        | Samevatting  | 165 |
| 6.3                          | VERSTAAN EN DIE SEMANTIESE KOMPO-<br>NENT VAN TAAL                 | 167 |
| 6.4                          | DIE VERSTAAN VAN WOORDE  | 170 |
| 6.4.1                        | Inleiding  | 170 |
| 6.4.2                        | Die aanleer van woord- en begrips-<br>betekenis                    | 171 |
| 6.4.3                        | Herkenning van woorde en die kon-<br>struksie van betekenis        | 172 |
| 6.4.4                        | Die verstaan van 'n woord volgens<br>die inligtingverwerkingsmodel | 174 |
| 6.4.5                        | Die verstaan van woorde in sinne                                   | 175 |
| 6.4.6                        | Samevatting  | 175 |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 6.5   | DIE VERSTAAN VAN 'N SIN   | 176 |
| 6.5.1 | Die betekenis van die sin is meer as die betekenis van die woorde waaruit die sin bestaan | 176 |
| 6.5.2 | Die verwerking van inligting om h sin te verstaan   | 177 |
| 6.5.3 | Voorkennis en die verstaan van h sin  | 178 |
| 6.5.4 | Die konteks van h sin   | 179 |
| 6.5.5 | Samevatting   | 180 |
| 6.6   | DIE VERSTAAN VAN 'N PARAGRAAF   | 181 |
| 6.6.1 | Die funksie van sinne in h paragraaf  | 181 |
| 6.6.2 | Die sentrale gedagte in h paragraaf   | 182 |
| 6.6.3 | Die inligtingverwerkingsmodel vir die verstaan van h paragraaf                            | 182 |
| 6.6.4 | Voorkennis en die verstaan van paragrawe  | 183 |
| 6.7   | SAMEVATTING   | 184 |
| 6.8   | DIE INVLOED VAN VOORKENNIS OP DIE VERSTAAN VAN LEERINHOUD, 'N SAMEVATTING                 | 187 |

## HOOFSTUK 7

|       |  |     |
|-------|--|-----|
|       | EKSPERIMENTELE ONDERSOEK                     | 192 |
| 7.1   | DOEL VAN DIE ONDERSOEK                       | 192 |
| 7.2   | HIPOTESES                                    | 192 |
| 7.3   | OORSIG OOR DIE EKSPERIMENTE                  | 194 |
| 7.4   | EKSPERIMENTELE ONTWERP                       | 195 |
| 7.5   | KEUSE VAN PROEFPERSONE                       | 196 |
| 7.5.1 | Grondtal 5-eksperiment                       | 196 |
| 7.5.2 | Kombinasies-en-permutasieseksperiment        | 197 |
| 7.6   | KEUSE VAN LEERINHOUDE EN METODE VAN ONDERRIG | 197 |
| 7.6.1 | Inleiding                                    | 197 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 7.6.2   | Grondtal 5-eksperiment   | 198 |
| 7.6.3   | Kombinasies-en-permutasieseksperiment                                    | 198 |
| 7.6.4   | Metode van onderrig  | 199 |
| 7.7     | LOODSEKSPERIMENTE  | 201 |
| 7.7.1   | Grondtal 5-eksperiment   | 201 |
| 7.7.1.1 | <i>Eerste loodseksperiment</i>   | 201 |
| 7.7.1.2 | <i>Tweede loodseksperiment</i>   | 202 |
| 7.7.2   | Kombinasies-en-permutasieseksperiment                                    | 203 |
| 7.7.2.1 | <i>Eerste loodseksperiment</i>   | 203 |
| 7.7.2.2 | <i>Tweede loodseksperiment</i>   | 204 |
| 7.8     | DIE VERLOOP VAN DIE EKSPERIMENTE   | 206 |
| 7.8.1   | Grondtal 5-eksperiment   | 206 |
| 7.8.2   | Kombinasies-en-permutasieseksperiment                                    | 211 |
| 7.9     | VOORKENNIS- EN TOEPASSINGSTOETSE<br>WAT IN DIE EKSPERIMENT GEBRUIK<br>IS | 215 |
| 7.9.1   | Grondtal 5-eksperiment   | 215 |
| 7.9.1.1 | <i>Voorkennistoets</i>   | 215 |
| 7.9.1.2 | <i>Toepassingstoets</i>  | 215 |
| 7.9.2   | Kombinasies-en-permutasieseksperiment                                    | 216 |
| 7.9.2.1 | <i>Voorkennistoets</i>   | 216 |
| 7.9.2.2 | <i>Toepassingstoets</i>  | 217 |
| 7.10    | ENKELE OPMERKINGS OOR DIE EKSPERIMENT                                    | 217 |
| 7.11    | KEUSE VAN STATISTIEK   | 219 |
| 7.12    | SAMEVATTING  | 222 |

|                |   |     |
|----------------|---|-----|
| EKSPERIMENTELE | RESULTATE   | 223 |
| 8.1            | INLEIDING   | 223 |
| 8.2            | VARIANSIEANALISE VAN DIE RESULTATE<br>WAT IN DIE KOMBINASIES-EN-PERMUTA-<br>SIESEKSPERIMENT VERKRY IS   | 224 |
| 8.3            | INTERPRETASIE VAN DIE RESULTATE<br>VAN DIE VARIANSIEANALISE UITGEVOER<br>MET DIE GEGEWENS WAT IN DIE<br>KOMBINASIES-EN-PERMUTASIESEKSPERIMENT<br>VERKRY IS                          | 227 |
| 8.3.1          | Hipotese 1  | 227 |
| 8.3.2          | Hipotese 2  | 227 |
| 8.3.3          | Hipotese 3  | 228 |
| 8.3.4          | Hipotese 4  | 228 |
| 8.3.5          | Hipotese 5  | 229 |
| 8.3.6          | Hipotese 6  | 229 |
| 8.4            | VARIANSIEANALISE VAN DIE RESULTATE<br>WAT IN DIE GRONDTAL 5-EKSPERIMENT<br>VERKRY IS  | 230 |
| 8.5            | INTERPRETASIE VAN DIE RESULTATE<br>VAN DIE VARIANSIEANALISE UITGEVOER<br>MET DIE GEGEWENS WAT IN DIE<br>GRONDTAL 5-EKSPERIMENT VERKRY IS  | 233 |
| 8.5.1          | Hipotese 1  | 233 |
| 8.5.2          | Hipotese 2  | 233 |
| 8.5.3          | Hipotese 3  | 234 |
| 8.5.4          | Hipotese 4  | 234 |
| 8.5.5          | Hipotese 5  | 235 |
| 8.5.6          | Hipotese 6  | 235 |
| 8.6            | MEERVOUDIGE LINEÛRE REGRESSIEANALISE<br>VAN DIE RESULTATE WAT IN DIE<br>KOMBINASIES-EN-PERMUTASIESEKSPERIMENT<br>VERKRY IS  | 236 |
| 8.7            | INTERPRETASIE VAN DIE RESULTATE<br>VAN DIE MEERVOUDIGE LINEÛRE REGRES-<br>SIEANALISE UITGEVOER MET DIE GEGE-<br>WENS WAT IN DIE KOMBINASIES-EN-<br>PERMUTASIESEKSPERIMENT VERKRY IS | 240 |

|                                |   |     |
|--------------------------------|---|-----|
| 8.7.1                          | Hipotese 7  | 240 |
| 8.7.2                          | Hipotese 8  | 240 |
| 8.7.3                          | Hipotese 9  | 241 |
| 8.7.4                          | Hipotese 10   | 241 |
| 8.8                            | MEERVOUDIGE LINEËRE REGRESSIEANALISE VAN DIE RESULTATE WAT IN DIE GRONDTAL 5-EKSPERIMENT VERKRY IS  | 242 |
| 8.9                            | INTERPRETASIE VAN DIE RESULTATE VAN DIE MEERVOUDIGE LINEËRE REGRESSIEANALISE UITGEVOER MET DIE GEGEWENS WAT IN DIE GRONDTAL 5-EKSPERIMENT VERKRY IS | 246 |
| 8.9.1                          | Hipotese 7  | 246 |
| 8.9.2                          | Hipotese 8  | 246 |
| 8.9.3                          | Hipotese 9  | 247 |
| 8.9.4                          | Hipotese 10   | 247 |
| 8.10                           | SAMEVATTING VAN DIE RESULTATE VAN DIE KOMBINASIES-EN-PERMUTASIES- EN GRONDTAL 5-EKSPERIMENTE  | 248 |
| 8.10.1                         | Die invloed van die vlak van voorkennis op die verstaan van leerinhoud  | 248 |
| 8.10.2                         | Die invloed van die aanbiedingstempo van leerinhoude op die verstaan daarvan  | 250 |
| 8.10.3                         | Interaksie tussen die vlak van voorkennis en die aanbiedingstempo van leerinhoud  | 251 |
| 8.10.4                         | Voorbehoude by die interpretasie van die resultate  | 252 |
| 8.10.5                         | Die relatiewe bydraes van die onafhanklike veranderlikes tot die afhanklike veranderlikes   | 252 |
| HOOFSTUK 9                     |   |     |
| GEVOLGTREKKINGS EN SAMEVATTING |   | 254 |
| 9.1                            | INLEIDING   | 254 |
| 9.2                            | GEVOLGTREKKINGS   | 255 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 9.2.1 | Gevolgtrekkings ten opsigte van die invloed van die voorkennisvlak van leerlinge op die verstaan van leerinhoude | 255 |
| 9.2.2 | Gevolgtrekkings ten opsigte van die invloed van die aanbiedingstempo van leerinhoude op die verstaan daarvan     | 257 |
| 9.3   | <b>SAMEVATTING</b>   | 259 |
| 9.3.1 | Doel van die ondersoek   | 259 |
| 9.3.2 | Oorsig van die literatuurstudie  | 259 |
| 9.3.3 | Metode van eksperimentele ondersoek  | 263 |
|       | Fase 1   | 264 |
|       | Fase 2   | 264 |
| 9.3.4 | Eksperimentele veranderlikes en statistiese tegnieke wat gebruik is  | 264 |
| 9.3.5 | Hipoteses  | 265 |
| 9.3.6 | Resultate  | 266 |
| 9.4   | <b>IMPLIKASIES EN AANBEVELINGS</b>   | 267 |
| 9.5   | <b>TOEKOMSTIGE NAVORSINGSMOONTLIKHEDE</b>  | 270 |
| 9.6   | <b>GEBREKE VAN DIE ONDERSOEK</b>   | 270 |
| 9.7   | <b>SLOTOPMERKING</b>   | 271 |
|       | <b>SUMMARY</b>   | 272 |
|       | <b>LITERATUURLYS</b>   | 279 |
|       | <b>BYLAES</b>  | 290 |

LYS VAN TABELLE

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 7.1 | Ontwerp van die twee eksperimente:<br>'n 3x2-faktoriale ontwerp  | 196 |
| 7.2 | Aantal proefpersone in verskillende<br>standerds en groepe   | 197 |
| 7.3 | Opsomming en chronologiese verloop van<br>die grondtal 5-eksperiment   | 210 |
| 7.4 | Opsomming en chronologiese verloop van<br>die kombinasies-en-permutasieseksperi-<br>ment   | 214 |
| 8.1 | Gemiddeldes en standaardafwykings van<br>die prestasies in die toepassingstoets<br>(kombinasies-en-permutasieseksperiment)               | 225 |
| 8.2 | Gemiddeldes en standaardafwykings van<br>die selfrapportprestasies (kombinasies-<br>en-permutasieseksperiment)                           | 225 |
| 8.3 | Resultate van die variansieanalise van<br>die toepassingstoetsprestasies (kombi-<br>nasies-en-permutasieseksperiment)                    | 226 |
| 8.4 | Resultate van die variansieanalise van<br>die selfrapportprestasies (kombinasies-<br>en-permutasieseksperiment)                          | 226 |
| 8.5 | Gemiddeldes en standaardafwykings van<br>die prestasies in die toepassingstoets:<br>grondtal 5-eksperiment (getransformeerde<br>gewens)  | 231 |
| 8.6 | Gemiddeldes en standaardafwykings van<br>die selfrapportprestasies (grondtal 5-<br>eksperiment)  | 231 |
| 8.7 | Resultate van die variansieanalise van<br>die prestasies in die toepassingstoets:<br>grondtal 5-eksperiment (getransformeerde<br>gewens) | 232 |

|      |  |     |
|------|--|-----|
| 8.8  | Resultate van die variansieanalise van die selfrapportprestasië (Grondtal 5-eksperiment)   | 232 |
| 8.9  | Gemiddelde prestasië in die voorkennis-toets (kombinasies-en-permutasieseksperiment)   | 238 |
| 8.10 | Korrelasiekoëffisiënte van al die veranderlikes in die kombinasies-en-permutasieseksperiment   | 238 |
| 8.11 | Afname in $R^2$ weens die wegneem van sekere onafhanklike veranderlikes; kriterium-veranderlike: prestasie in die toepassingstoets (kombinasies-en-permutasieseksperiment) | 239 |
| 8.12 | Afname in $R^2$ weens die wegneem van sekere onafhanklike veranderlikes; kriterium-veranderlike: selfrapport (kombinasies-en-permutasieseksperiment)                       | 239 |
| 8.13 | Gemiddelde prestasië in die voorkennis-toets (grondtal 5-eksperiment)  | 243 |
| 8.14 | Korrelasiekoëffisiënte van al die veranderlikes in die grondtal 5-eksperiment  | 244 |
| 8.15 | Afname in $R^2$ weens die wegneem van sekere onafhanklike veranderlikes; kriterium-veranderlike: prestasie in die toepassingstoets (grondtal 5-eksperiment)                | 245 |
| 8.16 | Afname in $R^2$ weens die wegneem van sekere onafhanklike veranderlikes; kriterium-veranderlike: selfrapport (grondtal 5-eksperiment)                                      | 245 |
| 8.17 | Bydraes tot $R^2$ van die onafhanklike veranderlikes tot die afhanklike veranderlikes  | 253 |

LYS VAN FIGURE

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 3.1 | h Inligtingverwerkingsmodel van die mens se kognitiewe sisteem | 52  |
| 4.1 | h Skematiese voorstelling van die geheue                       | 76  |
| 5.1 | Skematiese voorstelling van Gagné se model vir leer en geheue  | 105 |

LYS VAN BYLAES

|   |   |     |
|---|---|-----|
| A | Voorbeeld van voorkennisleerinhoud, grondtal 5-eksperiment                  | 290 |
| B | Voorbeeld van toepassingsleerinhoud, grondtal 5-eksperiment                 | 292 |
| C | Voorbeeld van voorkennisleerinhoud, kombinasies-en-permutasieseeksperiment  | 294 |
| D | Voorbeeld van toepassingsleerinhoud, kombinasies-en-permutasieseeksperiment | 295 |
| E | Oefenblad vir voorkennisleerinhoud, grondtal 5-eksperiment                  | 297 |
| F | Vulleraktiwiteit  | 298 |
| G | Voorkennistoets, grondtal 5-eksperiment                                     | 299 |
| H | Toepassingstoets, grondtal 5-eksperiment                                    | 300 |
| I | Voorkennistoets, kombinasies-en-permutasieseeksperiment                     | 302 |
| J | Toepassingstoets, kombinasies-en-permutasieseeksperiment                    | 306 |
| K | Instruksies aan proefleier, kombinasies-en-permutasieseeksperiment          | 308 |
| L | Instruksies aan proefleier, grondtal 5-eksperiment                          | 309 |