



**DIE BETEKENIS VAN SKAAKSPEL TER VERBETERING  
VAN DIE KIND SE VERSTANDELIKE AKTUALISERING**

deur

**ANNA SOPHIA ALETTA JOHANNA VAN ZYL**

BA M.Ed TLOD

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

**PHILOSOPHIAE DOCTOR  
(ORTODIDAKTIEK: PSIG)**

In die

**Fakulteit Opvoedkunde**

**Universiteit van Pretoria**

**PRETORIA**

**PROMOTOR: PROF P A VAN NIEKERK**

**1990**



## DANKBETUIGINGS

Na afhandeling van die studie wil ek graag my dank en waardering aan die volgende persone en instansies betuig:

Professor P A van Niekerk vir die bekwame leiding en aanmoediging. 'n Spesiale woord van dank vir die empatie waarmee hy die onderwerp skaak, binne die Pedagogiek aanvaar het.

Professor H T Groeneveldt van die Departement Statistiek van die Universiteit van Pretoria en mej. D Holton van die Afdeling Navorsingsondersteuning van die Universiteit van Pretoria vir hulp met die statistiese verwerkings. Dr. L.M. Vermeulen vir die noukeurige taalversorging.

Die skole wat hulle samewerking in die ondersoek verleen het. Elke kind wat 'n deel bygedra het om die ondersoek vir my moontlik te maak. Nelia van den Berg; Deon Marais; Ester du Toit en Carel Krige vir die bystand met toetsafneming by die onderskeie skole.

Al die skaakvriende wat so getrou na die vordering wat met die werkstuk gemaak is, verneem het. Niek Roux vir die professionele wyse waarop die skaakdiagramme voltooi is.

My susters, familie en vriende vir die aanmoediging en belangstelling in die onderwerp. My moeder vir die opregte belangstelling en die gebede.

My drie seuns Pieter, Jan en Jos vir die volgehoue belangstelling en aanmoediging. Dankie vir al die insette ten aansien van skaak, die hulp met die probleemstelling van skaak en die geduld waarmee al die vrae oor die onderwerp beantwoord is.

My eggenoot vir die ure van onbaatsugtige hulp met die data-verwerking van die empiriese ondersoek, die netjiese tabelle, figure en al die werk met die rekenaar.

My Here, van waar my hulp vandaan gekom het.



**OPGEDRA AAN:**

**JAN, PIETER, JANNIE, JOS EN MY MOEDER.**

**JULLE ONDERSTEUNING EN AANSPORING HET MY GEDRA.**



**INHOUDSOPGAWE**

**BLADSY**

**HOOFSTUK 1**

**DIE INVLOED VAN SKAAK OP KOGNITIEWE DENKEONTWIKKELING:  
BEGRIPSVERKLARING EN PROBLEEMSTELLING**

<b>1.1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>SKAAKSPELERS SE MENING OOR DIE SPEL SKAAK</b>	<b>2</b>
<b>1.3</b>	<b>SAMEVATTING</b>	<b>7</b>
<b>1.4</b>	<b>SKAAK</b>	<b>7</b>
<b>1.4.1</b>	<b>DIE ONTSTAAN VAN DIE SPEL</b>	<b>7</b>
<b>1.4.2</b>	<b>WAT IS SKAAK?</b>	<b>10</b>
<b>1.4.3</b>	<b>DIE VERSKILLENDE STUKKE WAT IN DIE SKAAKSEL GEBRUIK WORD</b>	<b>11</b>
<b>1.4.4</b>	<b>SPELREËLS WAARVOLGENS DIE SKAAKSTUKKE GESKUIF MAG WORD</b>	<b>11</b>
<b>1.4.5</b>	<b>RUILWAARDE VAN DIE VERSKILLENDE STUKKE</b>	<b>19</b>
<b>1.4.6</b>	<b>BEPLANNING IN SKAAK</b>	<b>20</b>
<b>1.4.7</b>	<b>SINTESE</b>	<b>20</b>
<b>1.5</b>	<b>INTELLIGENSIE</b>	<b>21</b>
<b>1.5.1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>21</b>
<b>1.5.2</b>	<b>WAT IS INTELLIGENSIE?</b>	<b>22</b>
<b>1.5.3</b>	<b>DEFINISIES VAN INTELLIGENSIE</b>	<b>23</b>
<b>1.5.4</b>	<b>METAKOGNISIE</b>	<b>26</b>
<b>1.5.5</b>	<b>METASTABILITEIT VAN INTELLIGENSIE</b>	<b>37</b>
<b>1.5.6</b>	<b>SINTESE</b>	<b>40</b>
<b>1.6</b>	<b>WISKUNDE</b>	<b>41</b>
<b>1.6.1</b>	<b>'n HISTORIESE BLIK OP WISKUNDE</b>	<b>41</b>
<b>1.6.2</b>	<b>'n DENKPATROON BY WISKUNDE</b>	<b>42</b>



1.6.2.1.	OPTEL	42
1.6.2.2	AFTREK	43
1.6.2.3	VERMENIGVULDIGING	44
1.6.2.4	DELING	45
1.6.2.5.	ALGEBRA	46
1.6.2.6	SINTESE	48
<b>1.7</b>	<b>TAAL</b>	<b>48</b>
1.7.1	INLEIDING	48
1.7.2	TAALONTWIKKELING	49
1.7.3	TALE VAN DIE WĒRELD	49
1.7.4	TAALFAMILIES	50
1.7.5	INVLOED VAN TALE OP MEKAAR	50
1.7.6	SKRIF AS TAALGEBRUIK	50
1.7.7	KOMMUNIKASIE SONDER OM TE PRAAT	51
1.7.8	LEERLINGE MET LEES- EN SPELLINGPROBLEME	51
1.7.9	DIE TAALSTRUKTUUR	52
1.7.10	SINTESE	54
<b>1.8</b>	<b>LEERLINGE MET LEERPROBLEME IN DIE REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA</b>	<b>55</b>
1.8.1	INLEIDING	55
1.8.2	PROBLEME MET WISKUNDE	55
1.8.3	ORTODIDAKTIESE HULPVERLENING	56
<b>1.9</b>	<b>SUPPLEMENTĒRE HULPVERLENINGSMETODE</b>	<b>59</b>
1.9.1	INLEIDING	59
1.9.2	SKAAK AS SUPPLEMENTĒRE HULPVERLENINGSMETODE	60
<b>1.10</b>	<b>PROBLEEMSTELLING</b>	<b>60</b>
1.10.1	INLEIDING	60
1.10.2	VRAE RONDOM DIE PROBLEEM	62



1.11	HIPOTESE	63
1.12	DIE DOEL VAN DIE ONDERSOEK	63
1.13	ONDERSOEKMETODE	63
1.14	STUDIEPROGRAM	64

## HOOFSTUK 2

### LEERTEORIEË EN KOGNITIEWE ESSENSIES BY SKAAK, WISKUNDE EN TAAL

2.1	INLEIDING	65
2.2	PIAGET SE ONTWIKKELINGSTEORIE	65
2.2.1	ALGEMENE FUNKSIONERINGSBEGINSELS BINNE DIE DENKE	66
2.2.2	DIE ONTWIKKELINGSTADIUMS BY KOGNITIEWE ONTWIKKELING	67
2.2.2.1	DIE SENSOMOTORIESE STADIUM	67
2.2.2.2	DIE PREKONSEPTUELE STADIUM	68
2.2.2.3	DIE STADIUM VAN KONKREET-OPERASIONELE DENKE	68
2.2.2.4	DIE STADIUM VAN FORMEEL-OPERASIONELE DENKE	69
2.3	BRUNER SE DENKTEORIE	70
2.3.1	INLEIDING	70
2.3.2	HANDELINGSVOORSTELLING	70
2.3.3	BEELDVORMING (IKONIESE)	70
2.3.4	SIMBOLISERING	71
2.3.5	VERBETERING VAN DIE DENKE	71
2.4	SONNEKUS SE TEORIE OOR DIE VOLTREKKING VAN DIE PSIGIESE LEWE	72
2.4.1	INLEIDING	72
2.4.2	LEERWYSES	72



2.4.2.1	GEWAARWORD	72
2.4.2.2	AANDAG-GEE	73
2.4.2.3	WAARNEEM	74
2.4.2.4	DINK	74
2.4.2.5	VOORSTEL	77
2.4.2.6	FANTASEER	77
2.4.2.7	MEMORISEER	78
2.4.3	SAMEVATTING VAN SONNEKUS SE TEORIE	78
<b>2.5</b>	<b>FEUERSTEIN SE LEERTEORIE</b>	<b>79</b>
2.5.1	INLEIDING	79
2.5.2	ONTWIKKELING VAN DIE KOGNITIEWE STRUKTUUR	81
2.5.2.1	DIREKTE BLOOTSTELLING AAN DIE OMGEWING	81
2.5.2.2	BEGELEIDE LEERERVARING	81
2.5.2.3	INSTRUMENTELE VERRYKING	82
2.5.3	ETIOLOGIESE FAKTORE WAT DIE KOGNITIEWE STRUKTUUR BEÏNVLOED	83
2.5.4	DIE WEDERKERIGE INWERKING VAN DIE PROKSIMALE EN DISTALE ETIOLOGIESE FAKTORE BEPAAL DIE KWALITEIT VAN DIE KOGNITIEWE ONTWIKKELING	84
2.5.4.1	DIE INVLOED VAN ONTOEREIKENDE BEGELEIDING OP DISTALE ETIOLOGIESE FAKTORE	86
2.5.5	KOGNITIEWE FUNKSIES	89
2.5.5.1	INLEIDING	89
2.5.5.2	INVOERFASE	90
<b>2.6</b>	<b>GUILFORD SE STRUKTUUR VAN INTELLIGENSIE</b>	<b>93</b>
2.6.1	INLEIDING	93
2.6.2	SKEMATIESE VOORSTELLING VAN GUILFORD SE STRUKTUUR VAN INTELLIGENSIE	94
2.6.3	BESPREKING VAN DIE STRUKTUUR VAN INTELLIGENSIE	95
2.6.3.1	DRIE DIMENSIES VAN DIE INTELLIGENSIESTRUKTUUR	95
2.6.3.2	SINTESE	97



V

<b>2.7</b>	<b>RAAKPUNTE VAN DIE DENKTEORIEÛ</b>	<b>99</b>
2.7.1	INLEIDING	99
2.7.2	KOGNITIEWE STYLONTWIKKELING VIR TOEREIKENDE AKTUALISERING	99
<b>2.8</b>	<b>KOGNITIEWE MOMENTE EN SKAAK</b>	<b>100</b>
2.8.1	INLEIDING	100
2.8.2	DETERMINANTE WAT FIGUREER BY SKAAKSPEL	101
<b>2.9</b>	<b>KOGNITIEWE MOMENTE WAT NODIG IS OM TAAL TE BEDRYF</b>	<b>110</b>
2.9.1	TAAL VEREIS BEPAALDE VAARDIGHEDE	110
<b>2.10</b>	<b>SKAAKSPEL HOU VERBAND MET TAAL</b>	<b>112</b>
<b>2.11</b>	<b>KOGNITIEWE ESSENSIES WAT BY WISKUNDE FIGUREER</b>	<b>115</b>
<b>2.12</b>	<b>DIE VERBAND TUSSEN SKAAK EN MEETKUNDE PROBLEEMOPLOSSING</b>	<b>119</b>
2.12.1	SKAAKPROBLEEM	120
2.12.1.1	DIE BEGINSSEL VAN 'n RUITERSKUIF	120
2.12.1.2	VURKPROBLEEMSTELLING	122
2.12.1.3	SKAAKPROBLEEMSTELLING	123
2.12.2	MEETKUNDEPROBLEEM	130
2.12.2.1	MEETKUNDE-STELLING	130
2.12.2.2	PROBLEEM-TOEPASSING	131
2.12.3	DIE VERBAND TUSSEN META-KOGNITIEWE DENKE BY SKAAK EN 'n MEETKUNDE-PROBLEEM	132
<b>2.13</b>	<b>SINTESE</b>	<b>133</b>





HOOFSTUK 3

'n EMPIRIESE ONDERSOEK NA DIE SAMEHANG TUSSEN SKAAKSPEL,  
INTELLEKTUELE VERMOËNS EN SKOLASTIESE PRESTASIE IN  
WISKUNDE EN EERSTETAAL

<b>3.1</b>	<b>ONDERSOEKMETODE</b>	<b>135</b>
3.1.1	<i>INLEIDING</i>	135
3.1.2	<i>DIE EMPIRIESE ONDERSOEK</i>	135
3.1.2.1	<i>SAMESTELLING VAN DIE EKSPERIMENTELE EN DIE KONTROLEGROEP</i>	135
3.1.2.2	<i>AFPARING</i>	136
3.1.2.3	<i>KONTROLE OOR VERANDERLIKES</i>	136
3.1.3	<i>DIE VOOR-TOETS</i>	136
3.1.4	<i>DIE NA-TOETS</i>	137
3.1.5	<i>VERANDERLIKES IN DIE ONDERSOEK</i>	137
<b>3.2</b>	<b>ONDERSOEKDATA</b>	<b>138</b>
<b>3.3</b>	<b>STATISTIESE ANALISE</b>	<b>148</b>
<b>3.4</b>	<b>BESPREKING VAN VOOR-TOETS IK RESULTATE/DATA</b>	<b>149</b>
<b>3.5</b>	<b>BESPREKING VAN NA-TOETS IK RESULTATE/DATA</b>	<b>152</b>
<b>3.6</b>	<b>VERGELYKING VAN VOOR- EN NA-TOETSRESULTATE</b>	<b>154</b>
3.6.1	<i>KORRELASIE TUSSEN DIE VOOR- EN NA-TOETS</i>	154
3.6.2	<i>BEPALING VAN DIE VERSKIL IN DIE IK-TELLINGS VAN DIE VOOR-TOETS EN DIE NA-TOETS RESULTATE VAN ELKE LEERLING</i>	156
3.6.4	<i>VERSKIL TUSSEN EERSTE EN TWEEDE IK-TOETS MET 'n KORREKSIE IN DIE EERSTE TOETS</i>	158
3.6.5	<i>GROEPERING VAN VOOR-TOETS RESULTATE VAN TOTALE IK-TELLINGS</i>	159
<b>3.7</b>	<b>BESPREKING VAN RESULTATE TEN AANSIEN VAN WISKUNDE</b>	<b>162</b>



vii

3.7.1	GEMIDDELDE WISKUNDE-PUNT VIR DIE TOTALE STEEKPROEF	162
3.7.2	VERGELYKING VAN WISKUNDE-PUNTE NA KORRIGERING MET VOOR-TOETS IK-TELLINGS	165
3.7.3	VERGELYKING VAN WISKUNDE-PUNTE NA KORRIGERING MET STANDERD 3 WISKUNDE-PUNTE	166
3.7.4	WISKUNDE-RESULTATE TEN AANSIEN VAN STANDERD 7 DEELNEMERS	169
3.7.5	WISKUNDE-PUNTE TEENoor IK-TELLINGS	170
3.8	BESPREKING VAN RESULTATE TEN AANSIEN VAN EERSTETAAL	177
3.8.1	GEMIDDELDE PUNTE BEHAAL IN EERSTETAAL VIR DIE TOTALE STEEKPROEF	177
3.8.2	VERGELYKING VAN EERSTETAAL-PUNTE NA KORRIGERING MET STANDERD 3 EERSTETAAL-PUNT	179
3.8.3	EERSTETAAL-PUNTE TEENoor IK-TELLINGS	182

HOOFSTUK 4

INTERPRETERING

4.1	INLEIDING	188
4.2	GEVOLGTREKKINGS AANGAANDE SKAAKSPEL SE INVLOED OP INTELLIGENSIE, WISKUNDE EN EERSTETAAL	189
4.2.1	SKAAKSPEL VERHOOG LEERLINGE IN DIE JUNIOR SEKONDÊRE SKOOLFASE SE INTELLIGENSIE	189
4.2.2	SKAAKSPEL VERBETER DIE LEERLING IN DIE JUNIOR SEKONDÊRE SKOOLFASE SE WISKUNDE-PRESTASIE	193
4.2.3	SKAAKSPELERS SE VERBETERING IN PRESTASIE IN DIE EERSTETAAL IS NIE BEDUIDEND HOËR AS LEERLINGE WAT NIE SKAAK SPEEL NIE	195



**HOOFSTUK 5**

**SAMEVATTING, BEVINDINGE EN AANBEVELINGS**

<b>5.1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>197</b>
<b>5.2</b>	<b>SAMEVATTING</b>	<b>198</b>
<b>5.3</b>	<b>SKAAK BEVORDER DIE DIFFERENSIEER VAN LATENTE MOONTLIKHEDE</b>	<b>201</b>
<b>5.4</b>	<b>METAKOGNITIEWE DENKE WAT DEUR SKAAKSPEL ONTWIKKEL WORD</b>	<b>202</b>
5.4.1	SKAAKSPEL ONTWIKKEL VAARDIGHEDE	202
5.4.2	SKAAKSPEL, LEERAKTUALISERING EN INTELLIGENSIE-VERBETERING	207
5.4.3	SKAAKSPEL EN FORMEEL SKOLASTIESE WERK	209
<b>5.5</b>	<b>BEVINDING VAN DIE EMPIRIESE ONDERSOEK</b>	<b>211</b>
5.5.1	INLEIDING	211
5.5.2	BESPREKING VAN EMPIRIESE RESULTATE	212
<b>5.6</b>	<b>STRATEGIESE EVALUERING TEN AANSIEN VAN SKAAK OP SKOOLVLAK</b>	<b>213</b>
5.6.1	INLEIDING	213
5.6.2	BESPREKING VAN STRATEGIESE ANALISE	215
5.6.2.1	ASPEKTE WAT POSITIEF DEUR SKAAK BEÏNVLOED WORD	215
5.6.2.2	ASPEKTE WAT DIE BEOEFENING VAN SKAAK OP SKOOLVLAK BELEMMER	215
5.6.2.3	GELEENTHEDE WAT DEUR SKAAK GESKEP WORD	215
5.6.2.4	ASPEKTE WAT SKAAK OP SKOOLVLAK BEDREIG	216
<b>5.7</b>	<b>AANBEVELINGS</b>	<b>217</b>
<b>5.8</b>	<b>SLOTOPMERKING</b>	<b>219</b>



**LYS VAN TABELLE**

		<b>BLADSY</b>
<b>3.1</b>	<b>DEELNEMERS AAN STEEKPROEF</b>	<b>140</b>
<b>3.2</b>	<b>GEMIDDELDE IK-TELLINGS IN DIE VOOR-TOETS</b>	<b>149</b>
<b>3.3</b>	<b>VERGELYKING VAN DIE IK-TELLINGS VAN DIE VOOR-TOETS VIR DIE STANDERDS AFSONDERLIK</b>	<b>151</b>
<b>3.4</b>	<b>GEMIDDELDE IK-TELLINGS IN DIE NA-TOETS</b>	<b>152</b>
<b>3.5</b>	<b>VERGELYKING VAN DIE IK-TELLINGS VAN DIE NA-TOETS VIR DIE STANDERDS AFSONDERLIK</b>	<b>153</b>
<b>3.6</b>	<b>KORRELASIE TUSSEN DIE VOOR- EN NA-TOETS RESULTATE IN DIE IK VAN DIE HELE STEEKPROEF</b>	<b>155</b>
<b>3.7</b>	<b>GEMIDDELDE VERSKIL IN DIE IK -TELLINGS VAN ELKE LEERLING IN DIE VOOR-TOETS EN DIE NA-TOETS</b>	<b>156</b>
<b>3.8</b>	<b>GEKORRIGEERDE VERSKIL TUSSEN IK 1-TOETS EN IK 2-TOETS VIR SKAAKSPELERS EN KONTROLEGROEP</b>	<b>158</b>
<b>3.9</b>	<b>GEMIDDELDE IK-TELLINGS BEHAAL IN DIE VOOR- EN NA-TOETS VOLGENS DRIE VOOR-TOETS FREKWENSIES</b>	<b>160</b>
<b>3.10</b>	<b>GEMIDDELDE WISKUNDE-PUNTE VAN SKAAKSPELERS EN KONTROLEGROEP</b>	<b>162</b>
<b>3.11</b>	<b>WAARSKYNLIKHEIDSWAARDE IN TOETSING VAN WISKUNDE-PUNTE NA KORRIGERING VAN VOOR-TOETS IK-TELLINGS</b>	<b>165</b>
<b>3.12</b>	<b>TOETSING VAN WISKUNDE-PUNTE NA KORRIGERING MET STANDERD 3 WISKUNDE-PUNT</b>	<b>166</b>
<b>3.13</b>	<b>WISKUNDE-PUNTE VAN STANDERD 7-DEELNEMERS</b>	<b>169</b>



X

3.14	WISKUNDE-PUNTE TEENoor IK-TELLINGS	171
3.15	EERSTETAAL-PUNTE BEHAAL DEUR SKAAKSPELERS EN KONTROLEGROEP	177
3.16	P-WAARDES IN TOETSING VAN EERSTETAAL-PUNTE NA KORRIGERING MET STANDERD 3 EERSTETAAL-PUNT	179
3.17	EERSTETAAL-PUNTE TEENoor IK-TELLINGS	183
5.1	SAMEVATTING VAN EMPIRIESE ONDERSOEK	212
5.2	STRATEGIESE ANALISE TEN AANSIEN VAN SKAAK	214



**LYS VAN FIGURE**

	<b>BLADSY</b>	
<b>3.1</b>	<b>WISKUNDEPUNTE BEHAAL DEUR KONTROLE- EN SKAAKGROEP ST 3-8</b>	<b>164</b>
<b>3.2</b>	<b>REGRESSIELYN VIR WISKUNDE: KONTROLE- EN SKAAKGROEP ST 3-8</b>	<b>168</b>
<b>3.3.1</b>	<b>WISKUNDE-PUNTE BY IK-TELLINGS MINDER AS 116</b>	<b>174</b>
<b>3.3.2</b>	<b>WISKUNDE-PUNTE BY IK-TELLINGS TUSSEN 116 EN 130</b>	<b>175</b>
<b>3.3.3</b>	<b>WISKUNDE-PUNTE BY IK-TELLINGS MEER AS 130</b>	<b>176</b>
<b>3.4</b>	<b>EERSTETAALPUNTE: KONTROLE- EN SKAAKGROEP ST 3 TOT 8</b>	<b>178</b>
<b>3.5</b>	<b>REGRESSIELYNE VIR EERSTETAAL: KONTROLE- EN SKAAKGROEP</b>	<b>181</b>
<b>3.6.1</b>	<b>EERSTETAAL-PUNTE BY IK-TELLINGS MINDER AS 116</b>	<b>185</b>
<b>3.6.2</b>	<b>EERSTETAAL-PUNTE BY IK-TELLINGS TUSSEN 116 EN 130</b>	<b>186</b>
<b>3.6.3</b>	<b>EERSTETAAL-PUNTE BY IK-TELLINGS MEER AS 130</b>	<b>187</b>



**LYS VAN DIAGRAMME**

		<b>BLADSY</b>
1.1	<b>DIE SKAAKBORD</b>	11
1.2	<b>DIE KONING</b>	12
1.3	<b>KONINGSKUIF</b>	13
1.4	<b>DIE DAME</b>	14
1.5	<b>DIE TORING</b>	14
1.6	<b>DIE LOPER</b>	15
1.7	<b>DIE RUITER</b>	16
1.8	<b>PION</b>	17
1.9	<b>EN PASSANT-REÛL</b>	18
1.10	<b>ROKERING</b>	18
1.11	<b>OPTEL</b>	42
1.12	<b>PATROON BY OPTEL</b>	43
1.13	<b>AFTREK</b>	43
1.14	<b>PATROON BY AFTREK</b>	44
1.15	<b>VERMENIGVULDIGING</b>	44
1.16	<b>STAPPE IN VERMENIGVULDIGING</b>	44
1.17	<b>DELING</b>	45
2.1	<b>VOORSTELLING VAN DISTALE EN PROKSIMALE ETIOLOGIESE FAKTORE SE WEDERKERIGE WERKING</b>	85
2.2	<b>GUILFORD SE STRUKTUUR VAN INTELLIGENSIE</b>	94
2.3	<b>RUITERSKUIWE</b>	120



xiii

2.4	MOONTLIKE RUITERSKUIWE	121
2.5	VURK DEUR 'n RUITER	121
2.6	MOONTLIKE RUITERVURK	122
2.7	VURK DEUR 'n RUITER	122
2.8	SKAAKPROBLEEM	124
2.9	DIE AANVAL DEUR WIT	126
2.10	SWART SE REAKSIE	127
2.11	DIE VURKPOSISIE	127
2.12	SWART SE PROBLEEM	128
2.13	WIT WEN SWART SE DAME	129
2.14	MEETKUNDE-STELLING	130
2.15	MEETKUNDE-PROBLEEM	131