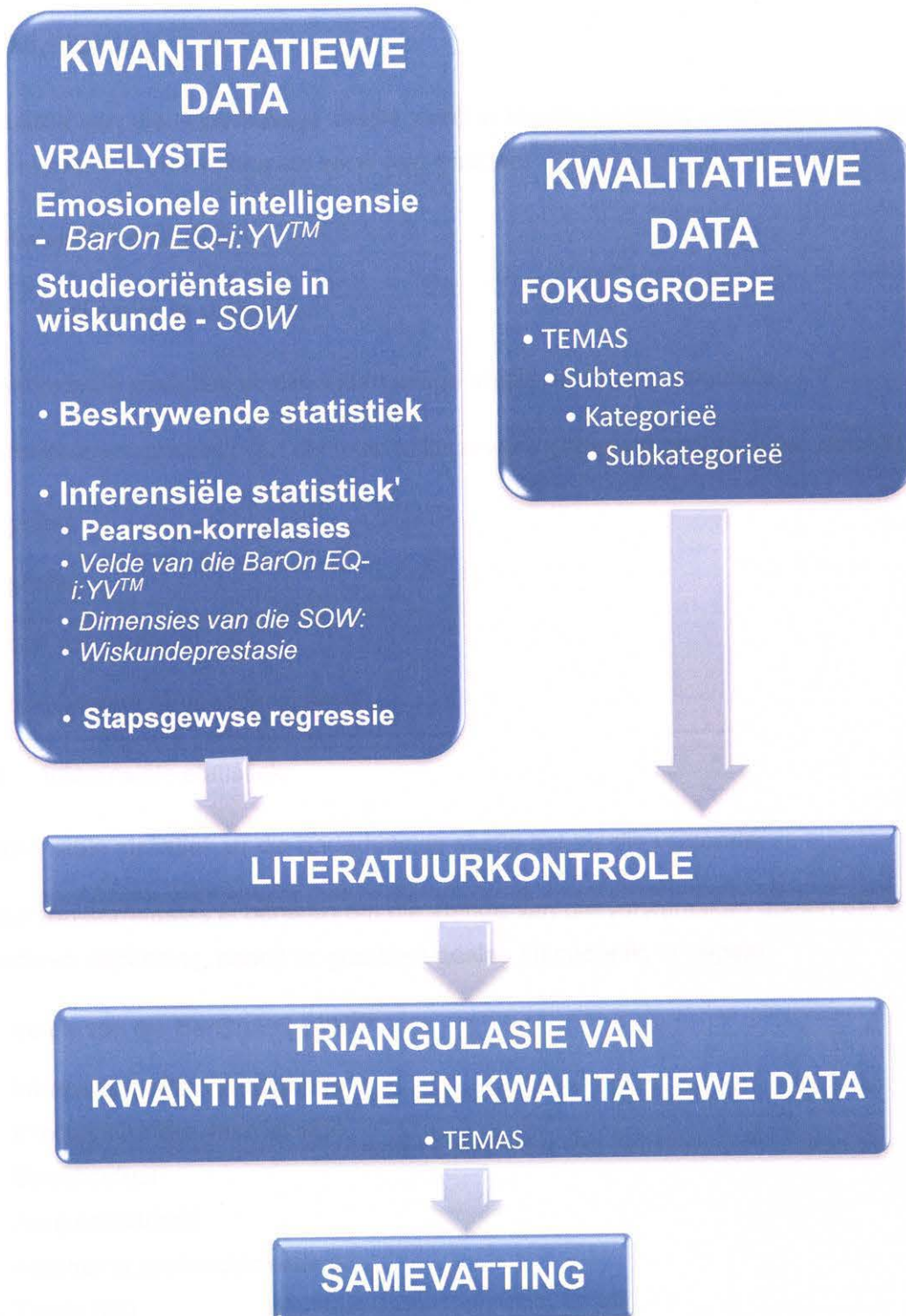


## HOOFSTUK 5 RESULTATE EN BESPREKING



## HOOFTUK 5

### RESULTATE EN BESPREKING

#### 5.1 INLEIDING

Die resultate van die onderhawige studie word in hierdie hoofstuk weergegee en voorlopig geïnterpreteer. Die bespreking sal soos volg geskied:

##### 5.1.1 Kwantitatiewe data

###### 5.1.1.1 Beskrywende statistiek

Die beskrywende statistiek vir die onderhawige studie behels die volgende:

Die frekwensieverspreiding van die totaaltellings word gegee en bespreek ten opsigte van

- graad,
- geslag,
- taal van onderrig, en
- tipe (private of openbare) skool.

###### 5.1.1.2 Inferensiële statistiek

Die inferensiële statistiek vir die onderhawige studie behels die volgende:

i) Pearson-korrelasies is bereken om die sterkte van die verwantskap tussen die volgende velde en dimensies, asook vir graad en geslag afsonderlik, te bepaal:

- Velde van die BarOn EQ-i:YV™
  - Intrapersoonlike vaardighede
  - Interpersoonlike vaardighede
  - Stresbestuur
  - Aanpasbaarheid
  - Algemene gemoedstoestand
  - Totale (EI)
  - Positiewe indruk
  -

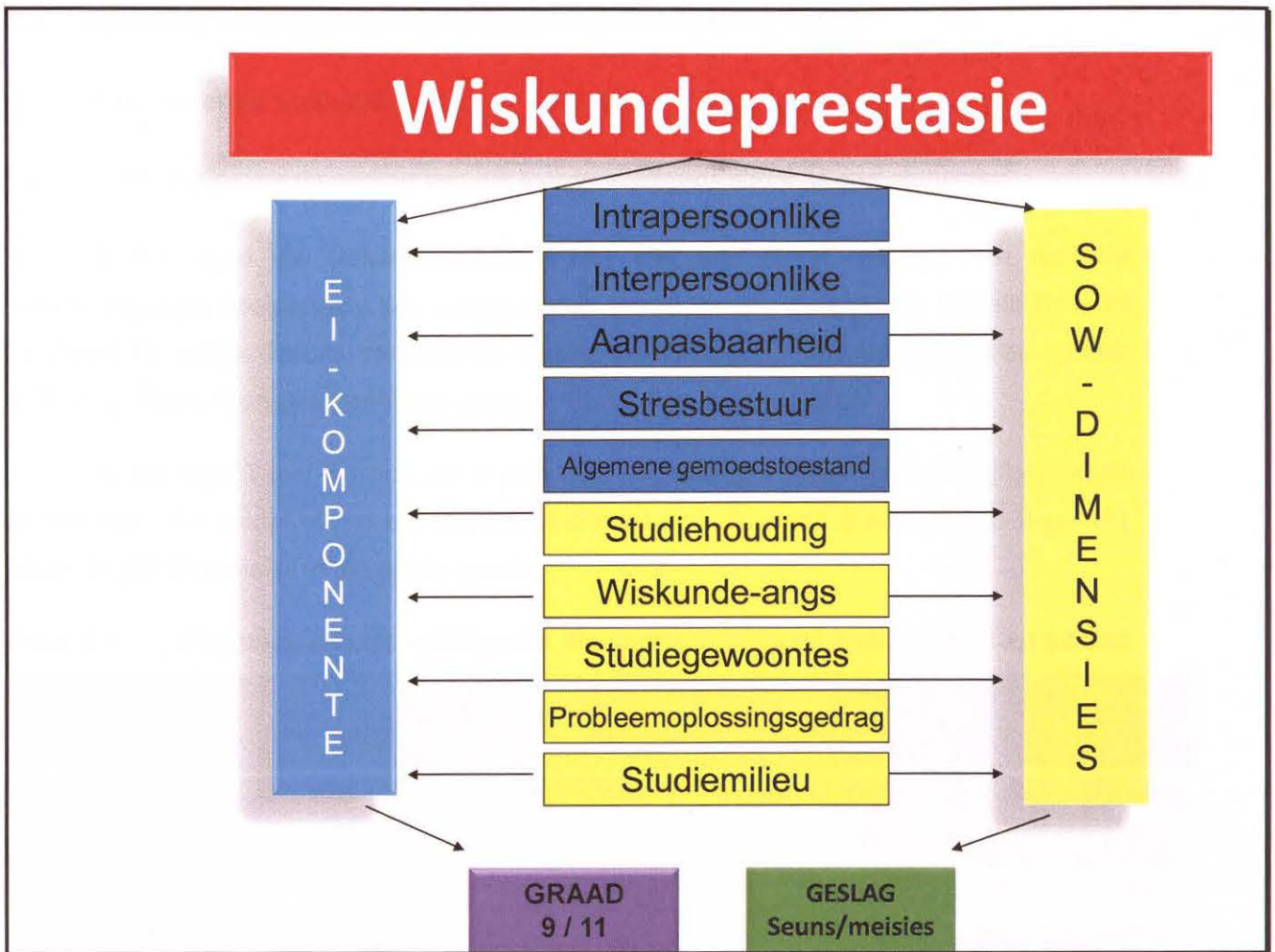
- Dimensies van die SOW
  - Studiehouding
  - Wiskundeangs
  - Studiegewoontes
  - Probleemoplossingsgedrag
  - Studiemilieu
  - Inligtingverwerking
- ii) Stapsgewyse regressieanalise is uitgevoer met die EI-velde (A, B, C, D, E en F)<sup>2</sup> (Bar-On & Parker, 2000) en die SOW-dimensies (P1, P2, P3, P4, P5 en P6)<sup>3</sup> (Maree, 1997) as onafhanklike veranderlike en wiskundeprestasie as die afhanklike veranderlike.

Meervoudige regressieanalise is volgens Hair, Anderson, Tatham en Black (1998) 'n statistiese tegniek wat ten doel het om 'n afhanklike veranderlike uit 'n versameling onafhanklike veranderlikes te voorspel of te verduidelik. Voorwaartse stapsgewyse regressie impliseer dat daar in elke stap die beste voorspeller addisioneel tot die model uit die onafhanklike veranderlikes gekies word totdat geen statisties betekenisvolle byvoeging verder gemaak kan word nie. Die verskillende veranderlikes sal met behulp van die volgende kleure aangedui word (Figuur 5.1):

---

<sup>2</sup> Kodes gebruik: EI-velde: Intrapersoonlike vaardighede (A), Interpersoonlike vaardighede (B), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D), Algemene gemoedstoestand (E) en Totale EQ (F).

<sup>3</sup> Kodes gebruik: SOW-dimensies: Houding (P1), Wiskundeangs (P2), Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4), Studiemilieu (P5) en Inligtingverwerking (P6).



**Figuur 5.1: Kleurkodering van veranderlikes**

### 5.1.2 Kwalitatiewe data

Die kwalitatiewe data vir die onderhawige studie behels die volgende:

- Fokusgroepe,
- Observasies,
- Veldnotas, en
- Reflektiewe joernaal.

Die fokusgroeponderhoude sal getranskribeer word en saam met veldnotas, observasies en reflektiewe joernaal georganiseer word. Die data sal noukeurig bestudeer word om temas, subtemas, kategorieë en subkategorieë te identifiseer.

## 5.2 DATAVERWERKING VAN DIE KWANTITATIEWE DATA

### 5.2.1 Beskrywende statistiek

#### 5.2.1.1 Frekwensieverspreiding van die leerders volgens skool, graad en geslag

In Tabel 5.1 word die frekwensieverspreiding van die aantal leerders wat aan die navorsingsprojek deelgeneem het, weergegee in terme van die twee grade, te wete Graad 9 en Graad 11, asook die drie verskillende Engels-mediumskole in die Mafikeng-area – Skole A, B en C. Skole A en B is openbare skole en Skool C is 'n privaatskool.

Verder toon Tabel 5.1 ook die frekwensieverspreiding ten opsigte van geslag (seuns en meisies), die aantal seuns en dogters in die twee verskillende grade (Graad 9 en 11), asook seuns en meisies in die totale groep.

**Tabel 5.1: Frekwensieverspreiding van die leerders volgens skool, graad en geslag**

Skool	Skool A		Skool B		Skool C		TOTAAL	
	N		N		N		N	
	Seuns	Meisies	Seuns	Meisies	Seuns	Meisies	Seuns	Meisies
	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Graad 9</b>	36	39	10	50	46	41	92	130
<b>Graad 11</b>	34	33	16	60	36	34	86	127
<b>TOTAAL</b>	<b>70</b>	<b>72</b>	<b>26</b>	<b>110</b>	<b>82</b>	<b>75</b>	<b>178</b>	<b>257</b>
<b>Persentasie</b>	<b>49</b>	<b>51</b>	<b>19</b>	<b>81</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>41</b>	<b>59</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>142</b>		<b>136</b>		<b>157</b>		<b>435</b>	
<b>Beide geslagte</b>								
<b>Persentasie</b>	<b>33</b>		<b>31</b>		<b>36</b>			
<b>Beide geslagte</b>								

**Tabel 5.2: Frekwensieverspreiding van totale groep volgens ouderdom, wiskundeprestasie, faktore van die *BarOn EQ-i:YV™* en dimensies van die SOW**

TOTALE GROEP	N	Minimum	Maksimum	Gemiddelde	Standaard-afwyking
Ouderdom	435	12	20	15.49	1.319
Wiskunde %	432	4	95	49.50	20.053
A Intrapersoonlike vaardighede	435	65	130	93.73	15.460
B Interpersoonlike vaardighede	434	65	130	91.93	14.506
C Stresbestuur	435	65	130	99.29	15.960
D Aanpasbaarheid	435	65	130	95.48	14.674
E Algemene gemoedstoestand	435	31	126	97.94	15.356
F Totale EI	435	65	130	93.97	14.491
G Positiewe indruk	435	65	130	97.17	14.543
P1 Houding	435	0	99	45.73	30.537
P2 Wiskundeangns	435	1	99	46.82	27.793
P3 Studiegewoontes	435	1	99	43.45	31.622
P4 Probleemoplossing	435	1	99	42.61	30.950
P5 Studiemilieu	435	1	99	52.10	29.221
P6 Inligtingverwerking	212	1	99	44.62	28.876

Uit Tabel 5.2 blyk dit dat die gemiddelde wiskundeprestasie van die totale groep 49,5% is.

**Tabel 5.3: Frekwensieverspreiding van graadgroepe volgens ouderdom, wiskundeprestasie, faktore van die *BarOn EQ-i:YV™* en dimensies van die SOW**

GRAADGROEPE		N	Minimum	Maksimum	Gemiddelde	Standaard-afwyking
Graad 9	Ouderdom	222	12	17	14.42	.706
	Wiskunde %	222	4	95	54.34	21.024
	A Intrapersoonlike vaardighede	222	65	130	93.18	14.611
	B Interpersoonlike vaardighede	222	65	130	92.84	14.453
	C Stresbestuur	222	65	130	98.52	15.844
	D Aanpasbaarheid	222	65	130	96.82	14.705
	E Algemene gemoedstoestand	222	31	124	97.14	15.787
	F Totale EI	222	65	130	94.36	13.538
	G Positiewe indruk	222	65	130	98.57	14.748
	P1 Houding	222	1	99	54.47	29.696
	P2 Wiskundeangs	222	1	99	55.81	26.899
	P3 Studiegewoontes	222	1	99	51.17	31.314
	P4 Probleemoplossing	222	1	99	46.49	31.215
P5 Studiemilieu	222	1	99	62.35	27.587	
P6 Inligtingverwerking	0					
Graad 11	Ouderdom	213	15	20	16.61	.774
	Wiskunde %	210	6	89	44.38	17.624
	A Intrapersoonlike	213	65	130	94.30	16.313

vaardighede					
B Interpersoonlike vaardighede	212	65	125	90.97	14.534
C Stresbestuur	213	65	130	100.09	16.078
D Aanpasbaarheid	213	65	130	94.08	14.543
E Algemene gemoedstoestand	213	43	126	98.77	14.884
F Totale EI	213	65	130	93.57	15.443
G Positiewe indruk	213	65	130	95.70	14.213
P1 Houding	213	0	99	36.62	28.747
P2 Wiskundeangs	213	1	95	37.45	25.578
P3 Studiegewoontes	213	1	97	35.41	29.957
P4 Probleemoplossing	213	1	99	38.57	30.217
P5 Studiemilieu	213	1	99	41.41	27.017
P6 Inligtingverwerking	212	1	99	44.62	28.876



**Tabel 5.4: Frekwensieverspreiding van Graad 9-leerders volgens ouderdom, wiskundeprestasie, faktore van die *BarOn EQ-i:YV™* en dimensies van die SOW**

GRAAD 9		N	Minimum	Maksimum	Gemiddelde	Standaard-afwyking
Seuns	Ouderdom	92	13	16	14.51	.687
	Wiskunde %	92	4	95	50.61	20.856
	A Intrapersoonlike vaardighede	92	65	130	93.47	14.424
	B Interpersoonlike vaardighede	92	65	130	89.79	14.560
	C Stresbestuur	92	65	130	96.75	17.302
	D Aanpasbaarheid	92	65	130	95.61	15.206
	E Algemene gemoedstoestand	92	47	122	96.47	15.025
	F Totale EI	92	65	130	92.50	14.159
	G Positiewe indruk	92	65	130	99.00	13.587
	P1 Houding	92	1	97	52.73	27.492
	P2 Wiskundeangs	92	3	97	57.70	26.143
	P3 Studiegewoontes	92	1	97	48.40	30.401
	P4 Probleemoplossing	92	1	97	46.74	29.734
	P5 Studiemilieu	92	1	99	61.25	29.305
	P6 Inligtingverwerking	0				
	Meisies	Ouderdom	130	12	17	14.36
Wiskunde %		130	8	93	56.98	20.819
A Intrapersoonlike		130	65	130	92.98	14.795

vaardighede					
B Interpersoonlike vaardighede	130	65	130	95.00	14.036
C Stresbestuur	130	65	129	99.78	14.664
D Aanpasbaarheid	130	65	130	97.68	14.338
E Algemene gemoedstoestand	130	31	124	97.61	16.346
F Totale EI	130	65	130	95.68	12.974
G Positiewe indruk	130	67	130	98.26	15.562
P1 Houding	130	1	99	55.71	31.207
P2 Wiskundeangs	130	1	99	54.47	27.443
P3 Studiegewoontes	130	1	99	53.13	31.915
P4 Probleemoplossing	130	1	99	46.31	32.335
P5 Studiemilieu	130	1	99	63.12	26.391
P6 Inligtingverwerking	0				

**Tabel 5.5: Frekwensieverspreiding van Graad 11-leerders volgens ouderdom, wiskundeprestasie, faktore van die *BarOn EQ-i:YV™* en dimensies van die SOW**

GRAAD 11		N	Minimum	Maksimum	Gemiddelde	Standaard-afwyking
Seuns	Ouderdom	86	15	20	16.79	.935
	Wiskunde %	85	11	89	44.89	18.345
	A Intrapersoonlike vaardighede	86	67	130	94.24	14.810
	B Interpersoonlike vaardighede	86	65	125	91.40	15.266
	C Stresbestuur	86	65	127	102.02	15.429
	D Aanpasbaarheid	86	65	130	93.71	13.396
	E Algemene gemoedstoestand	86	43	126	97.21	16.306
	F Totale EI	86	65	130	94.48	14.643
	G Positiewe indruk	86	65	129	95.03	12.147
	P1 Houding	86	1	97	36.36	27.336
	P2 Wiskundeangs	86	5	95	44.48	25.725
	P3 Studiegewoontes	86	1	95	29.92	28.024
	P4 Probleemoplossing	86	1	99	37.23	29.431
	P5 Studiemilieu	86	1	97	46.24	26.054
	P6 Inligtingverwerking	86	1	97	48.14	28.564
GRAAD 11 Meisies	Ouderdom	127	15	19	16.48	615
	Wiskunde %	125	6	85	44.03	17.183
	A Intrapersoonlike	127	65	130	94.33	17.315

vaardighede					
B Interpersoonlike vaardighede	126	65	120	90.67	14.067
C Stresbestuur	127	65	130	98.78	16.434
D Aanpasbaarheid	127	65	130	94.32	15.319
E Algemene gemoedstoestand	127	65	124	99.83	13.806
F Totale EI	127	65	130	92.95	15.990
G Positiewe indruk	127	65	130	96.16	15.487
P1 Houding	127	0	99	36.80	29.769
P2 Wiskundeangsg	127	1	90	32.69	24.449
P3 Studiegewoontes	127	1	97	39.13	30.752
P4 Probleemoplossing	127	1	99	39.47	30.821
P5 Studiemilieu	127	1	99	38.14	27.267
P6 Inligtingverwerking	126	1	99	42.21	28.954

Uit Tabel 5.2 blyk dit dat die gemiddelde wiskundeprestasie van die totale groep 49,5% is. Die gemiddelde wiskundeprestasie vir die Graad 9-groep is 54,34% en vir die Graad 11-groep 44,38% (sien Tabel 5.3). Tabel 5.4 toon dat die Graad 9-meisies se gemiddelde wiskundeprestasie 56,98% is, teenoor die Graad 9-seuns se gemiddeld van 50,61%. Tabel 5.5 daarenteen toon die Graad 11-meisies se gemiddelde wiskundeprestasie as 44,03%, en die Graad 11 seuns s'n as 44,89%. Die Graad 9-groep se gemiddelde wiskundeprestasie is dus beter as dié van die Graad 11-groep. Die Graad 9-meisies het weer beter gevaar as die Graad 9-seuns, maar vir die Graad 11-groep is daar geen noemenswaardige verskil tussen die twee geslagte nie.

## 5.2.2 Inferensiële statistiek

Die inferensiële statistiek vir die onderhawige studie behels die volgende:

- Pearson-korrelasies
- Stapsgewyse regressieanalise

In Tabela 5.6 tot 5.18 word Pearsonkorrelasies (sien paragraaf 4.4.4.1) verskaf, terwyl die resultate van die stapsgewyse regressieanalise in Tabela 5.19 tot 5.28 verskaf word.

### 5.2.2.1 Pearson-korrelasies

Die interkorrelasies van die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie word in die volgende volgorde bespreek:

- Totale groep
- Totale groep – manlik
- Totale groep – vroulik
- Graad 9-groep
- Graad 11-groep
- Graad 9 – manlik
- Graad 9 – vroulik
- Graad 11 – manlik
- Graad 11 – vroulik
- Skool A
- Skool B
- Skool C

**Tabel 5.6: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasië vir totale groep (N = 435)**

		Wiskunde- prestasië %	A Intrapersoonlik	B Interpersoonlik	C Stresbestuur	D Aanpasbaarheid	E Algemene gemoedstoestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- ang	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwerking
A Intrapersoonlike vaardighede	Pearson	-.060													
	p-waarde (tweekantig)	.210													
	N	432													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	.068	<b>.113*</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.159	.018												
	N	431	434												
C Stresbestuur	Pearson	.075	<b>.160**</b>	<b>.268**</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.120	.001	.000											
	N	432	435	434											
D Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.349**</b>	<b>.163**</b>	<b>.327**</b>	<b>.151**</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.001	.000	.002										
	N	432	435	434	435										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	.043	<b>.283**</b>	<b>.373**</b>	<b>.334**</b>	<b>.374**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.375	.000	.000	.000	.000									
	N	432	435	434	435	435									
F Totale EI	Pearson	<b>.153**</b>	<b>.644**</b>	<b>.575**</b>	<b>.658**</b>	<b>.593**</b>	<b>.535**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.001	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	432	435	434	435	435	435								
G Positiewe indruk	Pearson	.001	<b>.262**</b>	<b>.274**</b>	<b>.321**</b>	<b>.307**</b>	<b>.371**</b>	<b>.460**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.979	.000	.000	.000	.000	.000	.000							
	N	432	435	434	435	435	435	435							
<b>** Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)</b>								<b>* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)</b>							
A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)								P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)							
Wiskundeprestasië %															

**Tabel 5.6 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir totale groep (vervolg) (N = 435)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding	Pearson	<b>.406**</b>	.081	<b>.206**</b>	<b>.101*</b>	<b>.457**</b>	<b>.246**</b>	<b>.306**</b>	<b>.204**</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.091	.000	.035	.000	.000	.000	.000						
	N	432	435	434	435	435	435	435	435						
P2 Wiskunde- angs	Pearson	<b>.373**</b>	<b>.129**</b>	.090	<b>.208**</b>	<b>.255**</b>	<b>.196**</b>	<b>.285**</b>	.086	<b>.378**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.000	.007	.061	.000	.000	.000	.000	.072	.000					
	N	432	435	434	435	435	435	435	435	435					
P3 Studie- gewoontes	Pearson	<b>.456**</b>	<b>.135**</b>	<b>.262**</b>	.081	<b>.516**</b>	<b>.297**</b>	<b>.352**</b>	<b>.214**</b>	<b>.810**</b>	<b>.303**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.005	.000	.093	.000	.000	.000	.000	.000	.000				
	N	432	435	434	435	435	435	435	435	435	435				
P4 Probleem- oplossing	Pearson	<b>.420**</b>	<b>.155**</b>	<b>.216**</b>	.076	<b>.569**</b>	<b>.331**</b>	<b>.370**</b>	<b>.199**</b>	<b>.717**</b>	<b>.229**</b>	<b>.823**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.001	.000	.115	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000			
	N	432	435	434	435	435	435	435	435	435	435	435			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.397**</b>	.056	<b>.191**</b>	<b>.213**</b>	<b>.314**</b>	<b>.262**</b>	<b>.294**</b>	<b>.114*</b>	<b>.542**</b>	<b>.691**</b>	<b>.486**</b>	<b>.363**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.244	.000	.000	.000	.000	.000	.017	.000	.000	.000	.000		
	N	432	435	434	435	435	435	435	435	435	435	435	435		
P6 Inligting- verwerking	Pearson	<b>.483**</b>	<b>.210**</b>	.114	<b>.229**</b>	<b>.378**</b>	<b>.302**</b>	<b>.366**</b>	<b>.159*</b>	<b>.522**</b>	<b>.557**</b>	<b>.597**</b>	<b>.573**</b>	<b>.569**</b>	
	p-waarde (tweekantig)	.000	.002	.099	.001	.000	.000	.000	.021	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	209	212	211	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	
<b>** Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)</b>							<b>* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)</b>								
A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)							P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)								
Wiskundeprestasie %															

Field (2005) verduidelik dat 'n tweekantige toets gebruik word wanneer die aard van die verhouding tussen die veranderlikes nie voorspel kan word nie. Dis presies die rede waarom die statistici wat by my studie betrokke was hier 'n tweekantige t-toets uitgevoer het. Uit Tabel 5.6 blyk dit dat behalwe vir enkele gevalle, die korrelasies betekenisvol was op die 1%-peil. Die sosiale wetenskappe aanvaar enige waarskynlikheidswaardes onder die 5%-peil as statisties betekenisvol en dat die waarskynlikheidswaarde 'n groot effek aandui (Field, 2005). Vir die doel van my studie sal hoë tellings ( $r \geq .5$ ) as prakties betekenisvol beskou word.<sup>4</sup> In die lig van hierdie opmerking, beteken dit dat, wat die totale groep betref, alle tellings van die SOW-dimensies, maar slegs een van die tellings van die EI-komponente (Aanpasbaarheid – D), asook totale EI-telling, prakties ten minste medium betekenisvol (positief) korreleer met wiskundeprestasie op die 5%-peil van betekenis. Uit Tabel 5.6 blyk dit dat, wat die totale groep betref, interkorrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie varieer tussen  $-.06$  en  $.832$ . Die hoogste korrelasie vir die totale groep word aangedui tussen Houding (P1) en Studiegewoontes (P3). Houding (P1) korreleer voorts ook hoog met Probleemoplossing (P4), Studiemilieu (P5) en Inligtingverwerking (P6). Aanpasbaarheid (D) korreleer hoog met Studiegewoontes (P3) en Probleemoplossing (P5). Daar bestaan ook 'n hoë korrelasie tussen Wiskundeangs (P2), Studiemilieu (P5) en Inligtingverwerking (P6). Hoë korrelasies bestaan ook tussen Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4) en Inligtingverwerking (P6). Inligtingverwerking (P6) korreleer hoog met al die dimensies van die SOW.

---

<sup>4</sup> In aansluiting by Field (2005) se opmerking sal ek, vir die doel van my proefskrif, (a) slegs resultate bespreek wat betekenisvol is op die 5%-peil van betekenis, en (b) onderskei ek ten opsigte van korrelasies soos volg: tellings van  $.2$  en laer word beskou as lae korrelasies,  $.3$  as medium korrelasies, en tellings van  $.5$  en hoër as hoë korrelasies; c  $r$ -waardes sal soos volg geïnterpreteer word:  $r = .5$  – groot effek;  $r = .3$  – medium effek en  $r = .1$  – klein effek. Slegs medium en groot effekte ( $r \geq .5$ ) sal bespreek word.



**Tabel 5.7: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasië vir die totale groep seuns (N = 178)**

		Wiskunde- prestasië %	A Intrapersonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersonlike vaardighede	Pearson	-.022													
	p-waarde (tweekantig)	.771													
	N	177													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	.050	.133												
	p-waarde (tweekantig)	.505	.076												
	N	177	178												
C Stresbestuur	Pearson	.044	.147*	.328**											
	p-waarde (tweekantig)	.564	.050	.000											
	N	177	178	178											
D Aanpasbaarheid	Pearson	.394**	.135	.313**	.169*										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.073	.000	.025										
	N	177	178	178	178										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	.136	.210**	.472**	.334**	.384**									
	p-waarde (tweekantig)	.071	.005	.000	.000	.000									
	N	177	178	178	178	178									
F Totale EI	Pearson	.166*	.602**	.630**	.683**	.580**	.530**								
	p-waarde (tweekantig)	.027	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	177	178	178	178	178	178								
G Positiewe indruk	Pearson	.007	.201**	.338**	.157*	.337**	.337**	.390**							
	p-waarde (tweekantig)	.923	.007	.000	.037	.000	.000	.000							
	N	177	178	178	178	178	178	178							

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasië %

**Tabel 5.7 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die totale groep seuns (N = 178)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding	Pearson	<b>.350**</b>	.145	<b>.196**</b>	<b>.104</b>	<b>.509**</b>	<b>.353**</b>	<b>.347**</b>	<b>.309**</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.053	.009	.166	.000	.000	.000	.000						
	N	177	178	178	178	178	178	178	178						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>.258**</b>	<b>.132</b>	.067	<b>.177*</b>	<b>.259**</b>	<b>.218**</b>	<b>.262**</b>	-.039	<b>.306**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.001	.079	.373	.018	.000	.004	.000	.603	.000					
	N	177	178	178	178	178	178	178	178	178					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.419**</b>	<b>.245**</b>	<b>.260**</b>	.080	<b>.500**</b>	<b>.372**</b>	<b>.391**</b>	<b>.282**</b>	<b>.791**</b>	<b>.269**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.001	.000	.288	.000	.000	.000	.000	.000	.000				
	N	177	178	178	178	178	178	178	178	178	178				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.430**</b>	<b>.260**</b>	<b>.239**</b>	.095	<b>.570**</b>	<b>.401**</b>	<b>.432**</b>	<b>.293**</b>	<b>.688**</b>	<b>.101</b>	<b>.792**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.000	.001	.207	.000	.000	.000	.000	.000	.181	.000			
	N	177	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.299**</b>	.066	<b>.261**</b>	<b>.254**</b>	<b>.322**</b>	<b>.394**</b>	<b>.337**</b>	<b>.026</b>	<b>.516**</b>	<b>.630**</b>	<b>.461**</b>	<b>.264**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.384	.000	.001	.000	.000	.000	.735	.000	.000	.000	.000		
	N	177	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178		
P6 Inligtingverwerking	Pearson	<b>.406**</b>	<b>.375**</b>	<b>.280**</b>	<b>.334**</b>	<b>.549**</b>	<b>.424**</b>	<b>.573**</b>	<b>.241*</b>	<b>.468**</b>	<b>.471**</b>	<b>.602**</b>	<b>.588**</b>	<b>.505**</b>	
	p-waarde (tweekantig)	.000	.000	.009	.002	.000	.000	.000	.026	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	85	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

Dit blyk uit Tabel 5.7 dat die interkorreleeringskoeffisiënte die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die totale groep seuns in Graad 9 en Graad 11 varieer tussen  $-.255$  en  $.792$ . Die hoogste korrelasie vir die Graad 9- en Graad 11-seunsgroep word aangedui tussen Houding (P1) en Studiegewoontes (P3). Houding (P1) korreleer ook hoog met Probleemoplossing (P4) en Studiemilieu (P5), terwyl laasgenoemde hoog korreleer met Wiskundeangsg (P2). Daar is 'n hoë korrelasie tussen Aanpasbaarheid (D) enersyds en Houding (P1), Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4) en Inligtingverwerking (P6) andersyds. Daar bestaan verder 'n hoë korrelasie tussen Totale EI (F) en Inligtingverwerking (P6). Totale EI (F) korreleer ook hoog met Intrapersoonlike vaardighede (A), Interpersoonlike vaardighede (B), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D) en Algemene gemoedstoestand (E). Studiegewoontes (P3) korreleer sterk met Probleemoplossing (P4). Hoë korrelasies bestaan ook tussen Inligtingverwerking (P6) en Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4) en Studiemilieu (P5).

Tabel 5.8 toon die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die totale groep meisies in Graad 9 en Graad 11.

**Tabel 5.8: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die totale groep meisies (N = 257)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intrapersoonlik	B Interpersoonlik	C Stresbestuur	D Aanpasbaarheid	E Algemene gemoedstoestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskundeangans	P3 Studiegewoontes	P4 Probleemoplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwerking
A Intrapersoonlike vaardighede	Pearson	-.084													
	p-waarde (tweekantig)	.181													
	N	255													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	.072	<b>.103</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.255	.101												
	N	254	256												
C Stresbestuur	Pearson	.098	<b>.170**</b>	<b>.222**</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.118	.006	.000											
	N	255	257	256											
D Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.315**</b>	<b>.182**</b>	<b>.334**</b>	<b>.139*</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.003	.000	.026										
	N	255	257	256	257										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	-.030	<b>.333**</b>	<b>.293**</b>	<b>.336**</b>	<b>.365**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.630	.000	.000	.000	.000									
	N	255	257	256	257	257									
F Totale EI	Pearson	<b>.141*</b>	<b>.671**</b>	<b>.536**</b>	<b>.641**</b>	<b>.601**</b>	<b>.538**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.024	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	255	257	256	257	257	257								
G Positiewe indruk	Pearson	-.003	<b>.294**</b>	<b>.239**</b>	<b>.426**</b>	<b>.291**</b>	<b>.396**</b>	<b>.502**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.961	.000	.000	.000	.000	.000	.000							
	N	255	257	256	257	257	257	257							

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

Wiskundeprestasie %

**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

**TABEL 5.8 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die totale groep meisies (N = 257)**

		Wiskunde -prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding	Pearson	<b>.439**</b>	.046	<b>.211**</b>	<b>.099</b>	<b>.426**</b>	<b>.178**</b>	<b>.280**</b>	<b>.150*</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.466	.001	.112	.000	.004	.000	.016						
	N	255	257	256	257	257	257	257	257						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>.470**</b>	<b>.128*</b>	<b>.126*</b>	<b>.233**</b>	<b>.267**</b>	<b>.199**</b>	<b>.311**</b>	<b>.158*</b>	<b>.432**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.000	.041	.044	.000	.000	.001	.000	.011	.000					
	N	255	257	256	257	257	257	257	257	257					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.473**</b>	<b>.071</b>	<b>.254**</b>	.082	<b>.523**</b>	<b>.239**</b>	<b>.325**</b>	<b>.178**</b>	<b>.826**</b>	<b>.355**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.259	.000	.190	.000	.000	.000	.004	.000	.000				
	N	255	257	256	257	257	257	257	257	257	257				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.413**</b>	<b>.093</b>	<b>.199**</b>	.062	<b>.568**</b>	<b>.284**</b>	<b>.330**</b>	<b>.148*</b>	<b>.734**</b>	<b>.314**</b>	<b>.847**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.139	.001	.320	.000	.000	.000	.018	.000	.000	.000			
	N	255	257	256	257	257	257	257	257	257	257	257			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.469**</b>	.050	<b>.151*</b>	<b>.184**</b>	<b>.315**</b>	<b>.178**</b>	<b>.269**</b>	<b>.165**</b>	<b>.562**</b>	<b>.729**</b>	<b>.518**</b>	<b>.427**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.426	.016	.003	.000	.004	.000	.008	.000	.000	.000	.000		
	N	255	257	256	257	257	257	257	257	257	257	257	257		
P6 Inligtingverwerking	Pearson	<b>.538**</b>	<b>.119</b>	-.010	<b>.151</b>	<b>.286**</b>	<b>.229**</b>	<b>.235**</b>	<b>.125</b>	<b>.561**</b>	<b>.610**</b>	<b>.635**</b>	<b>.575**</b>	<b>.601**</b>	
	p-waarde (tweekantig)	.000	.185	.910	.092	.001	.010	.008	.162	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	124	126	125	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

Uit Tabel 5.8 blyk dit dat daar vir die totale vroulike groep (Graad 9 en Graad 11) 'n hoë korrelasie tussen wiskundeprestasie en Inligtingverwerking (P6) is. Die hoogste korrelasie vir die hierdie groep meisies (Graad 9 en Graad 11) word waargeneem tussen Houding (P1) en Studiegewoontes. Houding (P1) korreleer hoog met Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4), Studiemilieu (P5) en Inligtingverwerking (P6). Aanpasbaarheid (D) korreleer hoog met Studiegewoontes (P3) en Probleemoplossing (P4), terwyl Wiskundeangs hoog korreleer met Studiemilieu (P5) en Inligtingverwerking (P6). Daar is 'n sterk korrelasie tussen Probleemoplossing (P4), Studiemilieu (P5) en Inligtingverwerking (P6) enersyds en Studiegewoontes (P3) andersyds. 'n Hoë korrelasie bestaan ook tussen Probleemoplossing (P4) en Inligtingverwerking (P6), en laasgenoemde korreleer verder hoog met Studiemilieu (P5).

In Tabel 5.9 word die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die volledige Graad 9-groep (manlik en vroulik) gegee.

**Tabel 5.9: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir Graad 9 (N = 222)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intrapersoonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersoonlike vaardighede	Pearson	-.094													
	p-waarde (tweekantig)	.161													
	N	222													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	.110	<b>.122</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.102	.069												
	N	222	222												
C Stresbestuur	Pearson	.065	<b>.172*</b>	<b>.322**</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.336	.010	.000											
	N	222	222	222											
D Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.347**</b>	<b>.022</b>	<b>.373**</b>	<b>.160*</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.740	.000	.017										
	N	222	222	222	222										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	.022	<b>.290**</b>	<b>.365**</b>	<b>.362**</b>	<b>.311**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.740	.000	.000	.000	.000									
	N	222	222	222	222	222									
F Totale EI	Pearson	<b>.140*</b>	<b>.593**</b>	<b>.644**</b>	<b>.689**</b>	<b>.557**</b>	<b>.531**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.037	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	222	222	222	222	222	222								
G Positiewe indruk	Pearson	-0.77	<b>.220**</b>	<b>.273**</b>	<b>.303**</b>	<b>.263**</b>	<b>.366**</b>	<b>.421**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.255	.001	.000	.000	.000	.000	.000							
	N	222	222	222	222	222	222	222							

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**

**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

**Tabel 5.9 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir Graad 9 (N = 222)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding	Pearson	<b>.390**</b>	.067	<b>.258**</b>	<b>.165*</b>	<b>.517**</b>	<b>.264**</b>	<b>.360**</b>	<b>.114</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.321	.000	.014	.000	.000	.000	.091						
	N	222	222	222	222	222	222	222	222						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>.418**</b>	<b>.036</b>	.099	<b>.250**</b>	<b>.201**</b>	<b>.241**</b>	<b>.236**</b>	.065	<b>.385**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.000	.593	.140	.000	.003	.000	.000	.334	.000					
	N	222	222	222	222	222	222	222	222	222					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.427**</b>	<b>.078</b>	<b>.340**</b>	<b>.135*</b>	<b>.561**</b>	<b>.313**</b>	<b>.386**</b>	<b>.168*</b>	<b>.788**</b>	<b>.248**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.249	.000	.044	.000	.000	.000	.012	.000	.000				
	N	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.400**</b>	<b>.111</b>	<b>.303**</b>	.100	<b>.615**</b>	<b>.315**</b>	<b>.400**</b>	<b>.158*</b>	<b>.720**</b>	<b>.189**</b>	<b>.828**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.098	.000	.136	.000	.000	.000	.018	.000	.005	.000			
	N	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222			
P5 Studemilieu	Pearson	<b>.393**</b>	-.047	<b>.223**</b>	<b>.260**</b>	<b>.306**</b>	<b>.280**</b>	<b>.274**</b>	<b>.072</b>	<b>.514**</b>	<b>.660**</b>	<b>.436**</b>	<b>.319**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.482	.001	.000	.000	.000	.000	.284	.000	.000	.000	.000		
	N	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222		
P6 Inligtingverwerking	Pearson														
	p-waarde (tweekantig)														
	N														
<b>** Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)</b>							<b>* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)</b>								
A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)							P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)								
Wiskundeprestasie %															



Die interkorrelasies tussen die EI-komponentes en wiskundeprestasie vir die totale Graad 9-groep varieer tussen  $-.077$  en  $.828$ . Uit Tabel 5.9 blyk dit dat die hoogste korrelasie vir die totale Graad 9-groep aangedui word tussen Studiegewoontes (P3) en Probleemoplossing (P4). Laasgenoemde korreleer ook hoog met Aanpasbaarheid (D) en Houding (P1). Wiskundeangsg (P2) korreleer verder hoog met Studiemilieu (P5), wat op sy beurt sterk met Houding (P1) korreleer. Daar is hoë korrelasies tussen Totale EQ en al die EI-komponente vir die totale Graad 9 groep, te wete Intrapersoonlike vaardighede (A), Interpersoonlike vaardighede (B), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D) en Algemene gemoedstoestand (E).

Daarna, in Tabel 5.10, kom die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die totale Graad 11-groep (manlik en vroulik) aan die beurt.

**Tabel 5.10: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasië vir Graad 11 (N = 213)**

		Wiskunde- prestasië %	A Intrapersonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersonlike vaardighede	Pearson	-.007													
	p-waarde (tweekantig)	.915													
	N	210													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	-.019	<b>.110</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.789	.110												
	N	209	212												
C Stresbestuur	Pearson	.123	<b>.147*</b>	<b>.221**</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.075	.032	.001											
	N	210	213	212											
D Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.328**</b>	<b>.305**</b>	<b>.271**</b>	<b>.153*</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.000	.000	.026										
	N	210	213	212	213										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	.107	<b>.275**</b>	<b>.394**</b>	<b>.301**</b>	<b>.460**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.122	.000	.000	.000	.000									
	N	210	213	212	213	213									
F Totale EI	Pearson	<b>.167*</b>	<b>.689**</b>	<b>.515**</b>	<b>.637**</b>	<b>.630**</b>	<b>.549**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.016	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	210	213	212	213	213	213								
G Positiewe indruk	Pearson	.043	<b>.313**</b>	<b>.266**</b>	<b>.354**</b>	<b>.340**</b>	<b>.394**</b>	<b>.499**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.535	.000	.000	.000	.000	.000	.000							
	N	210	213	212	213	213	213	213							
<b>** Korrelasies is betekenisvol op die 0.0-peil (tweekantig)</b>							<b>* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)</b>								
A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)							P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)								
Wiskundeprestasië %															

**Tabel 5.10 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasië vir Graad 11 (N = 213)**

		Wiskunde- prestasië %	A Intrapersonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- ang	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwerking
P1 Houding	Pearson	<b>.323**</b>	.125	<b>.129</b>	<b>.073</b>	<b>.379**</b>	<b>.285**</b>	<b>.267**</b>	<b>.264**</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.070	.060	.287	.000	.000	.000	.000						
	N	210	213	212	213	213	213	213	213						
P2 Wiskundeang	Pearson	<b>.190**</b>	<b>.261**</b>	.044	<b>.225**</b>	<b>.281**</b>	<b>.210**</b>	<b>.348**</b>	.048	<b>.229**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.006	.000	.521	.001	.000	.002	.000	.482	.001					
	N	210	213	212	213	213	213	213	213	213					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.411**</b>	<b>.218**</b>	<b>.162*</b>	.054	<b>.455**</b>	<b>.329**</b>	<b>.331**</b>	<b>.228**</b>	<b>.805**</b>	<b>.233**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.001	.018	.435	.000	.000	.000	.001	.000	.001				
	N	210	213	212	213	213	213	213	213	213	213				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.410**</b>	<b>.209**</b>	<b>.109</b>	.064	<b>.508**</b>	<b>.371**</b>	<b>.343**</b>	<b>.223**</b>	<b>.712**</b>	<b>.211**</b>	<b>.819**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.002	.114	.353	.000	.000	.000	.001	.000	.002	.000			
	N	210	213	212	213	213	213	213	213	213	213	213			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.274**</b>	.190**	<b>.135*</b>	<b>.234**</b>	<b>.298**</b>	<b>.327**</b>	<b>.335**</b>	<b>.099</b>	<b>.462**</b>	<b>.637**</b>	<b>.442**</b>	<b>.368**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.005	.050	.001	.000	.000	.000	.152	.000	.000	.000	.000		
	N	210	213	212	213	213	213	213	213	213	213	213	213		
P6 Inligtingver- werking	Pearson	<b>.483**</b>	<b>.210**</b>	.114	<b>.229**</b>	<b>.378**</b>	<b>.302**</b>	<b>.366**</b>	<b>.159*</b>	<b>.522**</b>	<b>.557**</b>	<b>.597**</b>	<b>.573**</b>	<b>.569**</b>	
	p-waarde (tweekantig)	.000	.002	.099	.001	.000	.000	.000	.021	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	209	212	211	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasië %

Die interkorrelasies tussen die EI-komponentes en wiskundeprestasie vir die Graad 11-groep (manlik en vroulik) varieer tussen  $-.007$  en  $.819$  (sien Tabel 5.10). Wat die Graad 11-groep betref, bestaan daar 'n hoë korrelasie tussen Houding (P1) en Studiegewoontes (P3). Inligtingverwerking (P6) toon hoë korrelasies met al die SOW-dimensies, te wete Houding (P1), Wiskundeang (P2), Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4) en Studiemilieu (P5). 'n Hoë korrelasie word verder waargeneem tussen Aanpasbaarheid (D) en Probleemoplossing (P4), asook tussen Totale EQ (F) en die volgende EI-komponente – Intrapersoonlike vaardighede (A), Interpersoonlike vaardighede (B), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D) en Algemene gemoedstoestand (E).

Tabel 5.11 gee die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die Graad 9-seuns gegee.

**Tabel 5.11: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir graad 9 – manlik (N=92)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intrapersonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- ang	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersoonlike vaardighede	Pearson	-.002													
	p-waarde (tweekantig)	.986													
	N	92													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	.042	<b>.141</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.691	.179												
	N	92	92												
C Stresbestuur	Pearson	.109	<b>.132</b>	<b>.326**</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.300	.209	.002											
	N	92	92	92											
D Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.398**</b>	<b>.028</b>	<b>.392**</b>	<b>.167</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.789	.000	.112										
	N	92	92	92	92										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	.151	<b>.188</b>	<b>.488**</b>	<b>.366**</b>	<b>.382**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.151	.072	.000	.000	.000									
	N	92	92	92	92	92									
F Totale EI	Pearson	<b>.198</b>	<b>.560**</b>	<b>.674**</b>	<b>.683**</b>	<b>.574**</b>	<b>.547**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.058	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	92	92	92	92	92	92								
G Positiewe indruk	Pearson	-.061	<b>.221*</b>	<b>.382**</b>	<b>.082</b>	<b>.315**</b>	<b>.321**</b>	<b>.368**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.561	.034	.000	.440	.002	.002	.000							
	N	92	92	92	92	92	92	92							

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

**Tabel 5.11 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir graad en groep: Graad 9 – manlik (N=92)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding	Pearson	<b>.348**</b>	.085	<b>.253*</b>	<b>.159</b>	<b>.561**</b>	<b>.399**</b>	<b>.390**</b>	<b>.171</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.001	.419	.015	.130	.000	.000	.000	.102						
	N	92	92	92	92	92	92	92	92						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>.480**</b>	<b>-.102</b>	.086	<b>.205*</b>	<b>.195</b>	<b>.173</b>	<b>.153</b>	-.163	<b>.351**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.000	.335	.417	.050	.063	.099	.145	.120	.001					
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.433**</b>	<b>.140</b>	<b>.330**</b>	.122	<b>.493**</b>	<b>.419**</b>	<b>.389**</b>	<b>.202</b>	<b>.760**</b>	<b>.216*</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.183	.001	.245	.000	.000	.000	.053	.000	.039				
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.407**</b>	<b>.221*</b>	<b>.262*</b>	.091	<b>.537**</b>	<b>.386**</b>	<b>.413**</b>	<b>.205*</b>	<b>.672**</b>	<b>.015</b>	<b>.772**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.035	.012	.388	.000	.000	.000	.050	.000	.885	.000			
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.375**</b>	-.136	<b>.281**</b>	<b>.297**</b>	<b>.348**</b>	<b>.386**</b>	<b>.288**</b>	<b>-.058</b>	<b>.544**</b>	<b>.655**</b>	<b>.430**</b>	<b>.208*</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.196	.007	.004	.001	.000	.005	.585	.000	.000	.000	.046		
	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
P6 Inligtingverwerking	Pearson														
	p-waarde (tweekantig)														
	N														

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

Uit Tabel 5.11 kan gesien word dat die interkorrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die graad 9 manlike groep varieer tussen  $-0.002$  en  $0.772$ . Studiegewoontes (P3) toon die hoogste korrelasie met Probleemoplossing (P4) wat weer hoog korreleer met Aanpasbaarheid (D) en Houding (P1). Laasgenoemde toon ook hoë korrelasies met Aanpasbaarheid (D), Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4) en Studiemilieu (P5). Totale EQ (F) korreleer ook hoog met die volgende EI-komponente – Intrapersoonlik (A), Interpersoonlik (B), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D) en Algemene gemoedstoestand (E).

In Tabel 5.12 Word die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die graad 9 vroulike groep gegee.

**Tabel 5.12: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasië vir graad en groep: Graad 9 – vroulik (N=130)**

		Wiskunde- prestasië %	A Intrapersoonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angangs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersoonlik e vaardighede	Pearson	-.156													
	p-waarde (tweekantig)	.077													
	N	130													
B Interpersoonlik e vaardighede	Pearson	.118	<b>.117</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.181	.184												
	N	130	130												
C Stresbestuur	Pearson	.004	<b>.210*</b>	<b>.301**</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.966	.016	.001											
	N	130	130	130											
D Aanpasbaarhei d	Pearson	<b>.299**</b>	<b>.020</b>	<b>.347**</b>	<b>.144</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.001	.819	.000	.102										
	N	130	130	130	130										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	-.070	<b>.356**</b>	<b>.283**</b>	<b>.361**</b>	<b>.261**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.431	.000	.001	.000	.003									
	N	130	130	130	130	130									
F Totale EI	Pearson	<b>.069</b>	<b>.629**</b>	<b>.609**</b>	<b>.689**</b>	<b>.539**</b>	<b>.523**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.434	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	130	130	130	130	130	130								
G Positiewe indruk	Pearson	-.082	<b>.220*</b>	<b>.220*</b>	<b>.476**</b>	<b>.236**</b>	<b>.393**</b>	<b>.470**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.355	.012	.012	.000	.007	.000	.000							
	N	130	130	130	130	130	130	130							

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasië %



**Tabel 5.12 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasië vir graad en groep: Graad 9 – vroulik (N=130)**

		Wiskunde- prestasië %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding	Pearson	<b>.413**</b>	.057	<b>.255**</b>	<b>.166</b>	<b>.489**</b>	<b>.185*</b>	<b>.339**</b>	<b>.084</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.517	.003	.058	.000	.035	.000	.340						
	N	130	130	130	130	130	130	130	130						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>.400**</b>	<b>.125</b>	.130	<b>.301**</b>	<b>.214*</b>	<b>.287**</b>	<b>.314**</b>	<b>.197*</b>	<b>.412**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.000	.157	.139	.001	.015	.001	.000	.025	.000					
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130					
P3 Studie- gewoontes	Pearson	<b>.414**</b>	<b>.039</b>	<b>.336**</b>	.136	<b>.607**</b>	<b>.246**</b>	<b>.376**</b>	<b>.152</b>	<b>.804**</b>	<b>.278**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.657	.000	.123	.000	.005	.000	.085	.000	.001				
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.406**</b>	<b>.042</b>	<b>.342**</b>	.111	<b>.675**</b>	<b>.274**</b>	<b>.400**</b>	<b>.131</b>	<b>.750**</b>	<b>.296**</b>	<b>.867**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.634	.000	.210	.000	.002	.000	.137	.000	.001	.000			
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.408**</b>	.021	<b>.173*</b>	<b>.222*</b>	<b>.269**</b>	<b>.204*</b>	<b>.259**</b>	<b>.163</b>	<b>.498**</b>	<b>.674</b>	<b>.442**</b>	<b>.401**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.814	.050	.011	.002	.020	.003	.063	.000	.000	.000	.000		
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130		
P6 Inligtingverwerking	Pearson														
	p-waarde (tweekantig)														
	N														
<b>** Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)</b>							<b>* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)</b>								
A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)							P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)								
Wiskundeprestasië %															

Die interkorrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die Graad 9 vroulike groep varieer tussen .156 en .867. Soos blyk uit Tabel 5.12, bestaan die hoogste korrelasie vir hierdie groep tussen Studiegewoontes (P3) en Probleemoplossing (P4). Laasgenoemde korreleer ook hoog met Aanpasbaarheid (D) en Houding (P1), terwyl Studiemilieu (P5) hoog korreleer met Wiskundeang (P2), en Houding (P1) hoog korreleer met Studiegewoontes (P3). Ten opsigte van die totale graad 9 vroulike groep korreleer Totale EQ (F) ook hoog met die volgende EI-komponente – Intrapersoonlike vaardighede (A), Interpersoonlike vaardighede (B), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D) en Algemene gemoedstoestand (E).

Tabel 5.13 toon die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die Graad 11-seuns.

(P3) is die belangrikste voorspeller vir die Graad 9-groep, waarteenoor Inligtingverwerking (P6) die belangrikste voorspeller vir die Graad 11-groep is. 'n Vergelyking tussen die wiskundeprestasie van Graad 9-seuns en Graad 9-meisies toon dat Wiskundeang (P2) relatief die belangrikste voorspeller vir beide geslagte in Graad 9 asook vir die totale Graad 9-groep is. Alhoewel Algemene gemoedstoestand (E) 'n beduidende rol speel by die totale Graad 9-groep, speel dit slegs 'n rol by die Graad 9-meisiesgroep. Studiegewoontes (P3) is 'n beduidende voorspeller vir meisies in beide Graad 9 en Graad 11. 'n Vergelyking tussen die twee geslagte en die twee graadgroepe dui daarop dat **Probleemoplossing (P4)** vir beide Graad 9 en Graad 11-seuns 'n beduidende voorspeller is.

In die volgende afdeling word die kwalitatiewe data wat deur die fokusgroeponderhoud ingesamel is, weergegee en bespreek.

### 5.3 VERWERKING VAN DIE KWALITATIEWE DATA

Paragraaf 4.3.5 bevat 'n volledige bespreking van die kwalitatiewe dataontledingstrategieë wat in die studie geïmplementeer is (sien Tabel 4.3). In stap 1 is die drie fokusgroeponderhoude getranskribeer en die inligting gereduseer deur irrelevant data uit te skakel. In Tabel 5.32 word die insluitings- en uitsluitingskriteria vir al die temas en subtemas weergegee. In my studie het ek die DEDUKTIEWE-induktiewe benadering tot kwalitatiewe dataontleding gebruik, aangesien die ontleding aanvanklik deduktief en later induktief was. Die rou data kategorieë wat tydens die literatuuroorsig vir die onderhawige studie en (gedeeltelik) as deel van my konseptuele raamwerk geïdentifiseer is (Figuur 5.29) Gedurende die deduktiewe fase van ontleding het ek ook 'n induktiewe analise gemaak deur die georganiseerde data te bestudeer ten einde *undiscovered patterns and emergent understandings* (Patton, 2002:454) te verken. Edwards en Talbot (1999) is van oordeel dat hoewel gevallestudies altyd 'n teoretiese raamwerk moet hê, *their strengths are their capacity to reveal new ways of seeing familiar and complex situations* (p. 131). Deur middel van induktiewe ontleding is nuwe patrone, subtemas en kategorieë in die data ontdek, wat bygedra het tot moontlike implikasies vir onderwyseropleiding en teoriebou in wiskunde. Die induktiewe benadering maak daarvoor voorsiening dat die doelstellings van die studie met die latere bevindings gekorreleer kan word.

Temas, subtemas en kategorieë wat uit vorige literatuurstudies na vore getree het en wat na aanleiding van die dataontleding deduktief bevestig is, asook sub-subtemas wat op induktiewe wyse na vore getree het, word in Tabel 5.29 bespreek. By die bespreking van elke tema, subtema, kategorie en subkategorie sal daar aangedui word of daar op deduktiewe of induktiewe wyse te werk gegaan is. Bazeley (2009:6) maak die volgende

opmerking rakende die identifisering van temas en subtemas, asook die gebruik van relevante terme in hierdie verband:

*Researchers often use the terms concept, category and theme interchangeably in the literature. I tend to use category for the descriptive level of coding and concept for a more abstract level, and hence will often refer to categories and concepts when discussing coding (Bazeley, 2007). Others (e.g. Strauss & Corbin, 1998) use concept for the lower level, and category for a combination of several concepts. While theme is sometimes used to describe an integrating, relational idea from the data (Richards, 2005), more often it is used to describe elements identified from text and this is typically the approach which is meant when people talk about identifying themes in the data as their method of analysis.*

Die volgende *a priori*-temas is tydens my literatuuroorsig (Sien Hoofstukke 2 en 3) geïdentifiseer (d.w.s. moontlike voorspellers van sukses in wiskunde) en op deduktiewe wyse aangewend as die lens waardeur ek na data gekyk het:

- Studie-oriëntasie in wiskunde
- Rol van biografiese aspekte t.o.v. wiskundeprestasie
- Invloed van ander rolspelers op wiskundeprestasie
- Wiskundeprestasie binne die Suid-Afrikaanse konteks

Die subtemas en kategorieë wat tydens my literatuuroorsig (Sien Hoofstukke 2 en 3) geïdentifiseer is, word in Tabel 5.29 uiteengesit.

**Tabel 5.29: Temas, subtemas, kategorieë en subkategorieë wat uit vorige literatuurstudies na vore getree het en deduktief bevestig is, asook kategorieë en subkategorieë wat induktief bepaal is**

<b>Tema 1: Studie-oriëntasie in wiskunde</b>	
<b>Subtema 1.1:</b> Gevoelens jeens wiskunde	Kategorie 1.1.1: <i>Liefde vir wiskunde</i> Kategorie 1.1.2: <i>Wiskunde is harde werk</i> Kategorie 1.1.3: <i>Vrees vir wiskunde</i> Kategorie 1.1.4: <i>Negatiewe ingesteldheid jeens wiskunde</i> Kategorie 1.1.5: <i>Verband tussen gevoelens en wiskundeprestasie</i> Kategorie 1.1.6: <i>Verband tussen wiskundeprestasie en selfbeeld</i>
<b>Subtema 1.2:</b> Selfvertroue	Kategorie 1.2.1: <i>Oormaat selfvertroue</i>
<b>Subtema 1.3:</b> Stres en streshanteringsvaardighede	Kategorie 1.3.1: <i>Stres as motiverende faktor</i> Kategorie 1.3.2: <i>Stres as verlammeende faktor</i> Kategorie 1.3.3: <i>Onderwerpe in wiskunde veroorsaak meer</i>

	<p><i>stres as ander</i></p> <p>Kategorie 1.3.4: <i>Gedragmanifestasie van stres:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 1.3.4.1: Eksternaliserende gedrag (bv. aggressie)</i></li> <li>• <i>Subkategorie 1.3.4.2: Internaliserende gedrag (bv. slaap)</i></li> </ul>
<p><b>Subtema 1.4:</b> Studiemetodes</p>	<p>Kategorie 1.4.1: <i>Die waarde van groepwerk</i></p> <p>Kategorie 1.4.2: <i>Die waarde van verduideliking deur emosioneel ondersteunende vriende</i></p> <p>Kategorie 1.4.3: <i>Die geduld van vriende wanneer hulle verduidelik</i></p> <p>Kategorie 1.4.4: <i>Die kalmerende rol van musiek</i></p> <p>Kategorie 1.4.5: <i>Die waarde van oefening</i></p>
<p><b>Tema 2: Die rol van biografiese aspekte t.o.v. wiskundeprestasie</b></p>	
<p><b>Subtema 2.1:</b> Geslag as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal</p>	<p>Kategorie 2.1.1: <i>Meisies vaar beter as seuns in wiskunde</i></p> <p>Kategorie 2.1.2: <i>Beide geslagte beskik oor dieselfde vermoëns om in wiskunde te presteer</i></p> <p>Kategorie 2.1.3: <i>Werkywer en -ingesteldheid word verkeerdlik vertolk as geslagsverwante faktor wat wiskundeprestasie medebepaal</i></p>
<p><b>Subtema 2.2:</b> Kulturele groep as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal</p>	<p>Kategorie 2.2.1: <i>Leerdere van Asiatiese herkoms presteer beter in wiskunde as leerdere uit ander bevolkingsgroepe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 2.2.1.1: Werksetiek van die Asiatiese leerdere</i></li> <li>• <i>Subkategorie 2.2.1.2: Ouderdom waarop Asiatiese leerdere wiskunde begin leer</i></li> <li>• <i>Subkategorie 2.2.1.3: Dit is slegs 'n stereotipering dat een kultuurgroep beter is as 'n ander kultuurgroep</i></li> </ul>
<p><b>Subtema 2.3:</b> Onderrigtaal as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal</p>	<p>Kategorie 2.3.1: <i>Gebrekkige waarde van Engels as onderrigtaal in wiskunde</i></p> <p>Kategorie 2.3.2: <i>Waarde van Engels as internasionale onderrigtaal oor die algemeen</i></p> <p>Kategorie 2.3.3: <i>Afrikatale is problematies ten opsigte van die onderrig en leer van wiskunde</i></p>
<p><b>Tema 3: Invloed van ander rolspelers op wiskundeprestasie</b></p>	
<p><b>Subtema 3.1:</b> Rol van die ouers</p>	<p>Kategorie 3.1.1: <i>Positiewe houding jeens wiskunde</i></p> <p>Kategorie 3.1.2: <i>Ouers se siening van die belangrikheid van wiskunde as vak</i></p> <p>Kategorie 3.1.3: <i>Ouers motiveer leerdere om beter te presteer</i></p> <p>Kategorie 3.1.4: <i>Verband tussen die rol van die ouer en wiskundeprestasie</i></p>

	<p>Kategorie 3.1.5: <i>Ouers moet meer betrokke wees by die leerders se huiswerk</i></p> <p>Kategorie 3.1.6: <i>Ouers moet adolessensie as ontwikkelings stadium verstaan</i></p>
<p><b>Subtema 3.2:</b> Rol van die onderwysers</p>	<p>Kategorie 3.2.1: <i>Onderwysers as motiveerders</i></p> <p>Kategorie 3.2.2: <i>Negatiewe ervarings van leerders met nie-ondersteunende wiskunde-onderwysers in die hoërskool</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 3.2.2.1: Onderwyser is nie regtig toegewyd nie</i></li> <li>• <i>Subkategorie 3.2.2.2: Onderwyser het 'n gebrek aan emosionele beheer</i></li> <li>• <i>Subkategorie 3.2.2.3: Onderwyser sukkel met klaskamerbeheer</i></li> <li>• <i>Subkategorie 3.2.2.4: Onderwyser gaan te vinnig deur nuwe konsepte</i></li> </ul>
<p><b>Subtema 3.3:</b> Rol van die groep</p>	<p>Kategorie 3.3.1: <i>Groep as motiverende invloed</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 3.3.1.1: Ondersteunende rol van die groep</i></li> </ul> <p>Kategorie 3.3.2: <i>Negatiewe invloed van die groep</i></p> <p>Kategorie 3.3.3: <i>Leerders wat bogemiddeld presteer, ervaar positiewe emosies as hulle mede-leerders kan help</i></p> <p>Kategorie 3.3.4: <i>Die belangrikheid daarvan om die ander lid/lede van jou groep versigtig te kies</i></p>
<p><b>Tema 4: Wiskundeprestasie binne die Suid-Afrikaanse konteks</b></p>	
<p><b>Subtema 4.1:</b> Moontlike redes vir ontoereikende wiskundeprestasie</p>	<p>Kategorie 4.1.1: <i>Nasionale vlak – Probleme in die huidige politieke stelsel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 4.1.1.1: Die invloed van korrupsie</i></li> <li>• <i>Subkategorie 4.1.1.2: Bevordering word bepaal deur wie 'n mens ken</i></li> <li>• <i>Subkategorie 4.1.1.3: Belangrikheid van onderrig as die sleutel tot beter geleenthede word nie meer beklemtoon nie</i></li> <li>• <i>Subkategorie 4.1.1.4: Gebrek aan positiewe rolmodelle</i></li> </ul> <p>Kategorie 4.1.2: <i>Sosiale vlak</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 4.1.2.1: Gebrek aan 'n positiewe werksetiek van die Suid-Afrikaanse bevolking</i></li> </ul> <p>Kategorie 4.1.3: <i>Opleiding van onderwysers</i></p> <p>Kategorie 4.1.4: <i>Suid-Afrikaanse leerders se ontoereikende werksingesteldheid oor die algemeen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 4.1.4.1: Tydsbestuur van individuele leerders</i></li> <li>• <i>Subkategorie 4.1.4.2: Tydsbestuur van die leerders tydens die skryf van formele assesserings</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 4.1.4.3: Leerders is nie leergierig nie</i></li> </ul> <p>Kategorie 4.1.5: <i>Spesifieke probleme binne skoolverband</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 4.1.5.1: Die gebrek aan motivering en omgee deur onderwysers</i></li> <li>• <i>Subkategorie 4.1.5.2: Ontoereikende klaskamerbeheer</i></li> <li>• <i>Subkategorie 4.1.5.3: Navorsers kry nie altyd 'n korrekte indruk van klaskamergebeure nie</i></li> </ul>
<p><b>Subtema 4.2:</b></p> <p>Voorstelle om ontoereikende wiskundeprestasie te verbeter</p>	<p>Kategorie 4.2.1: <i>Leerderverwante voorstelle</i></p> <p>Kategorie 4.2.2: <i>Voorstelle wat verwys na die aanbieding van die vak</i></p> <p>Kategorie 4.2.3: <i>Skoolverwante voorstelle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 4.2.3.1: Fokus op onderrig oor die hele skoolloopbaan heen ipv oordrewe fokus op Graad 12 alleen</i></li> <li>• <i>Subkategorie 4.2.3.2: Klasgrootte</i></li> </ul> <p>Kategorie 4.2.4: <i>Onderwyserverwante voorstelle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subkategorie 4.2.4.1: Onderwysers moet meer geduld aan die dag lê</i></li> <li>• <i>Subkategorie 4.2.4.2: Onderwysers moet passievol wees oor die vak</i></li> <li>• <i>Subkategorie 4.2.4.3: Onderwysers moet nie aanbeweeg in die kurrikulum alvorens die leerders die konsepte bemeester het nie</i></li> </ul>

Kreuger en Casey (2000:44-45) identifiseer die volgende kategorieë vrae wat tydens 'n fokusgroeponderhoud gebruik word<sup>7</sup>: *opening, introductory, transition, key and ending questions*. Tabel 5.30 gebruik hierdie kategorieë vir die vrae wat tydens die drie fokusgroeponderhoude gebruik is.

---

<sup>7</sup> Die fokusgroeponderhoude is in Engels gevoer aangesien Engels die onderrig-en moedertaal van die meerderheid respondente in hierdie studie was.

**Tabel 5.30: Kategorieë vrae wat tydens die fokusgroeponderhoude gebruik is**

Kategorie vraag	Vrae soos geformuleer in hierdie studie
<b>Openingsvrae</b> <i>Opening questions</i> <b>O1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O1</b> – <i>Are you satisfied with your maths mark?</i></li> <li>• <b>O2</b> – <i>What are your maths marks presently and what do you think it can be?</i></li> </ul>
<b>Inleidende vrae</b> <i>Introductory questions</i> <b>I1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I2</b> – <i>What are the topics in maths that you find the most challenging?</i></li> </ul>
<b>Oorgangsvrae</b> <i>Transition questions</i> <b>T1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>T1</b> – <i>What is preventing you from putting in the effort that you are not putting in at present?</i></li> </ul>
<b>Sleutelvrae</b> <i>Key questions</i> <b>K1 – K8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>K1 – Studie-oriëntasie in wiskunde</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>K1a</b> – <i>What are your feelings about Maths? If I say the word Mathematics, what is the first feeling word that comes to your mind?</i></li> <li>○ <b>K1b</b> – <i>Do you think people that are more confident do better than others; do you think confidence play a role? Motivate your answer.</i></li> <li>○ <b>K1c</b> – <i>Your ability to handle stress, does that play a role in your maths achievement? Motivate your answer.</i></li> <li>○ <b>K1d</b> – <i>How do you study maths?</i></li> </ul> </li> <li>• <b>K2 – Geslag</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Do you think that one gender is better in maths than another gender? Motivate your answer.</i></li> </ul> </li> <li>• <b>K3 – Rol van die ouers / onderwysers en groep</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>K3a</b> – <i>How do your parents feel about Maths? What is it that they say about Maths?</i></li> <li>○ <b>K3b</b> – <i>Which teacher had the biggest influence on your maths – positive or negative – in your life so far?</i></li> <li>○ <b>K3c</b> – <i>Do you think your peer group plays a role in your maths achievement? Motivate your answer.</i></li> </ul> </li> <li>• <b>K4 – Wiskundeprestasie binne Suid-Afrikaanse konteks</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>South Africa's performance in a worldwide survey a few years ago was at the bottom of the participating countries. What do you think is the reason for our poor performance?</i></li> </ul> </li> <li>• <b>K5 – Kulturele groep</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Do you think that one cultural group is better in maths than another cultural group? Motivate your answer.</i></li> </ul> </li> </ul>



**Eindvrae**  
**Ending**  
**questions**  
**E1**

- **K6 – Onderrigtaal**

*I know a lot of you are not taught in your mother tongue; do you think that has an effect on your maths achievement? Motivate your answer.*

- **E1 – Voorstelle**

- *If you had one chance to make a contribution and help the people who make decisions with regard to maths education in SA – what would you like those people to understand about the challenges the students face – to make it better or to help you – what would your contribution be?*

Die volgende vraag is slegs aan die leerders in Skool C gevra dit die enigste skool met 'n koshuis is.

- **E2 -** *Those of you that are in a hostel, what challenges do you face, being in a hostel and not in a home environment?*

In stap 1 (sien Tabel 4.3) is die drie fokusgroeponderhoude getranskribeer en die inligting gereduseer deur irrelevant data uit te skakel. In stap 2 is al die inligting deurgelees ten einde 'n algemene indruk te kry en daaroor te reflekteer. In stap 3 is al die inligting gekodeer en in Tabel 5.31 hier onder word die sleutel gegee waarmee die inligting in hierdie studie gekodeer is om geslag, graad, skool en wiskundeprestasie aan te dui.

**Tabel 5.31: Sleutel tot die kodering van respondente in die fokusgroeponderhoude**

<b>SLEUTEL</b>			
<b>2 – Cb – 9 – M</b>			
<b>2</b>	<b>Cb</b>	<b>9</b>	<b>M</b>
<b>Deelnemer se nommer</b>	<b>Skool</b>	<b>Graad</b>	<b>Geslag</b>
	<b>A/B/C</b>	<b>9/11</b>	<b>Manlik/Vroulik</b>
	<b>Wiskundeprestasie</b>		<b>M/V</b>
	a – 80-100%		
	b – 70-79%		
	c – 60-69%		
	d – 50-59%		
	e – 40-49%		
	f – 30-39%		
	g – 0-29%		

Tydens stap 3 is daar van twee eksterne kodeerders gebruik gemaak. In stap 4 is die temas en subtemas geïdentifiseer wat op respondente se belewenis van wiskunde en wiskundeprestasie, asook hul emosionele intelligensie, betrekking het. Daarna is die temas, subtemas, kategorieë en subkategorieë in meer besonderhede bespreek. Die subtemas is

met mekaar vergelyk ten einde duplisering te voorkom en is daarna in 'n voorlopige volgorde van belangrikheid gerangskik.

In stap 5 is die temas wat die meeste voorgekom het en wat as die belangrikste geag kon word, geïdentifiseer en bespreek.

#### 5.4 TEMAS WAT NA AANLEIDING VAN DIE DATAONTLEDING BEVESTIG IS (HETSY DEDUKTIEF OF INDUKTIEF)

In Tabel 5.32 word 'n opsomming gegee van die temas en subtemas wat geblyk het uit die diepte-studie van verbatim transkripsies van elk van die drie fokusgroeponderhoude. Tabel 5.32 bevat ook die insluiting- en uitsluitingskriteria van elke kategorie waarvolgens die data vir insluiting in hierdie studie geselekteer is.

**Tabel 5.32: Opsomming van die temas, subtemas en kategorieë, asook die insluiting- en uitsluitingskriteria van elke tema**

<b>TEMA 1: LEERDERS SE STUDIE-ORIËNTASIE IN WISKUNDE</b>		
	<b>Insluitingskriteria</b>	<b>Uitsluitingskriteria</b>
<b>SUBTEMA 1.1: GEVOELENS JEENS WISKUNDE</b>	Frases / sinne en woorde waar die respondente hul gevoelens jeens wiskunde verwoord. Voorbeelde hiervan is: <i>stress, fear, pressure</i> (6-Bd-9-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie hul gevoelens jeens wiskunde verwoord nie. Voorbeelde hiervan is: <i>hard work, focus and focus</i> (2-Be-9-M).
<b>Kategorie 1.1.1:</b> <i>Liefde vir wiskunde</i>	Frases / sinne waar die respondente woorde soos <i>like</i> en <i>love</i> gebruik om hul gevoel jeens wiskunde te verwoord.	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie woorde gebruik wat positiewe gevoelens jeens wiskunde verwoord nie. Voorbeelde hiervan is: <i>stress, fear, pressure</i> .
<b>Kategorie 1.1.2:</b> <i>Wiskunde is harde werk</i>	Frases / sinne waar die respondente die woorde <i>hard work</i> gebruik.	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na <i>hard work</i> verwys nie.
<b>Kategorie 1.1.3:</b>	Frases / sinne waar die respondente die woorde	Alle frases / sinne en woorde waar die

<i>Vrees vir wiskunde</i>	<i>fear</i> gebruik om hul gevoelens jeens wiskunde te verwoord.	respondente nie spesifiek woorde gebruik wat na vrees verwys nie.
<b>Kategorie 1.1.4:</b> <i>Negatiewe ingesteldheid jeens wiskunde</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente 'n negatiewe ingesteldheid jeens wiskunde verwoord. Voorbeelde hiervan is: <i>negative, dull, boring, meaningless.</i>	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente positiewe woorde gebruik om hulle gevoelens jeens wiskunde te verwoord. Voorbeelde hiervan is: <i>like, love, positive.</i>
<b>Kategorie 1.1.5:</b> <i>Verband tussen gevoelens en wiskundeprestasie</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente met bogemiddelde wiskundeprestasie (>60%) positiewe gevoelens jeens wiskunde uitspreek en waar leerders met ondergemiddelde wiskundeprestasie (<60%) negatiewe gevoelens jeens wiskunde uitspreek.	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie positiewe of negatiewe gevoelens jeens wiskunde uitspreek nie.
<b>Kategorie 1.1.6:</b> <i>Verband tussen wiskundeprestasie en selfbeeld</i>	Frases / sinne waar die respondente woorde gebruik om na hul selfbeeld te verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>feel good about myself</i> (5-Ab-11-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na hul selfbeeld verwys nie.
<b>SUBTEMA 1.2:</b> <b>SELFTERTROUE</b>	Frases / sinne en woorde waar die respondente hul opinie rakende die rol van selfvertroue in wiskundeprestasie verwoord. Voorbeelde hiervan is: <i>confidence plays a big role</i> (3-Bb-11-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na die rol van selfvertroue verwys nie. Al die respondente se antwoorde kon ingesluit word in die data-analise vir hierdie subtema.
<b>Kategorie 1.2.1:</b> <i>Oormaat selfvertroue</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente spesifiek na die invloed	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek

	van oormaat selfvertroue verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>Over-confidence is like not so good</i> (8-Af-9-M).	na 'n oormaat selfvertroue verwys nie.
<b>SUBTEMA 1.3:</b>  <b>STRES EN STRESHANTERINGSVAARDIGHEDE</b>	Frases / sinne en woorde waar die respondente na die rol van stres en streshanteringsvaardighede verwys as moontlike oorsaak van ontoereikende wiskundeprestasie. Voorbeelde hiervan is: <i>Depending on a topic</i> (5-Bd-9-M); <i>When I get stressed I break things</i> (5-Bd-9-M).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na stres verwys nie. Voorbeelde hiervan is: <i>I think about a lot of things</i> (7-B-c-9-V).
<b>Kategorie 1.3.1:</b>  <i>Stres as motiverende faktor</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente na die rol van stres as 'n motiverende faktor verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>makes you work harder</i> (6-Af-11-M).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na stres as motiverende faktor verwys nie.
<b>Kategorie 1.3.2:</b>  <i>Stres as verlammeende faktor</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente na die verlammeende rol van stres verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>I can't do anything</i> (3-Bb-9-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na die verlammeende effek van stres verwys nie.
<b>Kategorie 1.3.3:</b>  <i>Onderwerpe in wiskunde veroorsaak meer stress as ander</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente na 'n spesifieke onderwerp in wiskunde verwys wat tot stres aanleiding gee. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>depending on a topic</i> (5-Bd-9-M).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na 'n spesifieke onderwerp in wiskunde verwys wat stres tot gevolg het nie.
<b>Kategorie 1.3.4:</b>  <i>Gedragmanifestasie van stres</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente gedragmanifestasies en	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente stres nie

	stres in verband bring.	met 'n sekere gedragsmanifestasie in verband bring nie.
<i>Subkategorie 1.3.4.1: Eksternaliserende gedrag (bv. aggressie)</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente na gedrag verwys wat eksternaliserend van aard is – <i>bagging the door, kicking</i> .	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na gedrag verwys wat eksternaliserend van aard is as hulle stres ervaar nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>I'll just sleep</i> (3-Ad-9-V).
<i>Subkategorie 1.3.4.2: Internaliserende gedrag (bv. slaap)</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente na gedrag verwys wat internaliserend van aard is: 'n Voorbeeld hiervan is: <i>I'll just sleep</i> (3-Ad-9-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na gedrag verwys wat internaliserend van aard is as hulle stres ervaar nie: 'n Voorbeeld hiervan is: <i>I get stressed, I break stuff</i> (5-Bb-9-M).
<p style="text-align: center;"><b>SUBTEMA 1.4:</b> <b>STUDIEMETODES</b></p> <p><b>Kategorie 1.4.1:</b> <i>Die waarde van groepwerk</i></p> <p><b>Kategorie 1.4.2:</b> <i>Die waarde van verduideliking</i></p>	Frases / sinne en woorde waar respondente verwys na 'n spesifieke metode of wyses waarvolgens hulle wiskunde leer. Voorbeelde hiervan is: <i>practise a lot</i> (5-C-d-11-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die deelnemers nie direk verwys na 'n spesifieke metode of wyses waarvolgens hulle wiskunde leer nie. Al die respondente se antwoorde kon ingesluit word in die data-analise vir hierdie subtema.
	Frases / sinne en woorde waar respondente verwys na situasies waar hulle in 'n groep of saam met 'n ander persoon wiskunde doen. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>usually work in a group</i> (7-Ca-11-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die deelnemers nie na situasies verwys waar hulle in 'n groep of saam met 'n ander persoon wiskunde doen nie.
	Frases / sinne en woorde waar respondente	Alle frases / sinne en woorde waar die

<p><i>deur emosioneel ondersteunende vriende</i></p>	<p>verwys na die spesiale verhouding waar ondersteuning en respek waarde tot die vriendskapsverhouding toevoeg. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>there is that barrier of more respect</i> (6-Cf-11-M).</p>	<p>deelnemers nie spesifiek na 'n vriendskapsverhouding verwys wat as respektvol beskryf kan word nie.</p>
<p><b>Kategorie 1.4.3:</b> <i>Die geduld van vriende wanneer hulle verduidelik</i></p>	<p>Frases / sinne waar die respondente die woord <i>patient</i> gebruik vir wanneer vriende vir hulle wiskunde verduidelik. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>The students are more patient</i> (1-Cc-9-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en waar die respondente nie spesifiek die woord <i>patient</i> gebruik as hulle na hulle vriende verwys wat hulle met wiskunde help nie.</p>
<p><b>Kategorie 1.4.4:</b> <i>Die kalmerende rol van musiek</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar respondente spesifiek na musiek verwys wanneer hulle wiskunde doen. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>listen to music</i> (7-Ab-11-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na musiek verwys nie.</p>
<p><b>Kategorie 1.4.5:</b> <i>Die waarde van oefening</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar respondente verwys na <i>practise</i> wanneer hulle wiskunde leer. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>practise a lot</i> (5-Cd-11-V).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na oefening in wiskunde verwys nie.</p>

## TEMA 2:

# DIE ROL VAN BIOGRAFIESE ASPEKTE T.O.V. WISKUNDEPRESTASIE

<p><b>SUBTEMA 2.1:</b></p> <p><b>GESLAG AS FAKTOR WAT WISKUNDEPRESTASIE MEDEBEPAAAL</b></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar respondente 'n mening uitspreek rakende die geslagsgroepe se prestasie in wiskunde. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>they are equal</i> (4-Bb-9-M).</p>	<p>All frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek verwys na een of beide van die geslagsgroepe nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>Generally if you have to look at it, yes</i> (1-C-9-M).</p>
<p><b>Kategorie 2.1.1:</b></p> <p><i>Meisies vaar beter as seuns in wiskunde</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die vroulike geslag en wiskundeprestasie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>females are better than us</i> (2-Cb-9-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie geslag en wiskundeprestasie met mekaar in verband bring nie.</p>
<p><b>Kategorie 2.1.2:</b></p> <p><i>Beide geslaga beskik oor dieselfde vermoëns om in wiskunde te presteer</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente die twee geslagte vergelyk in terme van wiskundeprestasie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>its an equal thing</i> (3-Bb-11-V).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie wiskundeprestasie met geslag in verband bring nie.</p>
<p><b>Kategorie 2.1.3:</b></p> <p><i>Werkywer en -ingesteldheid word verkeerdlik vertolk as geslagsverwante faktor wat wiskundeprestasie medebepaal</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na 'n spesifieke geslag se werkywer en werksingesteldheid. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>females because I believe they have better work ethics than guys</i> (6-Cf-11-M)</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie verwys na 'n spesifieke geslag en sy/haar werkywer en -ingesteldheid nie.</p>

<p align="center"><b>SUBTEMA 2.2:</b></p> <p align="center"><b>KULTURELE GROEP AS FAKTOR WAT WISKUNDEPRESTASIE MEDEBEPAAAL</b></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente 'n mening uitspreek rakende spesifieke kultuurgroepe se wiskundige vermoëns. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>Chinese and Indian people, the best maths people</i> (2-Ad-9-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek verwys na 'n kultuurgroep se wiskundige vermoëns nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>No comment</i> (4-Bb-9-M).</p>
<p><b>Kategorie 2.2.1:</b></p> <p><i>Leerders van Asiatiese herkoms presteer beter in wiskunde as leerders uit ander bevolkingsgroepe</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente spesifiek na leerders van Asiatiese herkoms verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>Asians ... are the best maths people alive</i> (6-Af-11-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na 'n spesifieke kultuurgroep verwys nie.</p>
<p><i>Subkategorie 2.2.1.1: Werksetiek van die Asiatiese leerders</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die werksetiek van die Asiatiese leerder. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>they are very hard workers</i> (3Cc-9-V).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na 'n spesifieke kultuurgroep se werksetiek verwys as rede vir verbeterde wiskundeprestasie nie.</p>
<p><i>Subkategorie 2.2.1.2: Ouderdom waarop Asiatiese leerders wiskunde begin leer</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente die ouderdom van die Asiatiese leerder as rede vir verbeterde wiskundeprestasie aanvoer. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>Chinese en Asians, they start being taught from a very young age and that is why they are so intelligent</i> (5-Ab-11-V).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die Asiatiese leerders se ouderdom verwys as moontlike rede vir verbeterde wiskundeprestasie nie.</p>
<p><i>Subkategorie 2.2.1.3: Dit is slegs 'n stereotipering dat een kultuurgroep beter is as 'n ander kultuurgroep</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente van mening is dat dit slegs 'n stereotipering is dat een kultuurgroep beter as 'n ander kultuurgroep vaar. 'n Voorbeeld hiervan is:</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente spesifiek na 'n kultuurgroep verwys wat beter as 'n ander kultuurgroep in wiskunde presteer. 'n Voorbeeld</p>



	<i>just a stereotype</i> (4-Ca-9-V).	hiervan is: <i>Indians are taking it</i> (5-Cd-11-V).
<b>SUBTEMA 2.3: ONDERRIGTAAL AS FAKTOR WAT WISKUNDEPRESTASIE MEDEBEPAAAL</b>	Frases / sinne en woorde waar respondente verwys na die rol van moedertaalonderrig in wiskundeprestasie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>if you are taught by your mother tongue you'll be able to understand certain things better</i> (1-Cc-9-M).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek verwys na die rol moedertaalonderrig in wiskundeprestasie nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>I don't know how I am going to do that because we are learning Afrikaans here so ... I just have to make a plan</i> (7-Ab-11-M).
<b>Kategorie 2.3.1:</b>  <i>Gebrekkige waarde van Engels as onderrigtaal in wiskunde</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat Engels as onderrigtaal nie 'n invloed op hul wiskundeprestasie het nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>I don't think it does affect it</i> (8-C1-11-M).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat Engels wel 'n invloed op hul wiskundeprestasie het. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>it plays a role</i> (7-C-11-M).
<b>Kategorie 2.3.2:</b>  <i>Waarde van Engels as internasionale onderrigtaal oor die algemeen.</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat Engels as 'n internasionale onderrigtaal beskou word. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>English is like the most (most used language) medium language in the world</i> (5-Ab-11-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na Engels as internasionale onderrigtaal verwys nie.
<b>Kategorie 2.3.3:</b>  <i>Afrikatale is problematies ten opsigte van die onderrig en leer van wiskunde</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na hulle moedertaal wat wiskundeonderrig moeilik maak. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>my language is quite difficult</i> (5-Cd-11-F).	Alle frases / sinne en woorde waarmee die respondente te kenne gee dat gebruik van hul moedertaal nie problematies vir wiskundeonderrig is nie.

### TEMA 3:

## INVLOED VAN ANDER ROLSPELERS OP WISKUNDEPRESTASIE

<p><b>SUBTEMA 3.1:</b> <b>ROL VAN DIE OUERS</b></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar respondente na die ouers se houding, ingesteldheid en verwagting ten opsigte van wiskunde verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>They always encourage me to do better</i> (7-Bc-9-V).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie direk na die ouers se houding, ingesteldheid en verwagting ten opsigte van wiskunde verwys nie. Al die respondente se antwoorde kon ingesluit word in die data-analise vir hierdie subtema.</p>
<p><b>Kategorie 3.1.1:</b> <i>Positiewe houding jeens wiskunde</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na hulle ouers se positiewe houding jeens wiskunde. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>my mother loves maths</i> (7-Ab-11-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na 'n ouer se houding jeens wiskunde verwys nie.</p>
<p><b>Kategorie 3.1.2:</b> <i>Ouers se siening van die belangrikheid van wiskunde as vak</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat hulle ouers wiskunde se belangrikheid as 'n vak beklemtoon. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>it's an important subject</i> (1-Bd-9V).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente se ouers nie spesifiek na die belangrikheid van wiskunde as 'n vak verwys nie.</p>
<p><b>Kategorie 3.1.3:</b> <i>Ouers motiveer leerders om beter te presteer</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat hul ouers hulle motiveer om beter in wiskunde te presteer. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>they always encourage me</i> (7-Ca-11-V).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie daarna verwys dat hul ouers hulle motiveer om hul wiskundeprestasie te verbeter en harder te werk in wiskunde nie.</p>
<p><b>Kategorie 3.1.4:</b> <i>Verband tussen die rol van die ouer en wiskundeprestasie</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente se wiskundeprestasie in verband gebring kan word met ouers se houding</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente se wiskundeprestasie nie in verband gebring kan</p>

	jeens wiskunde.	word met ouers se houding jeens wiskunde nie.
<b>Kategorie 3.1.5:</b>  <i>Ouers moet meer betrokke wees by die leerders se huiswerk</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat hulle voel dat ouers meer betrokke moet wees by leerders se huiswerk.	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na ouerbetrokkenheid by wiskundehuiswerk verwys nie.
<b>Kategorie 3.1.6:</b>  <i>Ouers moet adolessensie as ontwikkelings stadium verstaan</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat ouers die uitdagings van adolessensie as 'n ontwikkelings stadium moet verstaan.	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na die uitdagings van adolessensie verwys nie.
<p style="text-align: center;"><b>SUBTEMA 3.2:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ROL VAN DIE ONDERWYSER</b></p>	Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui of die wiskunde-onderwyser 'n positiewe of negatiewe invloed op hul wiskunde prestasie gehad het. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>In my grade 7 teacher, a positive but then my grade 10 teacher a negative (2-Ad-9-M).</i>	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na die positiewe of negatiewe rol van die wiskunde-onderwyser ten opsigte van hul wiskunde prestasie verwys nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>Well generally, I can just say, I'm self-motivated (8-Ca-11-M).</i>
<b>Kategorie 3.2.1:</b>  <i>Onderwysers as motiveerders</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die motiverende rol wat die onderwyser speel t.o.v. hul wiskunde prestasie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>she encourages me a lot to try harder (4-Ca-9-V).</i>	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek verwys na die motiverende rol van die onderwyser t.o.v. hul wiskunde prestasie nie.
<b>Kategorie 3.2.2:</b>  <i>Negatiewe ervarings van leerders met nie-ondersteunende wiskunde-</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na negatiewe ervarings met onderwysers in die	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na ervarings met onderwysers in die

<i>onderwysers in die hoërskool</i>	wiskundeklas. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>everything went wrong in Grade 9 (4-Ae-9F)</i> .	wiskundeklas verwys nie.
<b>Subkategorie 3.2.2.1:</b> <i>Onderwyser/es is nie regtig toegewyd nie</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die wiskundeonderwyser/es wat nie regtig toegewyd is nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>she is not really committed (2-Ad-9-M)</i> .	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na die toegewydheid van die wiskundeonderwyser/es verwys nie.
<b>Subkategorie 3.2.2.2:</b> <i>Onderwyser/es se gebrek aan emosionele beheer</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die onderwyser se gebrek aan emosionele beheer. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>the mood swings of a little girl (2-Cb-9-M)</i> .	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na 'n gebrek aan emosionele beheer deur die onderwyser/es verwys nie.
<b>Subkategorie 3.2.2.3:</b> <i>Onderwyser sukkel met klaskamerbeheer</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na onderwysers wat sukkel met klaskamerbeheer. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>teacher just concentrates on all the naughty students in his class (3-Cc-9-V)</i> .	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die onderwyser se klaskamerbeheer verwys nie.
<b>Subkategorie 3.2.2.4:</b> <i>Onderwyser gaan te vinnig deur nuwe konsepte</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na onderwysers wat te vinnig deur die kurrikulum beweeg.	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie verwys na die onderwyser wat te vinnig deur die kurrikulum beweeg en te vinnig oorgaan na nuwe konsepte nie.
<b>SUBTEMA 3.3:</b> <b>ROL VAN DIE GROEP</b>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die invloed van die groep op hul wiskundeprestasie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>to</i>	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na hulle vriende of groep verwys nie. Voorbeelde hiervan is: <i>I don't know</i>

	<i>me they play quite a negative role because the people I'm with are unmotivated (1-Cc-9-M).</i>	<i>what happens when I come to books, mam (4-Ae-9-V).</i>
<b>Kategorie 3.3.1:</b> <i>Groep as motiverende invloed</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die motiverende invloed van die groep. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>my friends motivate me (7-Ca-11-V).</i>	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die groep as motiverende invloed verwys nie.
<b>Subkategorie 3.3.1.1:</b> <i>Ondersteunende rol van die groep</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat die groep hulle ondersteun. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>it's good because you can help others (5-Ab-11-F).</i>	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die ondersteunende rol van die groep verwys nie.
<b>Kategorie 3.3.2:</b> <i>Negatiewe invloed van die groep</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die negatiewe invloed van die groep. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>peer pressure is negative (7-Bc-9-V).</i>	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie 'n negatiewe konnotasie aan die groep gee nie.
<b>Kategorie 3.3.3:</b> <i>Leerders wat bogemiddeld presteer, ervaar positiewe emosies as hulle medeleerders kan help</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na bogemiddelde presteerders wat positiewe emosies ervaar as hulle hul medeleerders kan help. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>it makes you feel good about yourself (7-Ab-11-M).</i>	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie verwys na bogemiddelde presteerders wat positiewe emosies ervaar as hulle hul medeleerders help nie.
<b>Kategorie 3.3.4:</b> <i>Die belangrikheid daarvan om die ander lid/lede van jou groep versigtig te kies</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat hulle voel dis belangrik dat jy die ander lid/lede van jou groep versigtig kies.	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie verwys na die belangrikheid om jou groeplede versigtig te kies nie.

## TEMA 4:

# WISKUNDEPRESTASIE BINNE DIE SUID-AFRIKAANSE KONTEKS

<p><b>SUBTEMA 4.1:</b></p> <p><b>MOONTLIKE REDES VIR ONTOEREIKENDE WISKUNDEPRESTASIE</b></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na moontlike redes / oorsake binne die Suid-Afrikaanse konteks wat moontlik tot hul ontoereikende wiskundeprestasie kan bydra. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>I say South Africans are just too lazy</i> (4-Bb-9-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek verwys na moontlike redes / oorsake binne die Suid-Afrikaanse konteks wat moontlik tot hul ontoereikende wiskundeprestasie bydra nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>if people find mathematics too hard, they are not gonna try too hard and solve it</i> (6-Af-11-M).</p>
<p><b>Kategorie 4.1.1:</b></p> <p><i>Nasionale vlak – Probleme in die huidige politieke stelsel</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente na spesifieke probleme in ons huidige politieke stelsel verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>political state is not conducive to learners</i> (7-Ab-11-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na probleme in die huidige politieke stelsel verwys nie.</p>
<p><b>Subkategorie 4.1.1.1:</b></p> <p><i>Die invloed van korrupsie</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente spesifiek korrupsie as 'n moontlike negatiewe invloed identifiseer. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>the corruption</i> (7-Ab-11-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie korrupsie as 'n moontlike probleem in ons huidige politieke stelsel identifiseer nie.</p>
<p><b>Subkategorie 4.1.1.2:</b></p> <p><i>Bevordering word bepaal deur wie 'n mens ken</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die feit dat bevordering bepaal word deur wie 'n mens ken. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>it's all about connections</i> (4-Ae-9V).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie verwys na die rol van korrupsie in bevorderings nie.</p>

<p><b>Subkategorie 4.1.1.3:</b> <i>Belangrikheid van onderrig as die sleutel tot beter geleenthede word nie meer beklemtoon nie</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente van mening is dat die belangrikheid van onderrig as die sleutel tot beter geleenthede nie meer beklemtoon word nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>education has to play the biggest role (4-Ae-9V)</i>.</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie hul mening uitspreek oor die belangrikheid daarvan dat onderrig as die sleutel tot beter geleenthede beklemtoon moet word nie.</p>
<p><b>Subkategorie 4.1.1.4:</b> <i>Gebrek aan positiewe rolmodelle</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente voel dat daar nie positiewe rolmodelle vir die jeug is nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>the example they are setting is not good (7-Ab-11-M)</i>.</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente hulle nie uitspreek oor die negatiewe voorbeelde wat leiers stel nie.</p>
<p><b>Kategorie 4.1.2:</b> <i>Sosiale vlak</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente na die sosiale vlak verwys as die moontlike oorsaak van ontoereikende wiskundeprestasie.</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die sosiale vlak as moontlike oorsprong van ontoereikende wiskundeprestasie verwys nie.</p>
<p><b>Subkategorie 4.1.2.1:</b> <i>Gebrek aan 'n positiewe werksetiek van die Suid-Afrikaanse bevolking</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente na die Suid-Afrikaanse bevolking se werksetiek verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>South Africans are just too lazy (4-B-b9-M)</i>.</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die Suid-Afrikaanse bevolking se werksetiek verwys nie.</p>
<p><b>Kategorie 4.1.3:</b> <i>Opleiding van onderwysers</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die rol van die onderwyser se opleiding in leerders se ontoereikende wiskundeprestasie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>there aren't very well educated teachers (4-Ca-9-V)</i>.</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die rol van onderwysersopleiding in leerders se ontoereikende wiskundeprestasie verwys nie.</p>

<p><b>Kategorie 4.1.4:</b></p> <p><i>Suid-Afrikaanse leerders se ontoereikende werksingesteldheid oor die algemeen</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na Suid-Afrikaanse leerders se ontoereikende werksingesteldheid oor die algemeen. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>most youngsters drop out</i> (1-Bd-9-F).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die Suid-Afrikaanse leerder se ontoereikende werksingesteldheid oor die algemeen verwys nie.</p>
<p><b>Subkategorie 4.1.4.1:</b></p> <p><i>Tydsbestuur van individuele leerders</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente na die tydsbestuur van individuele leerders verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>I don't have enough time</i> (6-Af-11-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die tydsbestuur of die gebrek aan tydsbestuursvaardighede van leerders verwys nie.</p>
<p><b>Subkategorie 4.1.4.2:</b></p> <p><i>Tydsbestuur van die leerders tydens formele assesserings</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente spesifiek verwys na tydsbestuur tydens formele assesserings. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>time management in exams</i> (8-Ca-11-M).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na leerders se tydsbestuur tydens die skryf van formele assesserings verwys nie.</p>
<p><b>Subkategorie 4.1.4.3:</b></p> <p><i>Leerders is nie leergierig nie</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat leerders nie leergierig is nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>the negative attitude towards books</i> (3-B-b-11-V).</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na leerders se houding jeens leer verwys nie.</p>
<p><b>Kategorie 4.1.5:</b></p> <p><i>Spesifieke probleme binne skoolverband</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente na spesifieke probleme binne skoolverband verwys.</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die skool as moontlike verskyningsplek van probleme in wiskunde verwys nie.</p>
<p><b>Subkategorie 4.1.5.1:</b></p> <p><i>Die gebrek aan motivering en omgee deur die onderwysers</i></p>	<p>Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die gebrek aan motivering en omgee deur die onderwysers in die</p>	<p>Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na gebrek aan motivering en omgee deur die</p>



	wiskundeklas. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>maybe it is the lack of motivation from the teacher, maybe caring</i> (8-Bb-9-V).	onderwysers verwys nie.
<i>Subkategorie 4.1.5.2: Ontoereikende klaskamerbeheer</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die rol van ontoereikende klaskamerbeheer in die wiskundeklas. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>they talk in the class, they chat, they do their own thing while the teacher is there</i> (8-Bb-9-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die rol van ontoereikende klaskamerbeheer verwys nie.
<i>Subkategorie 4.1.5.3: Navorsers kry nie altyd 'n korrekte indruk van klaskamergebeure nie</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente hul mening uitspreek dat die navorsers nie altyd 'n korrekte indruk van klaskamergebeure kry nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>just come and sit with us ... in the real maths class</i> (8-Bb-9-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie hul mening uitspreek oor die indruk wat navorsers van die wiskundeklas kry nie.
<b>SUBTEMA 4.2: VOORSTELLE OM ONTOEREIKENDE WISKUNDEPRESTASIE TE VERBETER</b>	Frases / sinne en woorde waar die respondent voorstelle maak om ontoereikende wiskundeprestasie te hanteer. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>They should bring good teachers that are passionate about Maths and care for their students</i> (6-Bd-9-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondent nie spesifieke voorstelle maak om ontoereikende wiskundeprestasie te hanteer nie, maar byvoorbeeld spesifiek na 'n afdeling van wiskunde verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>They should spend more time on Trigonometry</i> (9-Bc-11-M).
<b>Kategorie 4.2.1:</b> <i>Leerderverwante voorstelle</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente spesifiek verwys na	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek

	voorstelle wat verwant is aan die leerders se gedrag. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>you have to work hard</i> (2-Ad-9-M).	verwys na leerderverwante voorstelle om ontoereikende wiskundeprestasie te hanteer nie.
<b>Kategorie 4.2.2:</b>  <i>Voorstelle wat verwys na die aanbieding van die vak</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die aanbieding van wiskunde as vak. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>they should make the content more fun</i> (8-Bb-9-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die aanbieding van wiskunde as vak verwys nie.
<b>Kategorie 4.2.3:</b>  <i>Skoolverwante voorstelle</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na spesifieke skoolverwante voorstelle om ontoereikende wiskundeprestasie te hanteer.	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek verwys na voorstelle wat skoolverwant is om ontoereikende wiskundeprestasie te hanteer nie.
<b>Subkategorie 4.2.3.1:</b> <i>Fokus op onderrig oor die hele skoolloopbaan heen in plaas van oordrewe fokus op Graad 12 alleen</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na programme wat slegs op Graad 12 fokus en nie ook op die ander grade nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>should focus on every single grade and not just matrices</i> (2-Be-9-V).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie verwys na programme wat slegs op Graad 12 gefokus is nie.
<b>Subkategorie 4.2.3.2:</b> <i>Klasgrootte</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente na die wiskundeklas se grootte verwys. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>small groups are better</i> (4-Bb-9-M).	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie na die grootte van die wiskundeklas verwys nie.
<b>Kategorie 4.2.4:</b>  <i>Onderwyserverwante voorstelle</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na onderwyserverwante voorstelle om ontoereikende	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek verwys na onderwyserverwante voorstelle om

	wiskundeprestasie te hanteer.	ontoereikende wiskundeprestasie te hanteer nie.
<i>Subkategorie 4.2.4.1: Onderwysers moet meer geduld aan die dag lê</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente verwys na die onderwyser se geduld in die wiskundeklas. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>must be more patient (7-Bc-9-V)</i> .	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie spesifiek na die invloed van die onderwysers se geduld in die wiskundeklas verwys nie.
<i>Subkategorie 4.2.4.2: Onderwysers moet passievol wees oor die vak</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat die onderwyser passievol oor wiskunde moet wees. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>passionate about maths (6-Bb-9-M)</i> .	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie aandui dat onderwysers passievol oor wiskunde moet wees nie.
<i>Subkategorie 4.2.4.3: Onderwysers moet nie aanbeweeg in die kurriulum alvorens die leerders die konsepte bemeester het nie</i>	Frases / sinne en woorde waar die respondente aandui dat onderwysers nie moet aanbeweeg in die kurrikulum alvorens al die leerders die konsepte bemeester het nie. 'n Voorbeeld hiervan is: <i>move gradually to a topic (4-Bb-9-M)</i> .	Alle frases / sinne en woorde waar die respondente nie vra dat onderwysers in die kurrikulum moet wag tot leerders vorige konsepte bemeester het nie.

Wat die openingsvraag – *are you satisfied with your maths marks?* – betref, het al sewe respondente by Skool A, ses uit sewe leerders in Skool B en ses uit sewe respondente by Skool C aangedui dat hulle nie tevrede is met hulle huidige wiskundepunt nie. Die eerste tema wat bespreek word as moontlike rede vir hul ontoereikende wiskundeprestasie is die respondente se studie-oriëntasie in wiskunde.

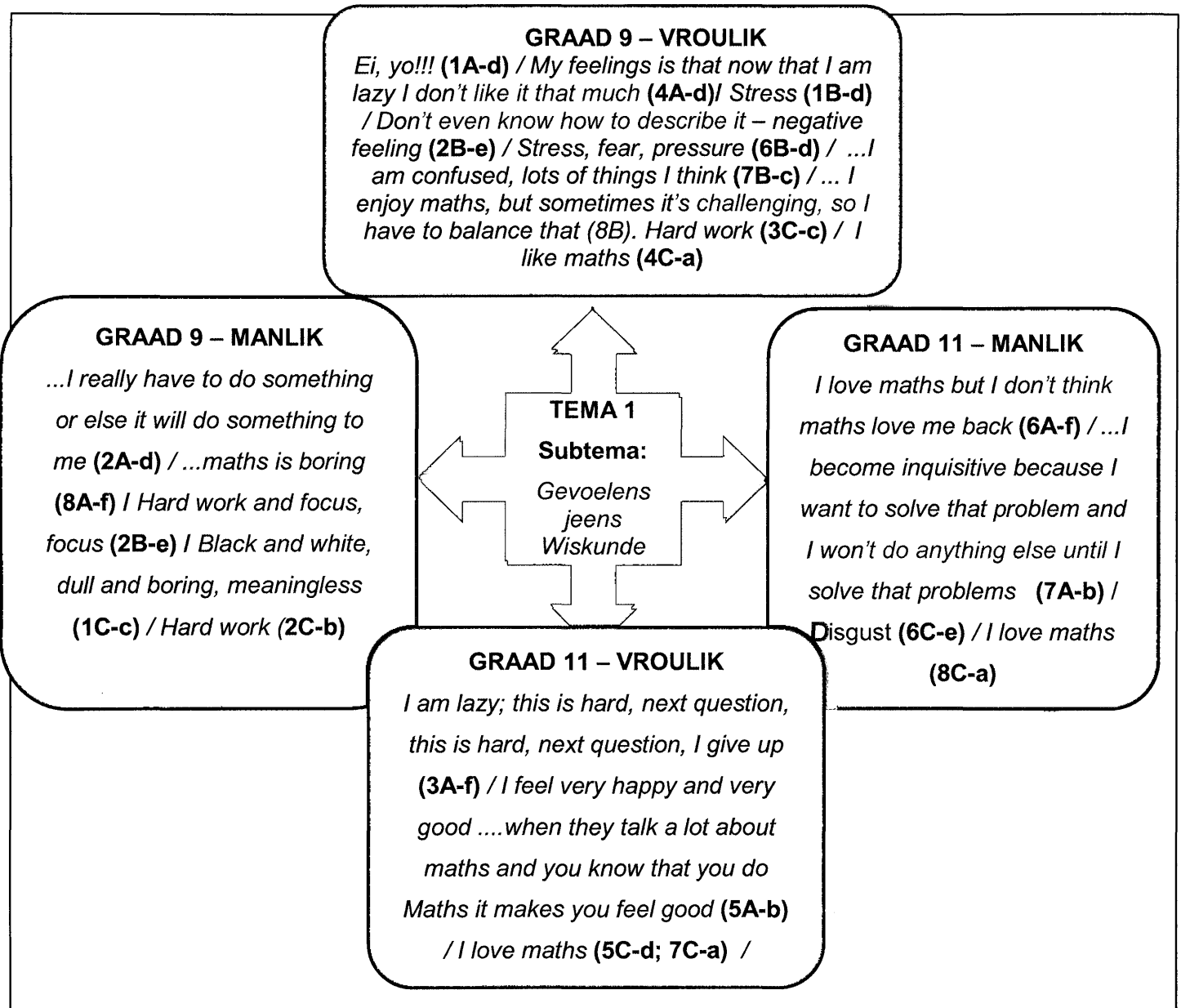
#### 5.4.1 TEMA 1: STUDIE-ORIËNTASIE IN WISKUNDE

Maree (1997) definieer studie-oriëntasie as 'n begrip wat onder meer studiegewoontes, probleemoplossingsgedrag, wiskundeangas en studiehouding insluit. Die eerste subtema wat tydens die fokusgroeponderhoud na vore getree het en deduktief bevestig is, was die

leerders se algemene gevoel jeens wiskunde. Al die subtemas onder Tema 1 is deduktief bevestig.

#### 5.4.1.1 Subtema 1.1: Gevoelens jeens wiskunde

In Figuur 5.2 word 'n skematiese opsomming van die response van enkele leerders voorgehou.



**Figuur 5.2: Uiteensetting van response op Tema K: Gevoelens jeens wiskunde volgens geslag en graad.**

(Die respondente se nommer, skool en wiskundepunt word in hakies langs die respons gegee – bv. 1A –d: Respondent 1 in skool A met 'n gemiddeld van 'n D vir wiskunde).

Die antwoorde van die respondente het gewissel van positiewe gevoelens jeens wiskunde (*I like math* (4-Ca-9-V)) tot onderliggende gevoelens van stres, vrees en druk (*Stress, fear ... pressure* (6-Bd-9-V)). Die volgende sub-subtemas het op induktiewe wyse uit my data-ontleding na vore getree:

- *Kategorie 1.1.1: Liefde vir wiskunde – I love maths* (8-Ca-11-M) (7-Ca-11-V); *I like math* (4-Ca-9-V); *I also love maths* (5-Cd-11-V).
- *Kategorie 1.1.2: Wiskunde is harde werk – hard work and focus, focus* (2-Cb-9-M); *I also think it is hard work* (3-Cc-9-V); *it's hard* (6-Af-11-M).
- *Kategorie 1.1.3: Vrees vir wiskunde – fear, sometimes* (7-Bc-9-V).
- *Kategorie 1.1.4: Negatiewe ingesteldheid jeens wiskunde – negative, negative* (2-Be-9-V); *black and white, dull, boring, meaningless* (1-Cc-9-M); *disgust* (6-Cf-11-M); *I don't even know how to describe it ... it is a negative feeling* (6-Bd-9-V).
- *Kategorie 1.1.5: Verband tussen gevoelens en wiskundeprestasie –* Respondente wat bogemiddelde wiskundeprestasie behaal (>60%), verbaliseer meer positiewe gevoelens jeens wiskunde (*I like maths* (4-Ca-9-V); *I love maths* (8-Ca-11-M)) as die leerders met ondergemiddelde wiskundeprestasie (<60%) (*maths is boring* (8-Af-9-M); *don't even know how to describe it – negative feeling* (2-Be-9-V)). Die leerders met bogemiddelde wiskundeprestasie sien wiskunde as 'n uitdaging – *when I hear the word mathematics I become inquisitive because I want to solve that problem* (7-Ab-11-M).
- *Kategorie 1.1.6: Verband tussen wiskundeprestasie en selfbeeld – I feel very happy and very good about myself because you know when they talk a lot about maths and you know that you can do Maths it makes you feel good* (5-Ab-11-V).

#### 5.4.1.2 Subtema 1.2: Selfvertroue

Drie van die elf respondente is van mening dat selfvertroue wel 'n rol speel in wiskundeprestasie: *yes confidence plays a big role* (2-Ad-9-M)(3-Af-11-V)(3-Bb-11-V).

**Die volgende kategorie het op induktiewe wyse uit my data-ontleding na vore getree:**

- *Kategorie 1.2.1: Oormaat selfvertroue –* Vyf van die elf respondente het ook spesifiek na die gevare van 'n oormaat selfvertroue verwys: *over-confidence is like not so good* (8-Af-9-M); *some of my friends, like they are too over-confident* (1-Ad-9-V); *there must be a limit to your confidence you can't be over-confident* (5-Ab-11-V). Een respondent verwys spesifiek na leerders wat te veel selfvertroue het en die invloed wat dit dan het op die leerders met minder selfvertroue. Hierdie leerders waag nie 'n antwoord nie: *Over-confidence is like not so good because sometimes if we have the answer or somebody else has already said the answer . that's like. for us is so bad because when*

*we have the answer and like someone already said the answer, it makes our self confidence low (8-Af-9-M).*

#### 5.4.1.3 Subtema 1.3: Stres en streshanteringsvaardighede

Beide geslagte in Graad 9 dui daarop dat hulle wel stres ervaar: *Oh clearly obvious (1-Bd-9-V); very easily (2-Be-9-V); get stressed (5-Bb-9-M)(1-Bd-9-V)(2-Be-9V)*. Die leerders in Graad 11 sien stres egter in konteks – dat dit wel positief aangewend kan word. Hulle beskik ook oor beter streshanteringsvaardighede: *stress is a barrier ... just give my mind a break a bit then I will see what the problem was and actually continue with whatever (5-Ab-11-V); we should acknowledge stress because how you overcome that stress is what makes you as a person (7-Ab-11-M)*. Hulle besef dat stres positief is en dat dit jou motiveer om harder te werk – *Yes Mam, stress I think it actually makes you work harder (6-Af-11-M)*.

**Die volgende kategorieë het op induktiewe wyse uit my data-ontleding na vore getree:**

- *Kategorie 1.3.1: Stres as motiverende faktor – just give my mind a break a bit then I will see what the problem was and actually continue with whatever (5-Ab-11-V); stress, I think actually makes you work harder (6-Af-11-M).*
- *Kategorie 1.3.2: Stres as verlamende faktor – Well when I stress I can't do anything, I can't do anything (3-Bb-11-V); I can't cope (8-Bb-9-V).*
- *Kategorie 1.3.3: Onderwerpe in wiskunde veroorsaak meer stres as ander – It depends on a topic (8-Bb-9-V); depending on a topic (5-Bd-9-M).*
- *Kategorie 1.3.4: Gedragsmanifestasie van stres:*
  - *Subkategorie 1.3.4.1: Eksternaliserende gedrag (bv. aggressie) – Die seuns in Graad 9 gebruik aggressiewe gedrag om stres te hanteer: I get stressed I break stuff (5-Bb-9-M), I start bagging the door, start kicking that door (8-Af-9-M).*
  - *Subkategorie 1.3.4.2: Internaliserende gedrag (bv. slaap) – meisies maak meer gebruik van internaliserende gedrag om stres te hanteer: I'll just sleep (3-Ad-9-V); if I am stressed I sleep and I never gonna wake up (1-Af-11-V); Well when I stress I can't do anything, I can't do anything (3-Bb-11-V).*

#### 5.4.1.4 Subtema 1.4: Studiemetodes

**Die volgende kategorieë het op induktiewe wyse uit my data-ontleding na vore getree:**

- *Kategorie 1.4.1: Die waarde van groepwerk – Dit blyk dat leerders in Graad 9 en Graad 11 beter in groepe werk: with another person or a group (2-Ad-9-M); usually work in groups and (7-Ca-11-V) with my friends (6-Cf-11-M). Sommiges leer by die ander: I go*

*to my smarter friends and then I ask them to guide me (6-Cf-11-M); en ander leer die ander: I always help a friend (2-Cb-9-M); whenever I practise maths with another person or a group of people, I somehow tend to understand (2-Ad-9-M); I always do math with someone, I never do it alone (2-Cb-9-M).*

- *Kategorie 1.4.2: Die waarde van verduideliking deur emosioneel ondersteunende vriende – friendship ... there is that barrier of more respect because it is someone that I relate to more often (6-Cf-11-M).*
- *Kategorie 1.4.3: Die geduld van vriende wanneer hulle verduidelik word as rede aangevoer waarom leerders eerder na vriende sal gaan as na die onderwyser – The students are more patient (1-Cc-9-M).*
- *Kategorie 1.4.4: Die kalmerende rol van musiek blyk belangrik te wees – it's the only way I can understand numbers (7-Ab-11-M); I listen to music (1-Ad-9-V).*
- *Kategorie 1.4.5: Die waarde van oefening eerder as 'leerwerk' in wiskunde – I just get a paper and pen and practise maths (8-Af-9-M)(6-Af-11-M); en oefen saam met vriende in groepies: practise a lot, especially with a friend (5-Cd-11-V); practise papers (7-Ca-11-V) word ook deur die respondente as belangrik beskou.*

## **5.4.2 TEMA 2: DIE ROL VAN BIOGRAFIESE ASPEKTE T.O.V. WISKUNDEPRESTASIE**

### **5.4.2.1 Subtema 2.1: Geslag as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal**

- *Kategorie 2.1.1: Meisies vaar beter as seuns in wiskunde – Vyf van die 23 respondente was van mening dat meisies beter vaar in wiskunde: females (1-Cc-9-V); I believe it is females (6-Cf-11-M); females are better than us (2-Cb-9-M). Die seuns het gevoel dat die meisies tog beter vaar in wiskunde.*
- *Kategorie 2.1.2: Beide geslagte beskik oor dieselfde vermoëns om in wiskunde te presteer. Vyf van die 23 respondente was van mening dat wiskundeprestasie onafhanklik van die individu se geslag is: they are equal (4-Bb-9-M)(9-Bc-11-M); equal (1-Bd-9-V); I feel it depends on a person (5-Cd-11-V)(7-Ca-11-V); it's an equal thing (3-Bb-11-V).*
- *Kategorie 2.1.3: Werkywer en werksingesteldheid word verkeerdlik vertolk as geslagsverwante faktor wat wiskundeprestasie medebepaal. Die redes wat deur elf van die 23 respondente aangevoer word waarom meisies beter presteer in wiskunde as seuns, is die meisies se werksetiek: girls know when to play and when to be serious (2-Cb-9-M); in a high school environment females are usually more, uhm, conscientious (4-Ca-9-V); females because I believe they have better work ethics than guys (6-Cf-11-M); en dat wiskundeprestasie eerder bepaal word deur die individu se ingesteldheid: it's just*

*the input (3-Af-11-V); depends on your knowledge you have and what you put in and how much time you spend on it (6-Af-11-M).*

#### 5.4.2.2 Subtema 2.2: Kulturele groep as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal

- *Kategorie 2.2.1: Leerders van Asiatiese herkoms presteer beter in wiskunde as leerders uit ander bevolkingsgroepe. Vyftien van die 21 respondente in al drie skole was van mening dat leerders van Asiatiese herkoms beter is in wiskunde as die ander kulturele groepe: Indians (1Cc-9-M)(5-Bb-9-M)(8-Ca-11-M); Indians are taking it (5-Cd-11-V); Indians, definitely Indians (7-Ab-11-M); Chinese and Indians (2-Ad-9-M); Asians, generally (6-Cf-11-M); Asians ... are the best maths people alive (6-Af-11-M).*
  - *Subkategorie 2.2.1.1: Werksetiek van die Asiatiese leerders. Een van die redes wat die respondente aanvoer is dat die leerders van Asiatiese afkoms harder werk as hul eweknieë uit ander kultuurgroepe: they are very hard workers (3Cc-9-V).*
  - *Subkategorie 2.2.1.2: Ouderdom waarop Asiatiese en Indiese leerders wiskunde begin leer, word as nog 'n moontlike rede aangevoer waarom Asiatiese en Indiese leerders beter presteer in wiskunde: Chinese en Asians, they start being taught from a very young age and that is why they are so intelligent (5-Ab-11-V).*
  - *Subkategorie 2.2.1.3: Dit is slegs 'n stereotipering dat een kultuurgroep beter is as 'n ander kultuurgroep. Die meisies beweer dat alhoewel die leerders van Asiatiese en Indiese afkoms beter presteer as hul eweknieë uit ander kultuurgroepe, dit bloot 'n persepsie is dat hulle beter in wiskunde is: I think it's ridiculous that we will actually think, you know that one cultural group is better than the others, it depends on the individual (8-Bb-9-V); just a stereotype (4-Ca-9-V); a lot of people assume that Indians are smart, a lot of people assume as well that white people are smart, it's not the case (8-Bb-9-V).*

#### 5.4.2.3 Subtema 2.3: Onderrigtaal as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal

Die Graad 9-leerders het geen mening oor hierdie aspek geopper nie.

**Die volgende kategorieë het op induktiewe wyse uit my data-ontleding van die Graad 11-leerders se response na vore getree:**

- *Kategorie 2.3.1: Gebrekkige waarde van Engels as onderrigtaal in wiskunde – Vyf respondente reken dat Engels nie 'n rol in hul wiskundeprestasie speel nie: it does not really affect us that much (5-Ab-11-V); it doesn't really affect me much (8-Ca-11-M); I don't think it does affect it (8-C1-11-M).*



**Tabel 5.13: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir graad en groep: Graad 11 – manlik (N=86)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intrapersoonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer-king
A Intrapersoonlike vaardighede	Pearson	-.038													
	p-waarde (tweekantig)	.729													
	N	85													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	.078	<b>.123</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.477	.260												
	N	85	86												
C Stresbestuur	Pearson	.013	<b>.161</b>	<b>.325**</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.909	.140	.002											
	N	85	86	86											
D Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.374**</b>	<b>.267*</b>	<b>.234*</b>	<b>.202</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.013	.030	.062										
	N	85	86	86	86										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	.130	<b>.230*</b>	<b>.456**</b>	<b>.304**</b>	<b>.396**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.235	.033	.000	.004	.000									
	N	85	86	86	86	86									
F Totale EI	Pearson	<b>.155</b>	<b>.645**</b>	<b>.584**</b>	<b>.686**</b>	<b>.609**</b>	<b>.514**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.157	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	85	86	86	86	86	86								
G Positiewe indruk	Pearson	.047	<b>.193</b>	<b>.318**</b>	<b>.325**</b>	<b>.354**</b>	<b>.373**</b>	<b>.452**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.672	.075	.003	.002	.001	.000	.000							
	N	85	86	86	86	86	86	86							

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

**Tabel 5.13 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir graad en groep: Graad 11 – manlik (N=86)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwerking
P1 Houding	Pearson	<b>.297**</b>	<b>.237*</b>	<b>.188</b>	<b>.159</b>	<b>.454**</b>	<b>.353**</b>	<b>.378**</b>	<b>.412**</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.006	.028	.083	.144	.000	.001	.000	.000						
	N	85	86	86	86	86	86	86	86						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>-.076</b>	<b>.403**</b>	<b>.081</b>	<b>.254*</b>	<b>.321**</b>	<b>.289**</b>	<b>.432**</b>	<b>.020</b>	<b>.144</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.487	.000	.459	.018	.003	.007	.000	.855	.185					
	N	85	86	86	86	86	86	86	86	86					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.350**</b>	<b>.409**</b>	<b>.247*</b>	<b>.154</b>	<b>.520**</b>	<b>.379**</b>	<b>.484**</b>	<b>.312**</b>	<b>.784**</b>	<b>.203</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.001	.000	.022	.156	.000	.000	.000	.003	.000	.061				
	N	85	86	86	86	86	86	86	86	86	86				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.429**</b>	<b>.318**</b>	<b>.214*</b>	<b>.163</b>	<b>.607**</b>	<b>.436**</b>	<b>.489**</b>	<b>.360**</b>	<b>.688**</b>	<b>.117</b>	<b>.814**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.003	.025	.133	.000	.000	.000	.001	.000	.282	.000			
	N	85	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.132</b>	<b>.323**</b>	<b>.294**</b>	<b>.329**</b>	<b>.273*</b>	<b>.451</b>	<b>.466</b>	<b>.042</b>	<b>.397**</b>	<b>.545**</b>	<b>.395**</b>	<b>.265*</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.230	.002	.006	.002	.011	.000	.000	.699	.000	.000	.000	.014		
	N	85	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86		
P6 Inligtingverwerking	Pearson	<b>.406**</b>	<b>.375**</b>	<b>.280**</b>	<b>.334**</b>	<b>.549**</b>	<b>.424**</b>	<b>.573**</b>	<b>.241*</b>	<b>.468**</b>	<b>.471**</b>	<b>.602**</b>	<b>.588**</b>	<b>.505**</b>	
	p-waarde (tweekantig)	.000	.000	.009	.002	.000	.000	.000	.026	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	85	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

Die interkorrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die Graad 11 manlike groep varieer tussen  $-.076$  en  $.814$ . Die hoogste korrelasie word aangedui tussen Studiegewoontes (P3) en Probleemoplossing (P4). Laasgenoemde korreleer ook hoog met Houding (P1), terwyl Inligtingverwerking (P6) hoog korreleer met Aanpasbaarheid (D), Totale EQ (F), Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4) en Studiemilieu (P5). Wat die totale groep Graad 11-seuns betref, korreleer Totale EQ (F) ook hoog met die volgende EI-komponente – Intrapersoonlike vaardighede (A), Interpersoonlike vaardighede (B), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D) en Algemene gemoedstoestand (E). 'n Hoë korrelasie word verder aangedui tussen Wiskundeang (P2) en Studiemilieu (P5), tussen Aanpasbaarheid (D) en Studiegewoontes (P3), asook tussen Aanpasbaarheid (D) en Probleemoplossing (P4).

Tabel 5.14 toon die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die totale Graad 9-groep (manlik en vroulik).

**Tabel 5.14: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir graad en groep: Graad 11 – vroulik (N= 125)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intrapersoonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersoonlike vaardighede	Pearson	.012													
	p-waarde (tweekantig)	.898													
	N	125													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	-.096	<b>.103</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.287	.251												
	N	124	126												
C Stresbestuur	Pearson	.196*	<b>.141</b>	<b>.147</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.028	.114	.100											
	N	125	127	126											
D Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.304**</b>	<b>.325**</b>	<b>.299**</b>	<b>.130</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.001	.000	.001	.146										
	N	125	127	126	127										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	.093	<b>.313**</b>	<b>.347**</b>	<b>.323**</b>	<b>.514**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.303	.000	.000	.000	.000									
	N	125	127	126	127	127									
F Totale EI	Pearson	<b>.174</b>	<b>.714**</b>	<b>.470**</b>	<b>.607**</b>	<b>.644**</b>	<b>.594**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.052	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	125	127	126	127	127	127								
G Positiewe indruk	Pearson	.044	<b>.368**</b>	<b>.243**</b>	<b>.380**</b>	<b>.334**</b>	<b>.418**</b>	<b>.528**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.628	.000	.006	.000	.000	.000	.000							
	N	125	127	126	127	127	127	127							

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

**Tabel 5.14 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir graad en groep: Graad 11 – vroulik (N= 125)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intra-per- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding	Pearson	<b>.342**</b>	.065	<b>.091</b>	<b>.025</b>	<b>.339**</b>	<b>.241**</b>	<b>.205*</b>	<b>.192*</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.469	.312	.779	.000	.006	.021	.030						
	N	125	127	126	127	127	127	127	127						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>.392**</b>	<b>.190*</b>	<b>.008</b>	<b>.179*</b>	<b>.278**</b>	<b>.192*</b>	<b>.292**</b>	<b>.081</b>	<b>.298**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.000	.032	.929	.044	.002	.030	.001	.363	.001					
	N	125	127	126	127	127	127	127	127	127					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.469**</b>	<b>.121</b>	<b>.115</b>	<b>.021</b>	<b>.424**</b>	<b>.284**</b>	<b>.263**</b>	<b>.184*</b>	<b>.830**</b>	<b>.326**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.174	.199	.813	.000	.001	.003	.038	.000	.000				
	N	125	127	126	127	127	127	127	127	127	127				
P4 Probleem- oplossing	Pearson	<b>.401**</b>	<b>.150</b>	<b>.018</b>	<b>.010</b>	<b>.452**</b>	<b>.323**</b>	<b>.261**</b>	<b>.153</b>	<b>.726**</b>	<b>.300**</b>	<b>.830**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.093	.842	.909	.000	.000	.003	.085	.000	.001	.000			
	N	125	127	126	127	127	127	127	127	127	127	127			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.373**</b>	.121	<b>.020</b>	<b>.158</b>	<b>.322**</b>	<b>.266**</b>	<b>.252**</b>	<b>.138</b>	<b>.510**</b>	<b>.684**</b>	<b>.522**</b>	<b>.446**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.177	.821	.075	.000	.002	.004	.122	.000	.000	.000	.000		
	N	125	127	126	127	127	127	127	127	127	127	127	127		
P6 Inligting- verwerking	Pearson	<b>.538**</b>	<b>.119</b>	-.010	<b>.151</b>	<b>.286**</b>	<b>.229**</b>	<b>.235**</b>	<b>.125</b>	<b>.561**</b>	<b>.610**</b>	<b>.635**</b>	<b>.575**</b>	<b>.601**</b>	
	p-waarde (tweekantig)	.000	.185	.910	.092	.001	.010	.008	.162	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	124	126	125	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
<b>** Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)</b>							<b>* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)</b>								
A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)							P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)								
Wiskundeprestasie %															

Die interkorrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die Graad 11-meisies varieer tussen  $-.096$  en  $.830$  (sien Tabel 5.14). Wiskundeprestasie korreleer hoog met Inligtingverwerking (P6). Die hoogste korrelasie word aangedui tussen Probleemoplossing (P4) en Studiegewoontes (P3), asook tussen Houding (P1) en Studiegewoontes (P3). Studiemilieu (P5) korreleer verder hoog met Houding (P1), Wiskundeangas (P2) en Studiegewoontes (P3). Wat hierdie groep meisies betref, word 'n hoë korrelasie ook aangedui tussen Totale EQ (F) en Intrapersoonlike vaardighede (A), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D) en Algemene gemoedstoestand (E). Totale EQ (F) korreleer hoog met Positiewe Indruk (G), terwyl Inligtingverwerking ook hoog korreleer met al die SOW-dimensies ten opsigte van die Graad 11 vroulike groep.

Tabel 5.15 toon die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir skool A.

**Tabel 5.15: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir Skool A (N=142)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intrapersoonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wisku- nde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem - oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersoonlike vaardighede	Pearson	.016													
	p-waarde (tweekantig)	.853													
	N	140													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	-.068	<b>.091</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.424	.285												
	N	139	141												
C Stresbestuur	Pearson	.015	<b>.161</b>	<b>.256**</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.860	.056	.002											
	N	140	142	141											
Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.362**</b>	<b>.266**</b>	<b>.224**</b>	<b>.190*</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.001	.008	.024										
	N	140	142	141	142										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	.073	<b>.350**</b>	<b>.345**</b>	<b>.398**</b>	<b>.434**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.391	.000	.000	.000	.000									
	N	140	142	141	142	142									
F Totale EQ	Pearson	<b>.144</b>	<b>.637**</b>	<b>.529**</b>	<b>.662**</b>	<b>.640**</b>	<b>.623**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.091	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	140	142	141	142	142	142								
G Positiewe indruk	Pearson	.100	<b>.363**</b>	<b>.239**</b>	<b>.297**</b>	<b>.410**</b>	<b>.387**</b>	<b>.526**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.241	.000	.004	.000	.000	.000	.000							
	N	140	142	141	142	142	142	142							
<b>** Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)</b>							<b>* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)</b>								
A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)							P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)								
Wiskundeprestasie %															

**Tabel 5.15 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir Skool A (N=142)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwerking
P1 Houding	Pearson	<b>.433**</b>	.145	<b>.133</b>	<b>.269**</b>	<b>.590**</b>	<b>.277**</b>	<b>.454**</b>	<b>.298**</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.085	.116	.001	.000	.001	.000	.000						
	N	140	142	141	142	142	142	142	142						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>.517**</b>	<b>.048</b>	-.078	<b>.191*</b>	<b>.376**</b>	<b>.243**</b>	<b>.241**</b>	.157	<b>.449**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.000	.574	.355	.023	.000	.004	.004	.062	.000					
	N	140	142	141	142	142	142	142	142	142					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.511**</b>	<b>.238**</b>	<b>.220**</b>	.206*	<b>.579**</b>	<b>.344**</b>	<b>.480**</b>	<b>.342**</b>	<b>.813**</b>	<b>.408**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.004	.009	.014	.000	.000	.000	.000	.000	.000				
	N	140	142	141	142	142	142	142	142	142	142				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.486**</b>	<b>.263**</b>	<b>.231**</b>	.202*	<b>.609**</b>	<b>.346**</b>	<b>.510**</b>	<b>.296**</b>	<b>.769**</b>	<b>.333**</b>	<b>.875**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.002	.006	.016	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000			
	N	140	142	141	142	142	142	142	142	142	142	142			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.436**</b>	.059	<b>.051</b>	<b>.232**</b>	<b>.361**</b>	<b>.345**</b>	<b>.291**</b>	<b>.272**</b>	<b>.533**</b>	<b>.751**</b>	<b>.478**</b>	<b>.366**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.487	.549	.006	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000		
	N	140	142	141	142	142	142	142	142	142	142	142	142		
P6 Inligtingverwerking	Pearson	<b>.513**</b>	<b>.298*</b>	.004	<b>.268*</b>	<b>.606**</b>	<b>.366**</b>	<b>.445**</b>	<b>.264*</b>	<b>.540**</b>	<b>.629**</b>	<b>.642**</b>	<b>.612**</b>	<b>.508*</b>	
	p-waarde (tweekantig)	.000	.014	.976	.028	.000	.002	.000	.031	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	65	67	66	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %



Die interkorrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir skool A varieer tussen  $-0.068$  en  $0.875$ . Die hoogste korrelasie vir skool A word aangedui tussen Studiegewoontes (P3) en Probleemoplossing (P4). Volgens Tabel 5.15 korreleer laasgenoemde ook hoog met Aanpasbaarheid (D), Totale EQ (F) en Houding (P1). Aanpasbaarheid (D) daarenteen korreleer hoog met Houding (P1), Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4) en Inligtingverwerking (P6). Wiskundeprestasie korreleer op sy beurt hoog met Inligtingverwerking (P6). Hoë korrelasies word ook aangedui tussen Wiskundeangs (P2), Studiemilieu (P5) en Inligtingverwerking (P6). Totale EQ (F) korreleer hoog met al die EI-komponente, terwyl Inligtingverwerking (P6) sterk korreleer met al die SOW-dimensies.

Tabel 5.16 toon die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir skool B.

**Tabel 5.16: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir Skool B (N=136)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intrapersonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersonlike vaardighede	Pearson	-.075													
	p-waarde (tweekantig)	.388													
	N	135													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	.116	<b>.144</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.182	.094												
	N	135	136												
C Stresbestuur	Pearson	.138	<b>.212*</b>	<b>.178*</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.110	.013	.038											
	N	135	136	136											
D Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.358**</b>	<b>.144</b>	<b>.388**</b>	<b>.094</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.094	.000	.274										
	N	135	136	136	136										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	-.091	<b>.279**</b>	<b>.402**</b>	<b>.296**</b>	<b>.391**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.296	.001	.000	.000	.000									
	N	135	136	136	136	136									
F Totale EI	Pearson	<b>.186*</b>	<b>.679**</b>	<b>.558**</b>	<b>.641**</b>	<b>.581**</b>	<b>.531**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.031	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	135	136	136	136	136	136								
G Positiewe indruk	Pearson	-.031	<b>.151</b>	<b>.260**</b>	<b>.399**</b>	<b>.179*</b>	<b>.358**</b>	<b>.395**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.718	.079	.002	.000	.037	.000	.000							
	N	135	136	136	136	136	136	136							

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

**Tabel 5.16 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir Skool B (N=136)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding	Pearson	<b>.455**</b>	.037	<b>.263**</b>	<b>.001</b>	<b>.373**</b>	<b>.217*</b>	<b>.217*</b>	<b>.148</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.666	.002	.990	.000	.011	.011	.085						
	N	135	136	136	136	136	136	136	136						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>.342**</b>	<b>.193*</b>	.196*	<b>.315**</b>	<b>.211*</b>	<b>.274**</b>	<b>.365**</b>	.167	<b>.315**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.000	.024	.022	.000	.014	.001	.000	.052	.000					
	N	135	136	136	136	136	136	136	136	136					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.432**</b>	<b>.079</b>	<b>.263**</b>	-.009	<b>.469**</b>	<b>.267**</b>	<b>.273**</b>	<b>.137</b>	<b>.833**</b>	<b>.254**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.359	.002	.919	.000	.002	.001	.111	.000	.003				
	N	135	136	136	136	136	136	136	136	136	136				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.359**</b>	<b>.125</b>	<b>.127</b>	-.058	<b>.513**</b>	<b>.326**</b>	<b>.256**</b>	<b>.062</b>	<b>.682**</b>	<b>.168</b>	<b>.778**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.147	.142	.506	.000	.000	.003	.472	.000	.051	.000			
	N	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.418**</b>	.083	<b>.253**</b>	<b>.228**</b>	<b>.273**</b>	<b>.253**</b>	<b>.314**</b>	<b>.125</b>	<b>.570**</b>	<b>.648**</b>	<b>.518**</b>	<b>.349**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.338	.003	.008	.001	.003	.000	.147	.000	.000	.000	.000		
	N	135	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136		
P6 Inligtingverwerking	Pearson	<b>.233</b>	<b>.094</b>	-.002	<b>.168</b>	<b>.111</b>	<b>.119</b>	<b>.171</b>	<b>.022</b>	<b>.305**</b>	<b>.541**</b>	<b>.493**</b>	<b>.398**</b>	<b>.520**</b>	
	p-waarde (tweekantig)	.045	.421	.985	.148	.340	.306	.140	.850	.007	.000	.000	.000	.000	
	N	75	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	

**\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)**
**\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)**

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasie %

Uit Tabel 5.16 blyk dit dat die interkorrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir skool B varieer tussen  $-.091$  en  $.833$ . Die hoogste korrelasie word aangedui tussen Houding (P1) en Studiegewoontes (P3). Laasgenoemde korreleer ook hoog met Probleemoplossing (P4). Houding (P1) korreleer verder hoog met Probleemoplossing (P4) en Studiemilieu (P5), terwyl Studiemilieu (P5) sterk korreleer met Houding (P1) en Wiskundeangas (P2). Laasgenoemde korreleer hoog met Inligtingverwerking (P6), wat op sy beurt hoog korreleer met Studiemilieu (P5).

Tabel 5.17 toon die korrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir skool C.

Die interkorrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir skool C varieer tussen  $-.102$  en  $.799$ . Die hoogste korrelasie vir skool C word aangedui tussen Studiegewoontes (P3) en Probleemoplossing (P4). Houding (P1) korreleer hoog met Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4), Studiemilieu (P5), en Inligtingverwerking (P6). Laasgenoemde korreleer hoog met al die SOW-dimensies. Wiskundeprestasie korreleer ook hoog met Inligtingverwerking (P6), terwyl Aanpasbaarheid (D) sterk korreleer met Probleemoplossing (P4). Vir skool C korreleer Totale EQ (F) hoog met Intrapersoonlike vaardighede (A), Interpersoonlike vaardighede (B), Stresbestuur (C) en Aanpasbaarheid (D).

Tabel 5.17: Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasi vir Skool C (N=157)

		Wiskunde- prestasi %	A Intrapersoonlik	B Interpersoonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersoonlike vaardighede	Pearson	-.102													
	p-waarde (tweekantig)	.205													
	N	157													
B Interpersoonlike vaardighede	Pearson	.117	<b>.141</b>												
	p-waarde (tweekantig)	.143	.078												
	N	157	157												
C Stresbestuur	Pearson	.044	<b>.120</b>	<b>.358**</b>											
	p-waarde (tweekantig)	.582	.133	.000											
	N	157	157	157											
D Aanpasbaarheid	Pearson	<b>.281**</b>	<b>.103</b>	<b>.364**</b>	<b>.158*</b>										
	p-waarde (tweekantig)	.000	.200	.000	.048										
	N	157	157	157	157										
E Algemene gemoedstoestand	Pearson	.081	<b>.216**</b>	<b>.402**</b>	<b>.307**</b>	<b>.279**</b>									
	p-waarde (tweekantig)	.316	.006	.000	.000	.000									
	N	157	157	157	157	157									
F Totale EI	Pearson	<b>.102</b>	<b>.634**</b>	<b>.641**</b>	<b>.666**</b>	<b>.554**</b>	<b>.446**</b>								
	p-waarde (tweekantig)	.206	.000	.000	.000	.000	.000								
	N	157	157	157	157	157	157								
G Positiewe indruk	Pearson	.036	<b>.254**</b>	<b>.360**</b>	<b>.285**</b>	<b>.362**</b>	<b>.374**</b>	<b>.472**</b>							
	p-waarde (tweekantig)	.655	.001	.000	.000	.000	.000	.000							
	N	157	157	157	157	157	157	157							

\*\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)

\* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)

A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)

P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)

Wiskundeprestasi %

**Tabel 5.17 (vervolg): Pearson-korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir Skool C (N=157)**

		Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding	Pearson	<b>.286**</b>	.066	<b>.228**</b>	<b>.017</b>	<b>.371**</b>	<b>.211**</b>	<b>.221**</b>	<b>.179*</b>						
	p-waarde (tweekantig)	.000	.414	.004	.832	.000	.008	.005	.025						
	N	157	157	157	157	157	157	157	157						
P2 Wiskundeangs	Pearson	<b>.307**</b>	<b>.163*</b>	.148	<b>.133</b>	<b>.193*</b>	<b>.091</b>	<b>.262**</b>	-.049	<b>.395**</b>					
	p-waarde (tweekantig)	.000	.042	.064	.097	.016	.256	.001	.546	.000					
	N	157	157	157	157	157	157	157	157	157					
P3 Studiegewoontes	Pearson	<b>.366**</b>	<b>.101</b>	<b>.311**</b>	.030	<b>.477**</b>	<b>.247**</b>	<b>.291**</b>	<b>.188*</b>	<b>.776**</b>	<b>.290**</b>				
	p-waarde (tweekantig)	.000	.210	.000	.713	.000	.002	.000	.019	.000	.000				
	N	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157				
P4 Probleemoplossing	Pearson	<b>.351**</b>	<b>.100</b>	<b>.303**</b>	.071	<b>.579**</b>	<b>.302**</b>	<b>.347**</b>	<b>.271**</b>	<b>.689**</b>	<b>.247**</b>	<b>.799**</b>			
	p-waarde (tweekantig)	.000	.213	.000	.374	.000	.000	.000	.001	.000	.002	.000			
	N	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157			
P5 Studiemilieu	Pearson	<b>.291**</b>	.068	<b>.224**</b>	<b>.168*</b>	<b>.271**</b>	<b>.180*</b>	<b>.263**</b>	<b>-.008</b>	<b>.511**</b>	<b>.702**</b>	<b>.448**</b>	<b>.349**</b>		
	p-waarde (tweekantig)	.000	.400	.005	.035	.001	.024	.001	.919	.000	.000	.000	.000		
	N	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157		
P6 Inligtingverwerking	Pearson	<b>.559**</b>	<b>.254*</b>	<b>.348**</b>	<b>.233</b>	<b>.405**</b>	<b>.374**</b>	<b>.448**</b>	<b>.179</b>	<b>.706**</b>	<b>.535**</b>	<b>.647**</b>	<b>.703**</b>	<b>.630**</b>	
	p-waarde (tweekantig)	.000	.035	.003	.054	.001	.002	.000	.141	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	
<b>** Korrelasies is betekenisvol op die 0.01-peil (tweekantig)</b>							<b>* Korrelasies is betekenisvol op die 0.05-peil (tweekantig)</b>								
A - G: Komponente van Emosionele Intelligensie (EI)							P1 - P6: Dimensies van Studie-oriëntasie in Wiskunde (SOW)								
Wiskundeprestasie %															

Tabel 5.18 bevat 'n opsomming van die interkorrelasies tussen die EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir die totale groep, totale manlike groep, totale vroulike groep, totale graad 9-groep, totale graad 11-groep, manlike graad 9-groep, vroulike graad 9-groep, manlike graad 11-groep, vroulike graad 11-groep asook vir skool A, skool B en skool C gegee.

**Tabel 5.18: Samevatting – hoë korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir alle groepe (N = 435)**

	Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
A Intrapersoonlike vaardighede														
B Interpersoonlike vaardighede														
C Stresbestuur														
D Aanpasbaarheid														
E Algemene gemoedstoestand						11V								
F Totale EI		TG TGM / TGV GR9 / GR11 9M / 9V 11M / 11V A / B / C	TG TGM / TGV GR9 / GR11 9M / 9V 11M A / B / C	TG TGM / TGV GR9 / GR11 9M / 9V 11M / 11V A / B / C	TG TGM / TGV GR9 / GR11 9M / 9V 11M / 11V A / B / C	TG TGM / TGV GR9 / GR11 9M / 9V 11M / 11V A / B								
G Positiewe indruk							TGV 11V A							
TOTALE GROEP	TG	GRAAD 9	GR9	GRAAD 9 - MANLIK			9M	SKOOL A			A			
TOTALE GROEP- MANLIK	TGM	GRAAD 11	GR11	GRAAD 9 - VROULIK			9V	SKOOL B			B			
TOTALE GROEP - VROULIK	TGV				GRAAD 11 - MANLIK		11M	SKOOL C			C			
					GRAAD 11 - VROULIK		11V							



**Tabel 5.18 (vervolg): Samevatting – hoë korrelasies van EI-komponente, SOW-dimensies en wiskundeprestasie vir alle groepe (N = 435)**

	Wiskunde- prestasie %	A Intraper- soonlik	B Interper- soonlik	C Stres- bestuur	D Aanpas- baarheid	E Algemene gemoeds- toestand	F Totale EI	G Positiewe indruk	P1 Houding	P2 Wiskunde- angs	P3 Studiege- woontes	P4 Probleem- oplossing	P5 Studie- milieu	P6 Inligting- verwer- king
P1 Houding					TGM GR9 9M A									
P2 Wiskundeangs	A													
P3 Studiegewoontes	A				TG TGM / TGV GR9 9V 11M A				TG TGM / TGV GR9 / GR11 9M / 9V 11M / 11V A / B / C					
P4 Probleemoplossing					TG TGM / TGV GR 9 / GR11 9M / 9V 11M A / B / C		A		TG TGM / TGV GR9 / GR 11 9M / 9V 11M / 11V A / B / C		TG TGM / TGV GR9 / GR11 9M / 9V 11M / 11V A / B / C			
P5 Studiemilieu									TG TGM / TGV GR9 9M 11V A / B / C	TG TGM GR9 / GR11 9M 11M / 11V A / B / C	TGV 11V B			
P6 Inligtingverwerking	TGV 11V A / C				TGM 11M A		TGM 11M		TG TGV GR11 / 11V A / C	TG TGV GR11 A / B / C	TG TGM / TGV GR11 11M / 11V A / C	TG TGM / TGV GR11 11M A / C	TG TGM / TGV GR11 11M A / B / C	
TOTALE GROEP		TG	GRAAD 9			GR9	GRAAD 9 - MANLIK			9M	SKOOL A			A
TOTALE GROEP- MANLIK		TGM	GRAAD 11			GR11	GRAAD 9 - VROULIK			9V	SKOOL B			B
TOTALE GROEP - VROULIK		TGV					GRAAD 11 - MANLIK			11M	SKOOL C			C
							GRAAD 11 - VROULIK			11V				

Die bespreking van die regressie- en stapsgewyse regressiemodelle kom volgende aan die beurt.

#### 5.2.2.2 Bespreking van die regressie- en stapsgewyse regressiemodelle vir al ses groepe

By die berekening van 'n enkelvoudige korrelasiekoëffisiënt word een veranderlike met 'n tweede gekorreleer (Maree, 1997). In hierdie studie vorm die velde van die EI-vraelys (*Intrapersoonlike vaardighede (A)*, *Interpersoonlike vaardighede (B)*, *Stresbestuur (C)*, *Aanpasbaarheid (D)*, *Algemene gemoedstoestand (E)* en *Totale EQ (F)*), tesame met die dimensies van die SOW (*Houding (P1)*, *Wiskundeang (P2)*, *Studiegewoontes (P3)*, *Probleemoplossing (P4)*, *Studiemilieu (P5)* en *Inligtingverwerking (P6)*) die gekose onafhanklike veranderlike. Daarteenoor is wiskundeprestasie die afhanklike veranderlike. Meervoudige regressieanalise is volgens Hair, Anderson, Tatham en Black (1998) 'n statistiese tegniek wat ten doel het om 'n afhanklike veranderlike uit 'n versameling onafhanklike veranderlikes te voorspel of te verduidelik. Voorwaartse stapsgewyse regressie impliseer dat daar in elke stap die beste voorspeller addisioneel tot die model uit die onafhanklike veranderlikes gekies word totdat geen statisties betekenisvolle byvoeging verder gemaak kan word nie.

Stapsgewyse regressie in die SPSS-omgewing (Field, 2009) laat veranderlikes toe om tot die model toegelaat te word, maar ook weer uit die model weg te val. In die onderhawige studie was die kriterium vir 'n veranderlike om in die model in te kom 'n p-waarde van  $<.05$ . Stapsgewyse regressie is gebruik omdat verskeie van die voorspellers multikollinêr is (bv. *Intrapersoonlike vaardighede (A)*, *Stresbestuur (C)* en *Totale EQ (F)*).

Regressieanalise en stapsgewyse regressieanalise met die EI-velde (A, B, C, D, E en F)<sup>5</sup> (Bar-On & Parker, 2000) en die SOW-dimensies (P1, P2, P3, P4, P5 en P6)<sup>6</sup> (Maree, 1997) as onafhanklike veranderlike en wiskundeprestasie as die afhanklike veranderlike sal in die volgende volgorde bespreek word:

- Graad 9 – totale groep (Tabel 5.20)
- Graad 11 – totale groep (Tabel 5.22)

---

<sup>5</sup> Kodes gebruik vir EI-velde: *Intrapersoonlike vaardighede (A)*, *Interpersoonlike vaardighede (B)*, *Stresbestuur (C)*, *Aanpasbaarheid (D)*, *Algemene gemoedstoestand (E)* en *Totale EQ (F)*.

<sup>6</sup> Kodes gebruik vir SOW-dimensies: *Houding (P1)*, *Wiskundeang (P2)*, *Studiegewoontes (P3)*, *Probleemoplossing (P4)*, *Studiemilieu (P5)* en *Inligtingverwerking (P6)*.

- Graad 9 – seuns en meisies (Tabel 5.24)
- Graad 11 – seuns en meisies (Tabel 5.26)

In Tabel 5.19 word 'n opsomming voorgehou van die regressieanalise-modelle (en submodelle) van bogenoemde ses groepe waar die EI-velde (A, B, C, D, E, en F) (Bar-On & Parker, 2000) en die SOW-dimensies (P1, P2, P3, P4, P5 en P6) (Maree, 1997) gesamentlik as onafhanklike veranderlike optree, met wiskundeprestasie as die afhanklike veranderlike. Die doel is om aan te dui watter persentasie van die groepe se wiskundeprestasie deur die onafhanklike veranderlike verklaar kan word.

**Tabel 5.19: Opsomming – Resultaat van regressieanalise met die EI-velde en SOW-dimensies as onafhanklike veranderlike en met wiskundeprestasie as die afhanklike veranderlike vir al ses groepe**

GROEP (VOLGENS GESLAG EN GRAAD)	R	R <sup>2</sup>	% van wiskundeprestasie wat verklaar kan word deur 'n kombinasie van die EI-velde en SOW-dimensies
Graad 9 – Totale groep	.595 <sup>a</sup>	.354	35.4 %
Graad 11 – Totale groep	.579 <sup>a</sup>	.579	33.5 %
Graad 9-meisies	.604 <sup>a</sup>	.365	36.5%
Graad 9-seuns	.693 <sup>a</sup>	.480	48%
Graad 11-meisies	.649 <sup>a</sup>	.421	42%
Graad 11-seuns	.629 <sup>a</sup>	.396	39.6%

In Bylae G word die regressiemodelle vir elk van die ses groepe verskaf.

a. EI-velde: Intrapersoonlik (A), Interpersoonlik (B), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D), Algemene gemoedstoestand (E) en Totale EQ (F). SOW-dimensies: Houding (P1), Wiskundeang (P2), Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4), Studiemilieu (P5) en Inligtingverwerking (P6). Stapsgewyse regressieanalise vir die totale graad 9-groep met die velde van die EI (A, B, C, D, E en F) (Bar-On & Parker, 2000) en die dimensies van die SOW (P1, P2, P3, P4, P5 en P6) (Maree, 1997) as onafhanklike veranderlike, en met wiskundeprestasie as afhanklike veranderlike, word vervolgens bespreek.

*i Stapsgewyse regressiemodel: Graad 9 – totale groep*

**Tabel 5.20: Stapsgewyse regressieanalise uitgevoer met ei-velde en sow-dimensies as onafhanklike veranderlike vir Graad 9 (Totale groep) en met wiskundeprestasie as afhanklike veranderlike**

Model	R	R-kwadraat	Aangepaste R-kwadraat	Standaardfout van die beraming
1	.427 <sup>a</sup>	.182	.178	19.057
2	.534 <sup>b</sup>	.286	.279	17.851
3	.563 <sup>c</sup>	.317	.308	17.495
4	.579 <sup>d</sup>	.335	.323	17.296

a. Voorspeller: Studiegewoontes (P3)

b. Voorspellers: Studiegewoontes (P3); Wiskundeangs (P2)

c. Voorspellers: Studiegewoontes (P3); Wiskundeangs (P2); Algemene gemoedstoestand (E)

d. Voorspellers: Studiegewoontes (P3); Wiskundeangs (P2); Algemene gemoedstoestand (E); Aanpasbaarheid (D)

Die finale stapsgewyse regressiemodel verklaar wiskundeprestasie beduidend ( $F = 27.384$ ;  $p < 0.001$ ) en al die voorspellers is hoogs betekenisvol.

Die bepaaldheidskoeffisiënt ( $R^2$ ) is .335, wat beteken dat 33,5% van die variansie in die wiskundeprestasie van die totale Graad 9-groep verklaar kan word deur Studiegewoontes (P3), Wiskundeangs (P2), Algemene gemoedstoestand (E) en Aanpasbaarheid (D).

**Tabel 5.21: Stapsgewyse regressiemodel se ongestandaardiseerde en gestandaardiseerde koeffisiënte (Graad 9 – totale groep)**

Model	Ongestandaardiseerde koeffisiënte		Gestandaardiseerde koeffisiënte	t	p.
	B	Standaardfout			
<b>4 (Konstante)</b>	32.518	10.014		3.247	.001
<b>P3 Studiegewoontes</b>	$x_1$ .209	.046	.311**	.4.535	.000
<b>P2 Wiskundeangs</b>	$x_2$ .280	.045	.358**	6.164	.000
<b>E Algemene gemoedstoestand</b>	$x_3$ -.284	.080	-.213**	-3.554	.000
<b>D Aanpasbaarheid</b>	$x_4$ .239	.097	.167*	2.456	.015

Field (2009, p. 252)

$R^2 = .335$ ; \*:  $p < .05$ ; \*\*:  $p < .01$

Tabel 5.21 bring die volgende aan die lig:

- Wiskundeangas (P2) is die belangrikste, Studiegewoontes (P3) die tweede belangrikste en Algemene gemoedstoestand (E) die derde belangrikste voorspellers van wiskundeprestasie.
- In die finale stap was Aanpasbaarheid (D) ook ingesluit (in oorleg met my statistikus is besluit om hierdie dimensie ook te rapporteer, ten spyte van die p-waarde van .015). Die gestandaardiseerde regressiekoëffisiënte dui egter aan dat Wiskundeangas (P2) relatief die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie is, gevolg deur Studiegewoontes (P3), Algemene gemoedstoestand (E) en laastens Aanpasbaarheid (D).

Stapsgewyse regressieanalise vir die totale Graad 11-groep met die velde van die EI (A, B, C, D, E en F) (Bar-On & Parker, 2000) en die dimensies van die SOW (P1, P2, P3, P4, P5 en P6) (Maree, 1997) as onafhanklike veranderlike en met wiskundeprestasie as afhanklike veranderlike word vervolgens bespreek.

ii *Stapsgewyse regressiemodel: Graad 11 – totale groep*

**Tabel 5.22: Stapsgewyse regressieanalise uitgevoer met EI-velde en SOW-dimensies as onafhanklike veranderlike vir Graad 11 (totale groep) en met wiskundeprestasie as afhanklike veranderlike**

Model	R	R-kwadraat	Aangepaste R-kwadraat	Standaardfout van die beraming
1	.481 <sup>a</sup>	.231	.228	15.518
2	.508 <sup>b</sup>	.258	.251	15.287
3	.524 <sup>c</sup>	.274	.264	15.154
4	.542 <sup>d</sup>	.294	.280	14.983

a. Voorspeller: Inligtingverwerking (P6)

b. Voorspellers: Inligtingverwerking (P6); Probleemoplossing (P4)

c. Voorspellers: Inligtingverwerking (P6); Probleemoplossing (P4); Intrapersoonlike vaardighede (A)

d. Voorspellers: Inligtingverwerking (P6); Probleemoplossing (P4); Intrapersoonlike vaardighede (A); Aanpasbaarheid (D)

Die finale regressiemodel verklaar wiskundeprestasie beduidend ( $F = 21.125$ ;  $p < 0.001$ ) en al die voorspellers is hoogs betekenisvol.

Die bepaaldheidskoeffisiënt ( $R^2$ ) is .294, wat beteken dat 29,4% van die variansie in die wiskundeprestasie van die totale Graad 11-groep verklaar kan word deur Inligtingverwerking (P6); Probleemoplossing (P4); Intrapersoonlike vaardighede (A) en Aanpasbaarheid (D).

**Tabel 5.23: Stapsgewyse regressiemodel se ongestandaardiseerde en gestandaardiseerde koeffisiënte (Graad 11 – totale groep)**

Model	Ongestandaardiseerde koeffisiënte		Gestandaardiseerde koeffisiënte	t	p.
	B	Standaardfout			
<b>4 (Konstante)</b>	28.777	8.393		3.429	.001
<b>Inligtingverwerking (P6)</b>	$x_1$ .227	.044	.372**	5.124	.000
<b>Probleemoplossing (P4)</b>	$x_2$ .086	.045	.148*	1.905	.058
<b>Intrapersoonlike vaardighede (A)</b>	$x_3$ -.180	.067	-.167*	-2.664	.008
<b>Aanpasbaarheid (D)</b>	$x_4$ .204	.086	.086*	2.381	.018

Field (2009, p. 252)

$R^2 = .294$ ; \*:  $p < .05$ ; \*\*:  $p < .01$ ;

Tabel 5.23 bring die volgende aan die lig:

- Inligtingverwerking (P6) is die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie. Intrapersoonlike vaardighede (A) is die tweede belangrikste en Probleemoplossing (P4) die derde belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie.

Stapsgewyse regressieanalise vir Graad 9 – geslag (seuns en meisies) met die velde van die EI (A, B, C, D, E en F) (Bar-On & Parker, 2000) en die dimensies van die SOW (P1, P2, P3, P4, P5 en P6) (Maree, 1997) as onafhanklike veranderlike en wiskundeprestasie as afhanklike veranderlike kom volgende aan die beurt.

iii *Stapsgewyse regressiemodel – Graad 9 – volgens geslag*

**Tabel 5.24: Stapsgewyse regressieanalise uitgevoer met EI-velde en SOW-dimensies as onafhanklike veranderlike vir Graad 9-groep (manlik / vroulik) en met wiskundeprestasie as afhanklike veranderlike**

Geslag	Model	R	R-kwadraat	Aangepaste R-kwadraat	Standaardfout van die beraming
<b>Seuns</b>	1	.480 <sup>a</sup>	.231	.222	18.394
	2	.625 <sup>b</sup>	.390	.377	16.465
<b>Meisies</b>	1	.414 <sup>c</sup>	.171	.165	19.027
	2	.509 <sup>d</sup>	.259	.247	18.061
	3	.569 <sup>e</sup>	.323	.307	17.329

a. Voorspeller: Wiskundeangs (P2)

b. Voorspellers: Wiskundeangs (P2); Probleemoplossing (P4)

c. Voorspeller: Studiegewoontes (P3)

d. Voorspellers: Studiegewoontes (P3); Wiskundeangs (P2)

e. Voorspellers: Studiegewoontes (P3); Wiskundeangs (P2); Algemene gemoedstoestand (E)

Die finale regressiemodel vir beide geslagte in Graad 9 verklaar wiskundeprestasie beduidend (Seuns:  $F = 28.501$ ;  $p < 0.001$ ) (Meisies:  $F = 20.064$ ;  $p < 0.001$ ) en al die voorspellers is hoogs betekenisvol.

Die bepaaldheidskoeffisiënt ( $R^2$ ) is .390, wat beteken dat 39% van die Graad 9 seuns se wiskundeprestasie deur Wiskundeangs (P2) en Probleemoplossing (P4) verklaar kan word. Vir die Graad 9-meisiesgroep is die bepaaldheidskoeffisiënt ( $R^2$ ) .323, wat beteken dat 32,3% van die variansie in hul wiskundeprestasie deur Studiegewoontes (P3), Wiskundeangs (P2) en Algemene gemoedstoestand (E) verklaar kan word.



**Tabel 5.25: Stapsgewyse regressiemodel se ongestandaardiseerde en gestandaardiseerde koëffisiënte (Graad 9 – geslag)**

Model	Ongestandaardiseerde koëffisiënte		Gestandaardiseerde koëffisiënte	t	p.
	B	Standaardfout			
<b>Seuns</b>					
2 (Konstante)	15.678	4.951		3.167	.002
Wiskundeangs (P2)	x <sub>1</sub>	.066	.474**	5.730	.000
Probleemoplossing (P4)	.378	.058	.400**	4.828	.000
	x <sub>2</sub> .280				
<b>Meisies</b>					
3 (Konstante)	61.996	9.249		6.703	.000
Wiskundeangs (P2)	x <sub>1</sub>	.060	.372**	4.743	.000
Studiegewoontes (P3)	.282	.051	.376**	4.850	.000
Algemene gemoedstoestand (E)	x <sub>2</sub> .245	.099	-.269**	-3.458	.001
	x <sub>3</sub> -.343				

Field (2009, p. 252)

Graad 9 – seuns:  $R^2 = .390$ ; \*:  $p < .05$ ; \*\*:  $p < .01$

Graad 9 – meisies:  $R^2 = .323$ ; \*:  $p < .05$ ; \*\*:  $p < .01$

Tabel 5.25 bring die volgende aan die lig met betrekking tot die seuns- en meisiesgroepe vir Graad 9:

- Vir die Graad 9-seunsgroep is Wiskundeangs (P2) die belangrikste en Studiegewoontes (P3) die tweede belangrikste voorspellers van wiskundeprestasie.
- Vir die Graad 9-meisiesgroep is Studiegewoontes (P3) die belangrikste, Wiskundeangs (P2) die tweede belangrikste en Algemene gemoedstoestand (E) die derde belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie.

Vervolgens word die stapsgewyse regressieanalise vir Graad 11 – geslag (seuns en meisies) met die velde van die EI (A, B, C, D, E en F) (Bar-On & Parker, 2000) en die dimensies van die SOW (P1, P2, P3, P4, P5 en P6) (Maree, 1997) as onafhanklike veranderlike en wiskundeprestasie as afhanklike veranderlike bespreek.

iv *Stapsgewyse regressiemodel: Graad 11 – volgens geslag*
**Tabel 5.26: Stapsgewyse regressieanalise uitgevoer met EI-velde en SOW-dimensies as onafhanklike veranderlike vir Graad 11-groep (manlik / vroulik) en met wiskundeprestasie as afhanklike veranderlike**

Geslag	Model	R	R-kwadraat	Aangepaste R-kwadraat	Standaardfout van die beraming
<b>Seuns</b>	1	.429 <sup>a</sup>	.184	.174	16.670
<b>Meisies</b>	1	.536 <sup>b</sup>	.288	.282	14.607
	2	.563 <sup>c</sup>	.317	.306	14.361

a. Voorspeller: Probleemoplossing (P4)

b. Voorspellers: Inligtingverwerking (P6)

c. Voorspellers: Inligtingverwerking (P6); Studiegewoontes (P3)

Die finale regressiemodel vir beide geslagte in Graad 11 verklaar wiskundeprestasie beduidend (Seuns:  $F = 18.375$ ;  $p < 0.001$ ) (Meisies:  $F = 27.891$ ;  $p < 0.001$ ) en al die voorspellers is hoogs betekenisvol

Die bepaaldheidskoeffisiënt ( $R^2$ ) vir die Graad 11 seuns is .184, wat beteken dat 18,4% van die variansie in die wiskundeprestasie verklaar kan word deur Probleemoplossing (P4). Die bepaaldheidskoeffisiënt ( $R^2$ ) vir die Graad 11 meisies is .317, wat beteken dat 31,7% van die variansie in die Graad 11-meisies se wiskundeprestasie deur Inligtingverwerking (P6) en Studiegewoontes (P3) verklaar kan word.

**Tabel 5.27: Stapsgewyse regressiemodel se ongestandaardiseerde en gestandaardiseerde koeffisiënte (Graad 11 – geslag)**

Model	Ongestandaardiseerde koeffisiënte		Gestandaardiseerde koeffisiënte	t	p.
	B	Standaardfout			
<b>Seuns</b>					
<b>2 (Konstante)</b>	35.002	2.914		12.011	.000
<b>Probleemoplossing (P4)</b>	$x_1$ .269	.062	.429**	4.328	.000
<b>Meisies</b>					
	29.427	2.368		12.425	.000

<b>3 (Konstante)</b>	$x_1$	.235	.058	.397**	4.083	.000
<b>Inligtingverwerking (P6)</b>	$x_2$	.123	.054	.221**	2.279	.024
<b>Studiegewoontes (P3)</b>						

Field (2009, p. 252)

Graad 9 – seuns:  $R^2 = .184$ ; \*:  $p < .05$ ; \*\*:  $p < .01$ ;

Graad 9 – meisies:  $R^2 = .317$ ; \*:  $p < .05$ ; \*\*:  $p < .01$ ;

Tabel 5.27 bring die volgende aan die lig vir die seuns- en meisiesgroepe in Graad 11:

- Vir die graad 11-seunsgroep is Probleemoplossing (P4) die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie.
- Vir die graad 11-meisiesgroep is Inligtingverwerking (P6) die belangrikste en Studiegewoontes (P3) die tweede belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie.

Ten slotte word 'n vergelyking getref tussen van die voorspellers van wiskundeprestasie vir Graad 9 en Graad 11 (totale groepe), en Graad 9 en 11 (seuns en meisies afsonderlik).

*v Vergelyking van die voorspellers van wiskundeprestasie vir Graad 9 en Graad 11 (totale groepe), en Graad 9 en Graad 11 (seuns en meisies)*

**Tabel 5.28: Vergelyking van voorspellers van wiskundeprestasie volgens graadgroep (Graad 9 / Graad 11) en geslag (seuns / meisies)**

	TOTALE GROEP	SEUNS	MEISIES
<b>GRAAD 9</b>	Studiegewoontes (P3)	Wiskundeangs (P2)	Wiskundeangs (P2)
	Wiskundeangs (P2)	Probleemoplossing (P4)	Studiegewoontes (P3)
	Algemene gemoedstoestand (E)		Algemene gemoedstoestand (E)
	Aanpasbaarheid (D)		
<b>GRAAD 11</b>	Inligtingverwerking (P6)	<b>Probleemoplossing (P4)</b>	Inligtingverwerking (P6)
	Probleemoplossing (P4)		Studiegewoontes (P3)
	Intrapersoonlike vaardighede (A)		
	<b>Aanpasbaarheid (D)</b>		

Die voorspellers word gelys in die volgorde waarin hulle in die modelle ingesluit is as 'n aanduiding van hulle relatiewe belangrikheid. 'n Vergelyking tussen graadgroepe dui daarop dat **Aanpasbaarheid (D)** 'n beduidende voorspeller vir beide groepe is. Studiegewoontes

- *Kategorie 2.3.2: Waarde van Engels as internasionale onderrigtaal oor die algemeen.* Graad 11's sien die taalkwessie binne 'n groter konteks deurdat Engels beskou word as 'n internasionale taal wat belangrik is vir jou toekomstige beroepslewe: *English is like the most medium (used) language in the world so you can't expect to know maths in your mother tongue, what are you going to do, you know when you go to China (5-Ab-11-V), it depends on the career you want to take Mam, because some careers might lead you to other countries like Europe or something, so if you learn your mother tongue how are you gonna communicate with them (7-Ab-11-M).* Engels as onderrigtaal word daarom eerder as positief gesien.
- *Kategorie 2.3.3: Afrikatale is problematies ten opsigte van die onderrig en leer van wiskunde.* Van die leerders kom van ander lande in Afrika en ander provinsies in Suid-Afrika. Hul dialekte is baie moeilik om te verstaan en daarom verkies hulle Engels as onderrigtaal: *my language is quite difficult (5-Cd-11-F).* Van hulle het ook reeds hul geboorteland verlaat toe hulle baie klein was en ken dus net Engels as onderrigtaal: *I moved from my country when I was very young ... so it doesn't really affect me much (8-Ca-11-M).*

#### 5.4.3 TEMA 3: INVLOED VAN ANDER ROLSPELERS OP WISKUNDEPRESTASIE

Subtemas 3.1 en 3.2 is uit die literatuurstudie geïdentifiseer en tydens die data-ontledingsproses deduktief bevestig, soos ek in die volgende paragrawe sal aantoon.

##### 5.4.3.1 Subtema 3.1: Rol van die ouers

**Die volgende kategorieë het op induktiewe wyse uit my data-ontleding na vore getree:**

- *Kategorie 3.1.1: Positiewe houding jeens wiskunde – 17 van die 25 respondente se ouers het 'n positiewe houding jeens wiskunde: both like maths (3-Cc-9-V)(7-Ca-11-V)(5-Bb-9-M)(5-Ab-11-V)(3-Af-1-V)(5-Ab-11-V); mom finds math very easy (1-Cc-9-V); dad was very good at maths (2-Cb-9-M); my parents are both top manager .. mathematics is not even a problem (6-Cf-11-M); my mother loves maths (7-Ab-11-M); both my parents love maths, my mom, actually, her nickname is PI. you know the formula in maths (5- Ab-11-V).*
- *Kategorie 3.1.2: Ouers se siening van die belangrikheid van wiskunde as vak – it an important subject (1-Bd-9-V); Maths ... it's a major part of anything, anything we do (8-Bb-9-V); it's the key to success (4-Bb-9-M).*
- *Kategorie 3.1.3: Ouers motiveer leerders om beter te presteer – work hard in mathematics, put in much effort (7-Ab-11-M); they always encourage me (7-Ca-11-V).*

- *Kategorie 3.1.4: Verband tussen die rol van die ouer en wiskundeprestasie – die ouers van leerders met bogemiddelde (>60%) wiskundeprestasie het 'n positiewe gesindheid jeens wiskunde en is ook meer ondersteunend: each time I get my report that's sort of the first subject he looks at and comments about (2-Cb-9-M). Leerders wat ondergemiddeld (<60%) in wiskunde presteer se ouers moedig hulle nie aktief aan nie: well my parents they, they wouldn't encourage me a lot to work on it (1-Bd-9-V); basically they don't, they accept that everyone has different abilities (6-Cf-11-M); they are just okay, they don't love it they don't hate it, they're just ok (6-Bd-9-V); my mom doesn't know maths, she told me it was hard for her in high school (1-Ad-9-V).*
- *Kategorie 3.1.5: Ouers moet meer betrokke moet wees by die leerders se huiswerk. Twee van die respondente wys ook op die belangrikheid daarvan dat ouers meer betrokke moet wees by die leerder en dat ouers presies moet weet wat aangaan: there is no point in your parent telling you go and study, you study for two hours but then, well they are not really there, if you are struggling with something you're still going to struggle even if you study for so long (3-Bb-11-V); a lot of them are busy, they'll tell you to go and study, they don't really bother to come and check on you ...you can sit there with your headphones, ... facebook, mixit, anything and to them you'll be studying (8-Bb-9-V); it doesn't really make a difference when your parents tell you go and study but they don't come and see whether you are having difficulties (3-Bb-11-V).*
- *Kategorie 3.1.6: Ouers moet adolessensie as ontwikkelings stadium verstaan – effort that one needs to put in to achieve, that's it, the lack of understanding, they just see, they just, you know you have to go to school, do this, do that, do that, you have to achieve, that's it, they don't really understand the challenges that come with doing everything (7-Ab-11-M).*

#### 5.4.3.2 Subtema 3.2: Rol van die onderwysers

##### **Die volgende kategorieë het op induktiewe wyse uit my data-ontleding na vore getree:**

- *Kategorie 3.2.1: Onderwysers as motiveerders – Die onderwysers wat 'n positiewe invloed op die leerders se wiskunde gehad het, word almal as motiverend beskryf: all of them were really motivational (5-Cd-11-V); she encourages me a lot to try harder (4-Ca-9-V); very motivational (2Cb-9-M); they both motivated me (2-Be-9-V); he motivated me to work hard (8-Ca-11-M)(4-Ca-9-F); he gave me extra, he gave me a lot of extra lessons during exam because I used to be very bad in maths and he just turned that around (2-Cb-9-M).*
- *Kategorie 3.2.2: Negatiewe ervarings van leerders met nie-ondersteunende wiskunde-onderwysers in die hoërskool – Dit blyk dat twaalf van die 23 leerders in die laer grade*

positiewe ervarings gehad het, maar in die hoër grade het hulle 'n negatiewe ervaring in die wiskundeklas gehad: *grade 8 to like beginning of grade 10 I think that was all uphill* (3-Bb-11-F); *My grade 8 teachers, positive* (3-Af-11-F); *Grade 8, positive* (6-Bd-9-F); *everything went wrong in grade 9* (4-Ae-9-F); *my grade 7 teacher, a positive, but then my grade 10 teacher a negative* (2-Ad-9-M); *all my grades have been positive, except in grade 10* (6-Af-11-M).

Die volgende subkategorieë het op induktiewe wyse uit my data-ontleding na vore getree as moontlike redes vir die negatiewe ervarings van die leerders met hul wiskunde-onderwysers:

- *Subkategorie 3.2.2.1: Onderwyser is nie regtig toegewyd nie: she is not really committed* (2-Ad-9-M).
- *Subkategorie 3.2.2.2: Onderwyser se gebrek aan emosionele beheer: the moods swings, because they'll be just shift on a daily basis for no apparent real reason* (6-Cf-11-M); *the mood swing of a little girl* (2-Cb-9-M); *my maths teacher, he has his moods from off moments to his on moments, so I feel intimidated to approach him* (6-Cf-11-M).
- *Subkategorie 3.2.2.3: Onderwyser sukkel met klaskamerbeheer: teacher just concentrates on all the naughty students in his class* (3-Cc-9-V); *he suggests/ feels/ says that he always gets the noisiest class, with the noisiest kids and all the bad influences* (1-Cc-9-M).
- *Subkategorie 3.2.2.4: Onderwyser beweeg te vinnig oor na nuwe this person is way too fast. She is a Gauteng with mathematics, you can't really catch up* (7-Ab-11-M).

#### 5.4.3.3 Subtema 3.3: Rol van die groep

Die volgende kategorieë en subkategorieë het op induktiewe wyse uit my data-ontleding na vore getree:

- *Kategorie 3.3.1: Groep as motiverende invloed: my friends motivate me* (7-Ca-11-V); *I feel motivated . . . one day I could also achieve those top marks* (6-Cf-11-M); *It's positive because they motivate me to do better* (3-Cc-9-V); *motivates me to work hard* (7-Ca-11-V); *they motivate me* (8-Ca-11-M); *when I am alone I become really lazy and it would help me* (4-Ae-9-F).
- *Subkategorie 3.3.1.1: Ondersteunende rol van die groep – Die groep speel nie net 'n motiverende rol nie, maar die leerders vind ook baat by die groep se ondersteuning deur in groepe te werk: I think it's better if we work in groups* (7-Ab-11-M); *working with groups is good because then you can help others* (5-Ab-11-F); *sometimes you*

*don't understand a sum and at least you can go to your group members and say, can you help me with this* (5-Af-9-M).

- *Kategorie 3.3.2: Negatiewe invloed van die groep – Geen respondent in Graad 11 het aangedui dat die groep 'n negatiewe invloed het nie. In Graad 9 het beide manlike en vroulike respondente egter aangedui dat die groep wel 'n negatiewe rol kan speel: to me they play quite a negative role* (1-Cc-9-M); *peer pressure is negative* (7-Bc-9-V); *negative influence*, (6-Bd-9-V); *peer group is useless* (5-Bd-9-M); *its not like in class i talk to myself, we all talk together doing this and all that, so we influence each other* (1-Bd-9-V).
- *Kategorie 3.3.3: Leerders wat bogemiddeld presteer, ervaar positiewe emosies as hulle mede-leerders kan help: it makes you feel good about yourself* (7Ab-11-M); *because then you can help others* (6-Ab-11-V).
- *Kategorie 3.3.4: Die belangrikheid om die ander lid/lede van jou groep versigtig te kies: if you are clever you sort of start distancing yourself from those people that you know will have a bad influence in your academic life* (2-Cb-9-M).

#### 5.4.4 TEMA 4: WISKUNDEPRESTASIE BINNE DIE SUID-AFRIKAANSE KONTEKS

##### 5.4.4.1 Subtema 4.1: Moontlike redes vir ontoereikende wiskundeprestasie

Die volgende kategorieë en subkategorieë het op induktiewe wyse uit my data-ontleding na vore getree:

Die respondente verwys onder meer na probleme op nasionale en sosiale vlak, met onderwysersopleiding, na die individuele leerder se ingesteldheid en spesifieke probleme binne skoolverband. Die subtema, sub-subtemas en sub-sub-subtemas verwys nie direk na wiskundeprestasie nie, maar wel na algemene oorsake van onderprestasie wat potensieel indirek 'n negatiewe impak op wiskundeprestasie kan hê.

- *Kategorie 4.1.1: Nasionale vlak – Probleme in die huidige politieke stelsel: political state is not conducive to learners because of corruption* (7-Ab-11-M).
  - *Subkategorie 4.1.1.1: Die invloed van korrupsie: the corruption* (7-Ab-11-M); *I would tell them straight you know, corruption is killing us, that's the first thing, because, huh, if you look at the status of the young people today is that, okay this is the way out, corruption* (2-Ad-9-M).
  - *Subkategorie 4.1.1.2: Bevordering word bepaal deur wie 'n mens ken: the way of life... in South Africa it's all about connections, it's all about knowing that top person to get the job, so you see, no matter if you can get your doctorate or what if you do*

*not know the person on top, you are not going to succeed, so I think that's the problem (4-Ae-9-V).*

- *Subkategorie 4.1.1.3: Belangrikheid van onderrig as die sleutel tot beter geleenthede word nie meer beklemtoon nie: Because we get free RDP houses (5-Bb-9-M); the people in the high position, they don't invest as much as they should in the education system in South Africa as they invest in other dodgy stuff (2-Ad-9- M); children will tell us, you'll get your 80 but when we grow up I'll be driving that **Rolls Royce** (4-Ae-9-V); in order for us as a country to be competitive on a higher scale, we have to remember that education has to play the biggest role and that there is no easy way out there in life, you have to work hard, invest in education, invest, invest, invest in education (2-Ad-9- M).*
- *Subkategorie 4.1.1.4: Gebrek aan positiewe rolmodelle: political leaders, I think that the example that they are setting is not good (7-Ab-11-M).*
- *Kategorie 4.1.2: Sosiale vlak – Daar word ook op sosiale vlak na moontlike oorsake van ontoereikende wiskundeprestasie verwys.*
  - *Subkategorie 4.1.2.1: Gebrek aan 'n positiewe werksetiek by die Suid-Afrikaanse bevolking: South Africans are just too lazy and they don't want to try (4-Bb-9-M); some South African are lazy to do maths because some parents don't have the energy to make the children to study at school (8-Af-9-M); they are more laid back in terms of accumulating knowledge... I believe it's lack of enthusiasm and ability to change your attitude (6-Cf-11-M); I think more South Africans are like lazy (3-Af-11-V); they are lazy (6-Bd-9V)(4-Ae-9-V).*
- *Kategorie 4.1.3: Opleiding van onderwysers – Die opleiding van die onderwysers word ook bevraagteken: economical, I think it's a problem all throughout Africa because, because the education system has never been good, there aren't very well educated teachers (4-Ca-9-V).*
- *Kategorie 4.1.4: Suid-Afrikaanse leerders se ontoereikende werksingesteldheid oor die algemeen – Van die respondente beskryf die Suid-Afrikaanse jeug as ongemotiveerd en die hoë uitvalsyfer word toegeskryf aan die volgende: think about it, most youngsters drop out and it could be different things, it could be teenage pregnancies, social networks (1-Bd-9-F); lack of motivation, in actual sense the negativity (8-Bb-9-V).*
  - *Subkategorie 4.1.4.1: Tydsbestuur van individuele leerders: I don't have enough time (6-Af-11-M); If I could be able to manage time (8-B-b-9-V). Dit is moeilik om 'n balans tussen sosiale lewe (think it is my social life (1-Ad-9-V)(1-Bd-9-V)), sport (I spend too much time on sport (6- Af-11-M)) en akademie te verkry.*



- *Subkategorie 4.1.4.2: Tydsbestuur van die leerders tydens die skryf van formele assesserings: time management in exams (8-Ca-11-M).*
- *Subkategorie 4.1.4.3: Leerders is nie leergierig nie: the negative attitude towards books (3-Bb-11-V).*
- *Kategorie 4.1.5: Spesifieke probleme binne skoolverband – Die respondente verwys ook na faktore binne skoolverband, soos onderwysers en leerders wat nie gemotiveerd is nie: but also the students. Any visitor coming into the class, then children will be on point for that day and the teachers also on point for that day, it will be a presentation just for that visit, it will not be the real stuff (8-Bb-9-V).*
  - *Subkategorie 4.1.5.1: Die gebrek aan motivering en omgee deur die onderwysers: maybe it's the lack of motivation from the teacher, maybe caring (8-Bb-9-V).*
  - *Subkategorie 4.1.5.2: Ontoereikende klaskamerbeheer: they talk in the class, they chat, they do their own thing while the teacher is there and why is it that the teacher cannot see that too.*
  - *Subkategorie 4.1.5.3: Navorsers kry nie altyd 'n korrekte indruk van klaskamergebeure nie: Well I think next time you should just come and a maths class, just come and join and then (3-Bb-11-V); yes and that makes two of us (7-Bc-9-V); just come and sit with us... the real maths class (8-Bb-9-V); if you could be a fly on the wall in the classroom. As besoekers kom, word die beste voetjie voorgesit, maar die lesbeplanning word nie altyd gedoen nie: because obviously if the visitor is coming into the class there'll always be that tough behavior and the lesson will be planned and so forth, but if you were a fly on the wall in the classroom then you would know exactly what is going on in that classroom, I mean the whole understanding (8-Bb-9-V).*

#### 5.4.4.2 Subtema 4.2: Voorstelle om ontoereikende wiskundeprestasie te verbeter

Die volgende kategorieë en subkategorieë is op induktiewe wyse geïdentifiseer. Hierdie kategorieë verwys na voorstelle wat verband hou met leerdergedrag en wat spesifiek verwys na die vakaanbieding, skoolverwante aspekte, en onderwyserverwante aspekte.

- *Kategorie 4.2.1: Leerderverwante voorstelle – Van die respondente is van mening dat die leerders se houding jeens Wiskunde moet verander: **you have to work hard** (2-Ad-9-M) en dat leerders gemotiveer moet word om harder te werk: **just practise maths** (3-Af-11-V); **you have to work hard** (2-Ad-9-M)(8-Af-9-M).*
- *Kategorie 4.2.2: Voorstelle wat verwys na die aanbieding van die vak – Hulle is ook van mening dat daar na die aanbieding van die vak gekyk moet word: **they should make the***

**content more fun** (8-Bb-9-V); **more interaction between the subject and the person** (3-b-11-V).

- *Kategorie 4.2.3: Skoolverwante voorstelle*
  - *Subkategorie 4.2.3.1: Skole moet fokus op onderrig oor die hele skoolloopbaan heen in plaas van oordrewe fokus op Graad 12 alleen. Die skole het intensiewe programme vir hul matrieks en die respondente voel dat daar nie net op die matrieks gefokus moet word nie, maar ook op die laer grade: **should focus on every single grade and not just matrics** (2-Be-9-V).*
  - *Subkategorie 4.2.3.2: Klasgrootte: Die aantal leerders per klas moet minder wees – Sommige respondente is van mening dat die grootte van die klasgroep 'n rol speel: **small groups are better** (4-Bb-9-M); **number of learners per class** (3-Bb-11-V).*
- *Kategorie 4.2.4: Onderwyserverwante voorstelle*
  - *Subkategorie 4.2.4.1: Onderwysers moet meer geduld aan die dag lê: **must be patient** (7-Bc-9-V).*
  - *Subkategorie 4.2.4.2: Onderwysers moet passievol wees oor die vak: **passionate about Maths** (6-Bb-9-M).*
  - *Subkategorie 4.2.4.3: Onderwysers moet nie aanbeweeg in die kurrikulum alvorens die leerders die konsepte bemeester het nie: **move gradually to a topic** (4-Bb-9-M); **don't think they should move on without every single one of us understanding what's going on** (2-Be-9-V).*

#### 5.4.5 Samevatting van temas, subtemas, kategorieë en subkategorieë

Tabel 5.33 bevat 'n opsomming van die temas, subtemas, asook kategorieë en subkategorieë wat uit die fokusgroepe op induktiewe en deduktiewe wyse na vore getree het.

Tabel 5.33: Opsomming van die temas, subtemas, kategorieë en subkategorieë wat op induktiewe en deduktiewe wyse uit die fokusgroepe na vore getree het.

Temas	Studie-oriëntasie in wiskunde	Die rol van biografiese aspekte t.o.v. wiskundeprestasie	Invloed van ander rolspelers op wiskundeprestasie	Wiskundeprestasie binne die Suid-Afrikaanse konteks
	<p style="text-align: center;"><b>SUBTEMA 1.1:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>GEVOELENS JEENS WISKUNDE</b></p> <p><b>Kategorie 1.1.1:</b> <i>Liefde vir wiskunde</i></p> <p><b>Kategorie 1.1.2:</b> <i>Wiskunde is harde werk</i></p> <p><b>Kategorie 1.1.3:</b> <i>Vrees vir wiskunde</i></p> <p><b>Kategorie 1.1.4:</b> <i>Negatiewe ingesteldheid jeens wiskunde</i></p> <p><b>Kategorie 1.1.5:</b> <i>Verband tussen gevoelens en wiskundeprestasie</i></p> <p><b>Kategorie 1.1.6:</b> <i>Verband tussen wiskunde-prestasie en selfbeeld</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>SUBTEMA 2.1:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>GESLAG AS FAKTOR WAT WISKUNDEPRESTASIE MEDEBEPAAI</b></p> <p><b>Kategorie 2.1.1:</b> <i>Meisies vaar beter as seuns in wiskunde</i></p> <p><b>Kategorie 2.1.2:</b> <i>Beide geslagte beskik oor dieselfde vermoëns om in wiskunde te presteer</i></p> <p><b>Kategorie 2.1.3:</b> <i>Werkywer en werkingesteldheid word verkeerdlik vertolk as geslagsverwante faktor wat wiskundeprestasie medebepaal</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>SUBTEMA 3.1:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ROL VAN DIE OUIERS</b></p> <p><b>Kategorie 3.1.1:</b> <i>Positiewe houding jeens wiskunde</i></p> <p><b>Kategorie 3.1.2:</b> <i>Ouers se siening van die belangrikheid van wiskunde as vak</i></p> <p><b>Kategorie 3.1.3:</b> <i>Ouers motiveer leerders om beter te presteer</i></p> <p><b>Kategorie 3.1.4:</b> <i>Verband tussen die rol van die ouer en wiskundeprestasie</i></p> <p><b>Kategorie 3.1.5:</b> <i>Ouers moet meer betrokke wees by die leerders se huiswerk</i></p> <p><b>Kategorie 3.1.6:</b> <i>Ouers moet adolessensie as</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>SUBTEMA 4.1:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MOONTLIKE REDES VIR ONTOEREIKENDE WISKUNDEPRESTASIE</b></p> <p><b>Kategorie 4.1.1:</b> <i>Nasionale vlak – Probleme in die huidige politieke stelsel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUBKATEGORIE 4.1.1.1: <i>Die invloed van korrupsie</i></li> <li>• SUBKATEGORIE 4.1.1.2: <i>Bevordering word bepaal deur wie 'n mens ken</i></li> <li>• SUBKATEGORIE 4.1.1.3: <i>Belangrikheid van onderrig as die sleutel tot beter geleenthede word nie meer beklemtoon nie</i></li> <li>• SUBKATEGORIE 4.1.1.4: <i>Gebrek aan positiewe rolmodelle</i></li> </ul> <p><b>Kategorie 4.1.2:</b> <i>Sosiale vlak</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUBKATEGORIE 4.1.2.1:</li> </ul>

	<p><b>SUBTEMA 1.2:</b> <b>SELVERTROUW</b></p> <p><b>Kategorie 1.2.1:</b> <i>Oormaat selfvertroue</i></p> <p><b>SUBTEMA 1.3:</b> <b>STRES EN</b> <b>STRESHANTERINGS-</b> <b>VAARDIGHEDE</b></p> <p><b>Kategorie 1.3.1:</b> <i>Stres as motiverende faktor</i></p> <p><b>Kategorie 1.3.2:</b> <i>Stres as verlamende faktor</i></p> <p><b>Kategorie 1.3.3:</b> <i>Onderwerpe in wiskunde veroorsaak meer stres as ander</i></p> <p><b>Kategorie 1.3.4:</b> <i>Gedragmanifestasie van stres:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUBKATEGORIE 1.3.4.1:</b> <i>Eksternaliserende gedrag (bv. aggressie)</i></li> <li>• <b>SUBKATEGORIE 1.3.4.2:</b> <i>Internaliserende gedrag (bv. slaap)</i></li> </ul>	<p><b>SUBTEMA 2.2:</b></p> <p><b>KULTURELE GROEP AS</b> <b>FAKTOR WAT</b> <b>WISKUNDEPRESTASIE</b> <b>MEDEBEPAA</b></p> <p><b>Kategorie 2.2.1:</b> <i>Leerders van Asiatiese herkoms presteer beter in wiskunde as leerders uit ander bevolkingsgroepe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUBKATEGORIE 2.2.1.1:</b> <i>Werksetiek van die Asiatiese leerders</i></li> <li>• <b>SUBKATEGORIE 2.2.1.2:</b> <i>Ouderdom waarop Asiatiese leerders wiskunde begin leer</i></li> <li>• <b>SUBKATEGORIE 2.2.1.3:</b> <i>Dit is slegs 'n stereotipering dat een kultuurgroep beter is as 'n ander kultuurgroep</i></li> </ul>	<p><i>ontwikkelings stadium verstaan</i></p> <p><b>SUBTEMA 3.2:</b> <b>ROL VAN DIE</b> <b>ONDERWYSERS</b></p> <p><b>Kategorie 3.2.1:</b> <i>Onderwysers as motiveerders</i></p> <p><b>Kategorie 3.2.2:</b> <i>Negatiewe ervarings van leerders met nie-ondersteunende wiskunde-onderwysers in die hoërskool</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>SUBKATEGORIE 3.2.2.1:</b> <i>Onderwyser is nie regtig toegewyd nie</i></li> <li>▪ <b>SUBKATEGORIE 3.2.2.2:</b> <i>Onderwyser se gebrek aan emosionele beheer</i></li> <li>▪ <b>SUBKATEGORIE 3.2.2.3:</b> <i>Onderwyser sukkel met klaskamerbeheer</i></li> </ul> <p><b>SUBKATEGORIE 3.2.2.4:</b> <i>Onderwyser gaan te vinnig deur nuwe konsepte</i></p>	<p><i>Gebrek aan 'n positiewe werksetiek by die Suid-Afrikaanse bevolking</i></p> <p><b>Kategorie 4.1.3:</b> <i>Opleiding van onderwysers</i></p> <p><b>Kategorie 4.1.4:</b> <i>Suid-Afrikaanse leerders se ontoereikende werksingesteldheid oor die algemeen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.1.4.1:</b> <i>Tydsbestuur van individuele leerders.</i></li> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.1.4.2:</b> <i>Tydsbestuur van die leerders tydens die skryf van formele assesserings</i></li> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.1.4.3:</b> <i>Leerders is nie leergierig nie</i></li> </ul> <p><b>Kategorie 4.1.5:</b> <i>Spesifieke probleme binne skoolverband</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.1.5.1:</b> <i>Die gebrek aan motivering en omgee deur die onderwysers</i></li> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.1.5.2:</b> <i>Ontoereikende klaskamerbeheer</i></li> </ul>
--	---	---	--	---

	<p><b>SUBTEMA 1.4:</b> <b>STUDIEMETODES</b></p> <p><b>Kategorie 1.4.1:</b> <i>Die waarde van groepwerk</i></p> <p><b>Kategorie 1.4.2:</b> <i>Die waarde van verduideliking deur emosioneel ondersteunende vriende</i></p> <p><b>Kategorie 1.4.3:</b> <i>Die geduld van vriende wanneer hulle verduidelik</i></p> <p><b>Kategorie 1.4.4:</b> <i>Die kalmerende rol van musiek</i></p> <p><b>Kategorie 1.4.5:</b> <i>Die waarde van oefening</i></p>	<p><b>SUBTEMA 2.3:</b> <b>ONDERRIGTAAL AS FAKTOR WAT WISKUNDEPRESTASIE MEDEBEPAAAL</b></p> <p><b>Kategorie 2.3.1:</b> <i>Gebrekkige waarde van Engels as onderrigtaal in wiskunde</i></p> <p><b>Kategorie 2.3.2:</b> <i>Waarde van Engels as internasionale onderrigtaal oor die algemeen</i></p> <p><b>Kategorie 2.3.3:</b> <i>Afrikatale is problematies ten opsigte van die onderrig en leer van wiskunde</i></p>	<p><b>SUBTEMA 3.3:</b> <b>ROL VAN DIE GROEP</b></p> <p><b>Kategorie 3.3.1:</b> <i>Groep as motiverende invloed</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUBKATEGORIE 3.3.1.1:</b> <i>Ondersteunende rol van die groep</i></li> </ul> <p><b>Kategorie 3.3.2:</b> <i>Negatiewe invloed van die groep</i></p> <p><b>Kategorie 3.3.3:</b> <i>Leerders wat bogemiddeld presteer, ervaar positiewe emosies as hulle medeleerders kan help</i></p> <p><b>Kategorie 3.3.4:</b> <i>Die belangrikheid daarvan om die ander lid/lede van jou groep versigtig te kies</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.1.5.3:</b> <i>Navorsers kry nie altyd 'n korrekte indruk van klaskamergebeure nie</i></li> </ul> <p><b>SUBTEMA 4.2:</b> <b>VOORSTELLE OM ONTOEREIKENDE WISKUNDEPRESTASIE TE VERBETER</b></p> <p><b>Kategorie 4.2.1:</b> <i>Leerderverwante voorstelle</i></p> <p><b>Kategorie 4.2.2:</b> <i>Voorstelle wat verwys na die aanbieding van die vak</i></p> <p><b>Kategorie 4.2.3:</b> <i>Skoolverwante voorstelle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.2.3.1:</b> <i>Fokus op onderrig oor die hele skoolloopbaan heen in plaas van oordrewe fokus op Graad 12 alleen</i></li> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.2.3.2:</b> <i>Klasgrootte</i></li> </ul> <p><b>Kategorie 4.2.4:</b> <i>Onderwyserverwante voorstelle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.2.4.1:</b> <i>Onderwysers moet meer geduld aan die dag lê</i></li> <li>• <b>SUBKATEGORIE 4.2.4.2:</b></li> </ul>
--	--	--	--	---

				<p><i>Onderwysers moet passievol wees oor die vak</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SUBKATEGORIE 4.2.4.3:</b> <i>Onderwysers moet nie aanbeweeg in die kurriulum alvorens die leerders die konsepte bemeester het nie</i></li></ul>
--	--	--	--	--

Ek het eers na die afloop van die drie fokusgroepe gevoel dat die punt van data-saturasie bereik is.

## 5.5 LITERATUURKONTROLE

In hierdie afdeling word 'n literatuurkontrolle gedoen om die navorsingsbevindings van hierdie studie te verifieer teenoor bevindings van ander studies rakende die verband tussen emosionele intelligensie, studie-oriëntasie in wiskunde en die middel-adolesseent se wiskundeprestasie. Beperkings van die bevindings van die huidige studie sal in hoofstuk 6 uitgelig word, asook gevolgtrekkings en aanbevelings ten opsigte van die verband tussen emosionele intelligensie, studie-oriëntasie in wiskunde en die middel-adolesseent se wiskundeprestasie. Vir die doel van die literatuurkontrolle sal daar onder meer terugverwys word na aspekte in die literatuur soos reeds in hoofstukke 2 en 3 uiteengesit. Addisionele literatuur waarna daar nie voorheen verwys is nie, word ook in hierdie gedeelte bygevoeg. Die bespreking van die navorsingsresultate word soos volg gestruktureer: Die literatuurkontrolle ten opsigte van die kwantitatiewe resultate sal eerste bespreek word, gevolg deur 'n bespreking van die kwalitatiewe resultate. Laastens sal die triangulasie van die twee stelle resultate (kwantitatief en kwalitatief) aan die beurt kom.

### 5.5.1 Kwantitatiewe resultate

Die resultate van die kwantitatiewe data in my studie sal in die volgende volgorde bespreek word: Eerstens kom die voorspellers van wiskundeprestasie vir graadgroepe (Graad 9 en Graad 11) aan die beurt, gevolg deur die voorspellers van wiskundeprestasie vir geslag (seuns en meisies). In die huidige studie bestaan die gekose onafhanklike veranderlike (moontlike voorspellers van wiskundeprestasie) uit die EI-komponente<sup>8</sup> (A, B, C, D, E en F) (Bar-On & Parker, 2000) en die SOW-dimensies<sup>9</sup> (P1, P2, P3, P4, P5 en P6) (Maree, 1997), terwyl wiskundeprestasie (November-eksamen) dien as die afhanklike veranderlike. Eksamenpunte is soos bereik in November 2009 (sien Tabel 5.34). Hierdie punte word verskaf om aan te dui dat Graad 9-meisies aan die einde van 2009 beter gevaar het as die Graad 9-seuns.

---

<sup>8</sup> Kodes gebruik: EI-velde: Intrapersoonlike vaardighede (A), Interpersoonlike vaardighede (B), Stresbestuur (C), Aanpasbaarheid (D), Algemene gemoedstoestand (E) en Totale EQ (F).

<sup>9</sup> Kodes gebruik: SOW-dimensies: Houding (P1), Wiskundeang (P2), Studiegewoontes (P3), Probleemoplossing (P4), Studiemilieu (P5) en Inligtingverwerking (P6).

**Tabel 5.34: Gemiddelde wiskundeprestasie (November 2009) van die onderskeie groepe**

GROEP	GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTASIE
TOTALE GROEP	49.5%
TOTALE GROEP – GRAAD 9	54.34%
TOTALE GROEP – GRAAD 11	44.38%
GRAAD 9-SEUNS	50.61%
GRAAD 9-MEISIES	56.98%
GRAAD 11-SEUNS	44.89%
GRAAD 11-MEISIES	44.03%

5.5.1.1 Vergelyking van voorspellers van wiskundeprestasie tussen die Graad 9- en Graad 11-groepe

**Tabel 5.35: Voorspellers van wiskundeprestasie vir Graad 9 en Graad 11**

	TOTALE GROEP
GRAAD 9	Studiegewoontes (P3)
	Wiskundeangs (P2)
	Algemene gemoedstoestand (E)
	Aanpasbaarheid (D)
GRAAD 11	Inligtingverwerking (P6)
	Probleemoplossing (P4)
	Intrapersoonlike vaardighede (A)
	<u>Aanpasbaarheid (D)</u>

In Tabel 5.35 word die voorspellers van wiskundeprestasie ten opsigte van graadgroepe (Graad 9 en Graad 11) met mekaar vergelyk.



- Vir die Graad 9-groep is Studiegewoontes (P3) die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie, gevolg deur Wiskundeangs (P2), Algemene gemoedstoestand (E) en Aanpasbaarheid (D).
- Vir die Graad 11-groep is Inligtingverwerking (P6) die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie, gevolg deur Probleemoplossing (P4), Intrapersoonlike vaardighede (A) en Aanpasbaarheid (D).
- Aanpasbaarheid (D) is dus die enigste beduidende voorspeller van wiskundeprestasie vir beide groepe.

Die voorspellers van wiskundeprestasie vir die Graad 9- en Graad 11-groepe word nou elkeen afsonderlik bespreek.

- Studiegewoontes (P3) – Studiegewoontes (P3) is die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 9-groep. Dit sluit aan by Tsanwani (2009) wat bevind het dat leerders van beide skole wat hoog en laag in wiskunde presteer, aangedui het dat studiegewoontes 'n groter rol speel in hul wiskundeprestasie as hul vorige wiskundekennis. Sarwar, Bashir, Kahn en Khan (2009) het ook bevind dat '*high achievers*' onder meer oor beter studiegewoontes beskik as '*low achievers*'.
- Wiskundeangs (P2) – In my studie dui die bevindings daarop dat wiskundeangs (P2) die tweede belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 9-groep is, maar dieselfde geld nie vir die Graad 11-groep nie. Volgens Maree (1997) dui 'n hoë persentielrang vir Wiskundeangs (P2) op die relatiewe afwesigheid van wiskundeangs. In my studie is 'n hoë persentielrang (55.81)<sup>10</sup> vir Wiskundeangs (P2) vir die Graad 9-groep aangeteken, wat dui op die relatiewe afwesigheid van wiskundeangs vir hierdie groep. Vir die Graad 11-groep is 'n persentielrang van 37.5 vir Wiskundeangs (P2) aangeteken, wat duidelik op die groter aanwesigheid van wiskundeangs by hierdie groep dui. Hierdie bevinding (angsvlak 55.81 vir Graad 9 en 37.5 vir Graad 11) stem nie ooreen met die bevinding van Maree 1997(a) nie, naamlik dat leerders in Graad 10 en 11 laer angsvlakke as hul medeleerders in Graad 8 en 9 openbaar. Moontlike verklarings vir my bevinding hier is dat Graad 11-

---

<sup>10</sup> Volgens Maree (1997) kan die volgende breë riglyne vir die interpretasie van die SOW-tellings gebruik word: a) 70-100% : Duidelike positiewe studie-oriëntasie of aspek daarvan. b) 40-69% Neutraal – kan egter bydra tot positiewe of negatiewe studie-oriëntasie of aspek daarvan. c) 0-39% – Duidelike negatiewe studie-oriëntasie of aspek daarvan.

leerders die erns van wiskundeprestasie vir verdere studie sterker as hul Graad 9-maats ervaar, of dalk dat die moeilikheidsgraad van wiskunde in Graad 11 heelwat hoër is as in Graad 9 en dat hierdie aspek negatief inwerk op leerders in Graad 11 se vlak van wiskundeang. Die leser word weer daarop gewys dat die SOW se veld 'Wiskundeang' soos volg geïnterpreteer moet word: hoe hoër die angstelling op die SOW, hoe laer die angsvlak van die leerder. In 'n studie deur Karimi en Venkatesan (2009) waaraan Graad 10 leerders deelgeneem het, is bevind dat daar 'n negatiewe verhouding tussen wiskundeang en wiskundeprestasie bestaan, wat beteken: hoe hoër die wiskundeangsvlakke, hoe laer die wiskundeprestasie. Hierdie bevinding is in lyn met die bevindings in my studie, waar die relatiewe afwesigheid van wiskundeang 'n voorspeller is vir wiskundeprestasie. My bevinding is ook in ooreenstemming met die bevindings van Prevatt, Welles, Li en Proctor (2010), wat bevind het dat angstigheid wiskundeprestasie negatief beïnvloed.

- Algemene gemoedstoestand (E) en Aanpasbaarheid (D) – In my studie is bevind dat die volgende EI-komponente as beduidende voorspellers van wiskundeprestasie vir die Graad 9- en 11-groepe na vore getree het: Aanpasbaarheid (E) vir beide groepe, Algemene gemoedstoestand (E) vir die Graad 9-groep, en Intrapersoonlike vaardighede (A) vir die Graad 11-groep. Aspekte van emosionele intelligensie kan dus ook as ook moontlike voorspellers van wiskundeprestasie beskou word. Bracket, Mayer en Warner (2004), Di Fabio en Palazzeschi (2009) en Geary (2011) wys op die rol wat aspekte van emosionele intelligensie by leer en akademiese prestasie in die algemeen speel. Belanger (2005) het bevind dat alhoewel emosionele intelligensie nie direk aan akademiese sukses gekoppel kan word nie, studente met hoër vlakke van emosionele intelligensie meer vertrou het in hul eie vermoëns om probleme of uitdagings te hanteer, wat gevolglik hul akademiese prestasie positief beïnvloed. My bevinding sluit aan by dié van 'n kwantitatiewe studie<sup>11</sup> deur Tariq, Qualter, Roberts, Appleby en Barnes (2012) waaraan 138 eerstejaar-universiteitstudente deelgeneem het, en wat bevind het dat fasette van emosionele intelligensie 'n bepaalde rol in wiskundeprestasie speel. Hierdie outeurs het ook bevind dat EI 'n groter rol speel in vroulike studente se wiskundige geletterdheid

---

<sup>11</sup> Tensy anders vermeld, is al die studies waarna verwys word kwantitatiewe studies.

(‘maths literacy’)<sup>12</sup> en houding jeens wiskunde en dus wiskundeprestasie as by die mans. Hierdie bevinding verskil egter in ’n mate van myne, deurdat Algemene gemoedstoestand (E) slegs as voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 9-meisies (nie ook vir Graad-11 meisies nie) na vore getree het. Ek kon in my literatuurstudie geen navorsing vind wat spesifiek fokus op die rol van emosionele intelligensie in die middel-adolessent se wiskundeprestasie nie.

- Inligtingverwerking (P6) – Inligtingverwerking het as die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 11-groep na vore getree. Dit sluit aan by Gathercole en Alloway (2008) se bevinding dat van die foute wat leerders in wiskunde maak en wat tot ontoereikende wiskundeprestasie bydra, aan swak inligtingverwerkingsvaardighede toegeskryf kan word. Hierdie vaardighede sluit aktiwiteite in soos onder meer ‘leer’ en ‘onthou’ wat deur interne prosesse teweeggebring word en kontrole oor hierdie prosesse wat deur sowel leerders as hul geheue-inhoud bewerkstellig word (Maree, 1997). Leerders met ’n swak werkende geheue sal moontlik in die klaskamerverband sukkel om instruksies te volg; om aktiwiteite uit te voer wat beide ‘stoor’ en ‘prosessering’ vereis; om hul ‘plek’ in ’n aktiwiteit te hou; en om hul aandagfokus te behou. Volgens Beilock (2008) is die funksie van die werkende geheue om as kognitiewe reserwe op te tree, wat leerders kan gebruik om inligting te verwerk en wiskundeprobleme op te los.
- Probleemoplossing (P4) – Uit my studie het geblyk dat Probleemoplossing (P4) ’n beduidende voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 11-groep is. Hierdie bevinding stem ooreen met dié van Acido (2010) in ’n studie waaraan 150 hoërskoolleerders (tussen ouderdom 15 en 17 jaar) deelgeneem het. Hy het bevind dat die grootste verskil tussen leerders met ondergemiddelde, gemiddelde en bogemiddelde prestasie – en dus wiskundeprestasie – met hulle probleemoplossingsvaardighede verband hou.
- Intrapersoonlike vaardighede (A) – Intrapersoonlik (A) het as die derde belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 11-groep na vore getree. Volgens Bar-On (2009) is Intrapersoonlike vaardighede (A) een van die vyf komponente van

---

<sup>12</sup> *Maths literacy* volgens Tariq, Qualter, Roberts, Appleby en Barnes (2012:8) is *an individual's capacity to identify and understand the role that mathematics plays in the world, to make well-founded judgements and to use and engage with mathematics in ways that meet the needs of that individual's life as a constructive, concerned and reflective citizen.*

EI en sluit dit die volgende vaardighede in: die beheer van eie emosies, selfgeldendheid, selfrespek, selfaktualisering en onafhanklikheid. Hierdie bevindings sluit aan by Ogundokun en Adeyemo (2010) wat die intrapersoonlike faset van EI-vaardighede met wiskundeprestasie in verband bring. My studie se bevindings sluit oor die algemeen aan by die bevindings van Op 't Eynde, De Corte en Mercken (2007) wat emosionele reguleringstrategieë in verband bring met wiskundeleer en dus wiskundeprestasie. Hierdie outeurs het ook bevind dat verskillende graadgroepe verskillende emosionele reguleringstrategieë gebruik om stresvolle situasies te hanteer wat met wiskundeleer verband hou. Ek kon in my literatuurstudie geen navorsing vind wat op die rol van die verskillende EI-komponente in die adolessent se wiskundeprestasie fokus nie.

#### 5.5.1.2 Vergelykings van voorspellers van wiskundeprestasie volgens geslag (seuns en meisies)

**Tabel 5.36: Vergelyking van voorspellers van wiskundeprestasie volgens geslag (seuns en meisies)**

	<b>SEUNS</b>	<b>MEISIES</b>
<b>Graad 9</b>	Wiskundeangs (P2)	Wiskundeangs (P2)
	Probleemoplossing (P4)	Studiegewoontes (P3) Algemene gemoedstoestand (E)
<b>Graad 11</b>	Probleemoplossing (P4)	Inligtingverwerking (P6) Studiegewoontes (P3)

Uit Tabel 5.36 blyk die volgende:

- Vir die Graad 9-seunsgroep is Wiskundeangs (P2) die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie, gevolg deur Probleemoplossing (P4).
- Vir die Graad 9-meisiesgroep is Wiskundeangs (P2) die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie, gevolg deur Studiegewoontes (P3) en Algemene gemoedstoestand (E).
- Studiegewoontes (P3) is 'n voorspeller van wiskundeprestasie vir meisies in Graad 9 sowel as Graad 11.

- Wiskundeang is die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie vir beide seuns en meisies in Graad 9.
- Vir die Graad 11-seunsgroep is Probleemoplossing (P4) die enigste beduidende voorspeller van wiskundeprestasie.

Die voorspellers van wiskundeprestasie ten opsigte van geslag word nou elkeen afsonderlik bespreek.

- a. Wiskundeang (P2) – Uit my navorsingsbevindings blyk dit dat Wiskundeang (P2) die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie vir **beide** seuns en meisies in Graad 9 is. Wiskundeang speel dus 'n rol in seuns en meisies se wiskundeprestasie, wat verskil van Venkatesh en Karimi (2010) asook Prieto en Delgado (2007) se navorsing dat daar 'n beduidende negatiewe korrelasie tussen meisies se angsvlakke en hul wiskundeprestasie bestaan, en dat die meisies se angsvlakke hoër is as dié van die seuns. Moore (2010) het in 'n studie waaraan adolessente tussen die ouderdom 13 en 17 jaar deelgeneem het, bevind dat meisies meer wiskundeang ervaar as seuns ('n bevinding wat nie deur my studie ondersteun word nie), maar die studie dui nie aan of daar enige verband tussen wiskundeang en wiskundeprestasie bevind is nie. Yeo Kai Kow (2005) het in 'n studie waaraan adolessente (13 tot 14 jaar oud) deelgeneem het, bevind dat daar 'n verband bestaan tussen die voorkoms van aanvaarbare wiskundeangsvlakke en probleemoplossingsvaardighede in wiskunde (iets wat dus wiskundeprestasie positief kan beïnvloed).
- b. Probleemoplossing (P4) – Probleemoplossing is die belangrikste en enigste voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 11-seunsgroep en die tweede belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 9-seunsgroep. Die bevindings in my studie sluit aan by dié van Doudin en Al-Darabé (2003), Paek (2010) en Kyriakides en Antoniou (2009), wat bevind het dat seuns beter as meisies vaar in moeiliker wiskunde-items wat probleemoplossingsvaardighede vereis. Probleemoplossingsgedrag word deur Maree (1997) verduidelik as kognitiewe en metakognitiewe gedrag wat deur leerders geïmplementeer word en sluit onder meer strategieë in soos voorspelling, beplanning, selfmonitering en selfevaluering (Maree *et al.*, 1997). Hierdie leerstrategieë gedy volgens Maree (1997) onder meer in 'n klaskamer waar sosialisering (sosiale interaksie) in die wiskundeklas toereikend plaasvind. Seuns se ontoereikende wiskundeprestasie kan soms in verband gebring word met aspekte van hul klaskamergedrag wat hul probleemoplossingsvaardighede negatief kan beïnvloed en wat ontoereikende wiskundeprestasie tot gevolg mag hê.

Kenney-Benson, Pomerantz, Ryan en Patrick (2006) het bevind dat seuns en meisies verskil ten opsigte van die doelwitte wat hulle vir hulself in wiskunde stel (meisies stel dikwels vir hulself toepasliker doelwitte as seuns), asook hul gedrag in die wiskundeklas (seuns openbaar meer dikwels probleemgedrag as meisies). Die outeurs het bevind dat die meisies beter in wiskunde presteer het as seuns, onder meer omdat seuns meer dikwels as meisies daartoe geneig is om by ontwrigtende klaskamergebeure betrokke te raak.

- c. Studiegewoontes (P3) – In my studie het Studiegewoontes (P3) as 'n moontlike voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 9- en Graad 11-meisiesgroepe na vore getree. Die Graad 9-meisies se gemiddelde wiskundeprestasie (56,9%) was hoër (en dus beter) as dié van die Graad 9-seuns (50,6%). Hierdie bevinding is nie in lyn met wat Van de Gaer, Pustjens, Van Damme en De Munter (2008) na aanleiding van hul studie met hoërskoolleerders bevind het nie, naamlik dat seuns beter presteer in wiskunde as gevolg van hul beter studiegewoontes, wat onder meer hoër vlakke van deelname aan wiskundeklasgebeure insluit.
- d. Inligtingverwerking (P6) – Inligtingverwerking (P6) is die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie vir die Graad 11-meisiesgroep, maar nie vir die Graad 11-seunsgroep nie. My resultate is versoenbaar met die bevindings van Prevatt, Welles, Li en Proctor (2010), asook Gathercole en Alloway (2008) oor die belangrike rol van die werkende geheue tydens die proses van inligtingverwerking en dat 'n lae werkende geheue en angstigheid wiskundeprestasie negatief kan beïnvloed. Beilock (2011) verduidelik dat die werkende geheue as kognitiewe reserwe moet optree en dat leerders dit kan gebruik om inligting te verwerk en wiskundeprobleme op te los. My bevinding dat Inligtingverwerking (P6) nie by die Graad 11-seunsgroep 'n rol speel nie maar wel by die meisies, verskil van Prevatt, Welles, Li en Proctor (2010) se bevinding dat daar geen beduidende verskil tussen die geslagte se werkende-geheuekapasiteit na vore getree het nie. Gathercole en Alloway (2008) het in 'n verwante studie bevind dat meer seuns as meisies probleme met werkende geheue ondervind, wat dan hul vermoë om inligting te verwerk negatief beïnvloed.

### 5.5.2 Kwalitatiewe resultate

My bespreking van die kwalitatiewe data word soos volg gestruktureer: Ek bespreek die vier hoofemas, naamlik Studie-oriëntasie in wiskunde, Rol van biografiese aspekte t.o.v. wiskundeprestasie, Invloed van ander rolspelers op wiskundeprestasie en wiskundeprestasie binne die Suid-Afrikaanse konteks aan die hand van die geïdentifiseerde

subtemas, kategorieë en subkategorieë. Tabel 5.37 dui die aantal deelnemers aan die fokusgroeponderhoude aan volgens graad en geslag.

**Tabel 5.37: Aantal deelnemers aan fokusgroeponderhoude**

	<b>GRAAD 9</b>	<b>GRAAD 11</b>	<b>TOTAAL</b>
<b>SEUNS</b>	6	5	11
<b>MEISIES</b>	9	5	14
<b>TOTAAL</b>	15	10	25

Vir die doel van my bespreking, geld die volgende beginsels:

- Wanneer ek na die hele groep verwys, meld ek slegs: “Een leerder (of watter aantal leerders ook al) reken dat...”
- Wanneer ek wil onderskei tussen Graad 9- en Graad 11-leerders, rapporteer ek soos volg: “Twee (of watter aantal ook al) Graad 9- (of Graad 11-)leerders reken dat...”

Hierdie subtema en kategorieë het spontaan aan die lig gekom het tydens my fokusgroeponderhoud en dit beteken nie dat enige van die ander leerders hulle daarteen uitgespreek het nie.

#### 5.5.2.1 Tema 1: Studie-oriëntasie in wiskunde

Volgens Maree (2009) sluit studie-oriëntasie onder meer studiegewoontes, probleemoplossingsgedrag, wiskundeangst en studiehouding in. Houding jeens wiskunde behels ’n algemene gevoel (positief tot negatief) of evaluering (goed tot sleg) (Maree, van der Walt & Ellis, 2009)<sup>13</sup>. Etlke navorsers het reeds aangetoon dat daar ’n statisties betekenisvolle verband bestaan tussen aspekte van studie-oriëntasie in wiskunde enersyds en wiskundeprestasie andersyds (Van der Walt, 2009). My literatuurstudie het aangetoon dat die meerderheid studies wat fokus op aspekte van studie-oriëntasie wat ’n moontlike rol in wiskundeprestasie speel kwantitatief van aard is. Aangesien hierdie gedeelte fokus op die kwalitatiewe data van my studie, moet die bevindings vanuit my studie enersyds, en die

<sup>13</sup> Sien Figuur 2.12 – Houding jeens wiskunde

bevindings van die kwantitatiewe studies waarna ek verwys andersyds met omsigtigheid geïnterpreteer word.

Soos uit die bespreking in paragraaf 5.3.1.1 gesien kan word, wissel die antwoorde van leerders van positiewe gevoelens jeens wiskunde tot onderliggende gevoelens van stres, vrees en druk. Daar word dus vervolgens eerstens gefokus op 'n bespreking van die subtema *Gevoelens jeens wiskunde*.

i Subtema 1.1: Gevoelens jeens wiskunde

Die volgende kategorieë (aspekte van die subtema *Gevoelens jeens wiskunde*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Liefde vir wiskunde; Wiskunde is harde werk; Vrees vir wiskunde; Negatiewe ingesteldheid jeens wiskunde; Verband tussen gevoelens en wiskundeprestasie en Verband tussen wiskundeprestasie en selfbeeld*. Hierdie kategorieë verwys na die leerders se gevoelens of houding jeens wiskunde, maar hulle is nooit voorheen in die literatuur spesifiek beskryf as kategorieë van die subtema *Gevoelens jeens wiskunde* nie.

Soos blyk uit paragraaf 5.4.1.1, verbaliseer vier van die leerders in my studie positiewe gevoelens jeens wiskunde. Drie van hierdie vier leerders behaal bogemiddelde punte (>60%) in wiskunde. Die vierde leerder se respons is teenstrydig met bogenoemde deurdat hy aandui dat hy 'n liefde vir wiskunde het, maar sy wiskundeprestasie is ondergemiddeld (<60%). Figuur 5.2 dui aan dat nege leerders negatiewe woorde soos *stress, fear, pressure, negative* en *disgust* gebruik om hul gevoelens jeens wiskunde te verwoord. Hierdie leerders se wiskundeprestasie is ondergemiddeld (<60%). Griffin (2008) het bevind dat houding jeens wiskunde as 'n beduidende voorspeller van wiskundeprestasie beskou kan word. 'n Positiewe houding jeens wiskunde was nie net tot een geslagsgroep in my studie beperk nie. In die Graad 9-groep ervaar een van die meisies, maar nie een van die seuns nie, positiewe gevoelens jeens wiskunde. In die Graad 11-groep ervaar twee van die meisies en een seun positiewe gevoelens jeens wiskunde (sien paragraaf 5.4.1.1). Tsanwani (2009) bevind in 'n KWANTITATIEWE/kwalitatiewe studie waaraan twee hoogpresterende en twee laagpresterende skole deelgeneem het dat die leerders en onderwysers se positiewe houding jeens wiskunde een van die verskille tussen hoogpresterende en laagpresterende skole met betrekking tot wiskundeprestasie is.

Volgens Louw (2007) en Wang (2010) is **selfagting** 'n persoon se algehele sin van waarde en welstand, en hulle sien selfbeeld, selfbegrip en selfwaarneming (of selfpersepsie) as verwante terme wat verwys na die wyse waarop 'n persoon hom- of haarself sien en



evalueer. Chen (2002) het in 'n kwantitatiewe studie waaraan Graad 7-leerders (n=107) deelgeneem het, bevind dat selfagting 'n belangrike rol speel in die verwerwing van wiskundige vaardighede én daarmee saam wiskundeprestasie. Antunes en Fontaine (2007) het in 'n kwantitatiewe studie (n=616)<sup>14</sup> met Graad 7 tot Graad 10 leerders bevind dat daar 'n verband is tussen wiskunde-selfkonsep (dus selfvertroue ten opsigte van wiskunde) en wiskundeprestasie. Ek het weinig getuienis gevind wat aansluit by die navorsing waarna so pas verwys is. Slegs een Graad 11-seun in my studie gee blyke daarvan dat hy goed voel oor homself as daar oor wiskunde gepraat word en hy as persoon weet dat hy dié wiskunde verstaan. Dié leerder se wiskundeprestasie is bogemiddeld (>70%).

## ii Subtema 1.2: Selfvertroue

'n Leerder se selfvertroue om wiskunde te leer word volgens Wang (2006, 2010) se bevindings met wiskundeprestasie in verband gebring en is daar 'n positiewe korrelasie met sy/haar selfagting, selfgenoegsaamheid (*self-efficacy*), verwagting en selfkonsep. In 'n kwantitatiewe studie (n=161) waaraan Graad 4- en Graad 7-leerders deelgeneem het, het Lloyd, Walsh en Yailagh (2005) bevind dat meisies meer daartoe neig om te min selfvertroue in vergelyking met hulle werklike wiskundevermoëns te openbaar as wat die geval met seuns is.

Skaalvik en Skaalvik (2004) het in 'n kwantitatiewe studie (n=907) waaraan leerders van Graad 6 tot Graad 11 deelgeneem het, bevind dat seuns se wiskundeselfkonsep beter was as die meisies s'n en dat seuns ook hoër verwagtings ten opsigte van wiskunde koester as meisies. Soos reeds genoem, het Antunes en Fontaine (2007) in 'n kwantitatiewe studie (n=616) waaraan Graad 7- tot Graad 10-leerders deelgeneem het, bevind dat daar 'n sterk korrelasie tussen wiskunde-selfkonsep (selfvertroue) en wiskundeprestasie is. In my studie het slegs twee Graad 11-meisies en een Graad 9-seun aangedui dat hulle glo selfvertroue speel wel 'n positiewe rol in hulle wiskundeprestasie. Ek kon niks in die literatuurstudie vind wat spesifiek verwys na die moontlike invloed van 'n oormaat selfvertroue op wiskundeprestasie nie. Dit is dus potensieel wetenswaardig dat drie leerders in my studie spesifiek verwys na die negatiewe gevolge wat 'n oormaat selfvertroue op 'n leerder se eie wiskundeprestasie kan hê, asook dat sy/haar oormatige selfvertroue daartoe aanleiding kan gee dat mede-leerders se waagmoed aan bande gelê word.

---

<sup>14</sup> n = aantal deelnemers aan die studie

iii Subtema 1.3: Stres en streshanteringsvaardighede

In my studie het twee Graad 9-meisies en een Graad 9-seun aangedui dat hulle wel stres ervaar in die wiskunde klas. Twee Graad 11-seuns en een Graad 11-meisie verwys ook na stres, maar noem dat stres positief aangewend kan word en dat dit die individu kan motiveer om harder te werk. Dit sluit aan by Matarella-Micke, Mateo, Kozak, Foster en Beilock (2011) se navorsingsbevindings wat daarop dui dat stres 'n motiverende faktor is vir leerders met selfvertroue, maar remmend inwerk op leerders wat angstig is.

Die drie Graad 9-leerders waarna hierbo verwys is, ervaar stres as 'n verlamende faktor, terwyl die drie Graad 11 leerders stres as 'n motiverende faktor ervaar. Ek kon weinig in die literatuur vind wat spesifiek verwys na verskille in die wyse waarop Graad 9- en Graad 11-leerders stres ervaar. Twee Graad 9-leerders ('n seun en meisie) maak spesifiek melding daarvan dat dit slegs sekere onderwerpe in wiskunde is wat stres veroorsaak. Drie Graad 9-meisies maak gebruik van internaliserende gedrag om stres te hanteer, soos om te slaap. Volgens Freeman (2001) is dit belangrik dat leerders hulle stres moet leer hanteer aangesien effektiewe leer nie kan plaasvind wanneer leerders angstig is nie. Die twee Graad 9-seuns se stres manifesteer in aggressiewe gedrag soos om goed te breek of om deure toe te slaan.

Etlike outeurs het reeds na die siklus en oorsaak van wiskundeangs verwys<sup>15</sup>. Volgens Noting (1991) kan wiskundeangs veroorsaak word deur 'n negatiewe houding jeens wiskunde as gevolg van vorige negatiewe ondervindings ten opsigte van wiskunde. Beilock (2008) wys daarop dat stresvolle situasies in wiskunde veroorsaak dat leerders hulle meer bekommer en die werkende geheue se funksionering daardeur ingekort word. Volgens Noting (1991) wys navorsing daarop dat die helfte van alle leerders in hul skoolloopbaan wiskundeangs ervaar. Wiskundeangs manifesteer volgens Rubinstein en Tannock (2010) as 'n negatiewe emosionele respons op wiskunde. Hierdie gedrag kan beheer word, maar die leerder moet BEIDE die stres hanteer sowel as basiese wiskundige vaardighede verbeter.

---

<sup>15</sup> Sien Figuur 2.14 (Wiskundeangssiklus) en Figuur 2.15 (Faktore wat onder meer tot wiskundeangs kan lei).

Daar behoort myns insiens indringend gekyk word na streshanteringsvaardighede as deel van die wiskundekurrikulum.

#### iv Subtema 1.4: Studiemetodes

Die volgende kategorieë (aspekte van die subtema *Studiemetodes*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Die waarde van groepwerk; Die waarde van verduideliking deur emosioneel ondersteunende vriende*, en *Die geduld van vriende wanneer hulle verduidelik*. Hierdie kategorieë verwys na die bydrae van die groep om konsepte in wiskunde vir mede-leerders te verduidelik sodat die leerders die wiskundekonsepte kan bemeester. Daar is nie bewyse in die literatuur dat hierdie kategorieë as aspekte van die subtema *Studiemetodes* beskryf word nie.

Daar bestaan uitgebreide navorsing (Crosnoe, Riegler-Crumb, Frank, Field & Muller, 2008; Boucher, Bramoullé, Djebbari & Fortin, 2010) oor die rol van *peer tutoring* op die adolessent se wiskundeprestasie binne verskillende kultuurkontekste (Wilson, Karimpour & Rodkin, 2010). *Peer tutoring* (portuur- of eweknie-tutorskap) is 'n onderrigstrategie wat bestaan uit leerdervenootskappe. In my studie is daar nie sprake van formele of georganiseerde portuur-tutorskap nie, en is dit eerder die leerders self spontaan na mekaar uitreik en sodoende die waarde ontdek van geduldige en emosioneel ondersteunende mede-leerders wat hulle kan help om wiskundekonsepte te bemeester. Twee seuns en een meisie verwys wel na die waarde van groepwerk, wat in verband gebring kan word met portuur-tutorskap (Boucher *et al.*, 2010). 'n Graad 11-seun sê dat hy baat vind daardeur om by sy akademies sterker medeleerders hulp te vra en 'n akademies sterk Graad 9-seun sy maats help wat akademies sukkel. Volgens nog 'n Graad 9-seun verstaan hy beter wanneer die wiskunde in 'n groep verduidelik word. Die Graad 11-seun maak ook melding van die 'vriendskapsverhouding' waar daar meer sprake van emosionele ondersteuning is. Die Graad 9-seun is van mening dat mede-leerders geduldiger is as die onderwysers en dat die leerders dus vryer en gemakliker voel om hulle te nader vir hulp met die verduideliking van wiskundekonsepte. My navorsing dui dus op beperkte steun vir die gebruik van portuur- of eweknie- of portuurgroepe wat gevorm word: die eerste groep is 'n intieme groep vriende wat saamgebind word deur emosionele bande en voortdurende interaksie met mekaar, en die tweede groep is leerders wat 'n groep vorm op grond van belangstelling en die tipe kursus wat hulle neem. My studie sluit aan by die tipe groep wat eerder saamgebind word deur emosionele bande en voortdurende interaksie met mekaar. Dit bevestig ook die bevindings van Tsanwani (2009) waar een van die kenmerke van hoogpresterende skole die

ondersteuning is wat leerders aan ander leerders in die wiskundeklas bied. Ek kon weinig bewyse in die literatuur vind wat verwys na die spontane vorming van groepe om mekaar met wiskunde te help en die emosionele ondersteuning wat hierdie groepe aan leerders bied.

#### 5.5.2.2 Tema 2: Rol van biografiese aspekte t.o.v. wiskundeprestasie

##### i Subtema 2.1: Geslag as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal

Kategorieë (aspekte van die subtema *Rol van biografiese aspekte t.o.v. wiskundeprestasie*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is die volgende: *Meisies vaar beter as seuns in wiskunde; Beide geslagte beskik oor dieselfde vermoëns om in wiskunde te presteer, en Werkywer en -ingesteldheid word verkeerdelik vertolk as geslagsverwante faktore wat wiskundeprestasie medebepaal.*

Ek het gevind dat drie meisies en twee seuns van mening is dat meisies beter as seuns vaar in wiskunde, terwyl nog vyf ander leerders (drie seuns en twee meisies) van oordeel was dat wiskundeprestasie onafhanklik van die individu se geslag is. Ek kon geen steun in my navorsing kry wat dui op stereotipering ten opsigte van wiskundeprestasie en geslag nie.

Die literatuur wys op verskeie studies wat fokus op die rol van stereotipering in leerders se wiskundeprestasie. In 'n kwantitatiewe studie waaraan 124 voorskoolse tot Graad 2-leerders deelgeneem het, het Tomasetto, Alparone en Cadinu (2011) bevind dat die saadjie – naamlik dat seuns beter is in wiskunde as meisies – reeds in die voorskoolse jare geplant word. Tomasetto *et al.* (2011) het ook bevind dat die moeders wat hierdie stereotipering ondersteun se ingesteldheid 'n sterker negatiewe impak op die meisie se latere wiskundeprestasie het as die moeders wat die stereotipering verwerp. Hargreaves, Homer en Swinnerton (2008) het bevind dat alhoewel daar geen verskil in die twee geslagte se wiskundeprestasie was nie, die meisies se houding jeens wiskunde negatief was en hulle nie geglo het dat hulle wiskunde sal kan bemeester nie. Volgens Nenty (2008) neem stereotipering in die meeste wêrelddele af, maar waar daar steeds gevalle van stereotipering bestaan, is die negatiewe invloed daarvan op wiskundeprestasie beduidend. Picho en Stephens (2012) het bevind dat stereotipering geen invloed het op die wiskundeprestasie van meisies wat 'n meisieskool bywoon nie, maar dat die wiskundeprestasie van meisies wat gemengde skole bywoon beduidend negatief beïnvloed word. Hoewel daar ook geen bewyse in die literatuur gevind kon word wat daarop wys dat seuns van mening is dat

meisies beter as seuns vaar nie, huldig twee seuns (Graad 9 en Graad 11) in my studie die mening dat meisies beter presteer in wiskunde as seuns.

Hemmings, Grootenboer en Kay (2011) het bevind dat meisies 'n meer positiewe houding jeens wiskunde het as seuns en dat hierdie aspek 'n positiewe impak op hul prestasie in wiskunde het. Soos uit die bespreking in paragraaf 5.4.2.1 gesien kan word, het elf uit 23 leerders (sewe meisies en vier seuns) te kenne gegee dat meisies se werkywer en werksetiek die rede is waarom hulle beter presteer in wiskunde as seuns. Kenney-Benson, Pomerantz, Ryan en Patrick(2006) het bevind dat seuns meer geneig as meisies is om betrokke te raak by gebeure in die klaskamer wat leer ontwrig en dat hierdie aspek 'n negatiewe impak op seuns se wiskundeprestasie het. Davis en Carr (2001) het in 'n empiriese studie bevind dat seuns se vlakke van impulsiwiteit hoër is as dié van meisies. Die hoër vlakke van impulsiwiteit kan daartoe bydra dat hulle by ontwrigtende klaskamergebeure betrokke raak, maar dit het ook 'n positiewe invloed deurdat hulle groter waagmoed aan die dag lê wanneer hulle wiskunde probleme moet oplos. My eie bevindings sluit aan by die bogenoemdes. Vier seuns (twee in Graad 9 en twee in Graad 11) in my studie stel dit dat die meisies weet wanneer om te speel en wanneer om ernstig te wees. 'n Graad 9-meisie was ook van mening dat meisies meer pligsgetrou is as seuns. Ek kon geen bewyse in die literatuur vind wat verwys na seuns se persepsie dat meisies beter vaar in wiskunde as seuns nie, of dat meisies pligsgetrouheid noem as 'n rede waarom hulle beter vaar as seuns nie. In 'n kwantitatiewe studie (n=1495)<sup>16</sup> deur Van de Gaer, Pustjens, Van Damme en De Munter (2008) is bevind dat seuns meer betrokke is by die klaskamergebeure. Geen bewyse hiervan kon egter in my studie gevind word nie.

## ii Subtema 2.2: Kulturele groep as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal

Die kategorieë (aspekte van die subtema *Kulturele groep as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal*) wat op induktiewe wyse na vore getree het, is *Die werksetiek van die Asiatiese leerders; Hulle begin op 'n baie jong ouderdom wiskunde leer en Slegs 'n stereotipering dat een kultuurgroep beter is as 'n ander kultuurgroep.*

Vyftien leerders in al drie die skole is van mening dat leerders van Asiatiese herkoms beter vaar in wiskunde as die ander kulturele groepe in die drie skole. Hierdie bevinding is in lyn met die bevindings van internasionale vergelykings van lande se wiskundepunte, waar

---

<sup>16</sup> n = aantal deelnemers aan die studie

leerders vanuit lande in die Verre Ooste, soos China, Japan, Korea en Singapore, beter in wiskunde gevaar het, as leerders vanuit Europa en Amerika (Dowker, 2005).

Twee Graad 9 seuns en een Graad 11 seun in my studie voer aan dat die feit dat die leerders van Asiatiese oorsprong beter vaar in wiskunde nie toegeskryf moet word aan waar hulle vandaan kom nie, maar eerder aan hulle werksetiek en die ouderdom waarop hulle begin leer. Hierdie is in lyn met die moontlike redes wat Dowker (2005) en Spangenberg (2008) aanvoer waarom kultuur wiskundige ontwikkeling kan beïnvloed, naamlik dat: sekere kultuurgroepe meer waarde heg aan wiskunde, dat hierdie kulture meer tyd bestee aan wiskunde en daar word ook meer onderwerpe in die wiskundesillabusse ingesluit. Twee Graad 9 meisies is van mening dat dit slegs 'n stereotipering is dat een kultuurgroep, of een etniese groep, beter in wiskunde is as 'n ander groep. Ek kon geen bewyse in die literatuur vind wat wys dat leerders van mening is dat dit slegs 'n stereotipering is dat sekere kultuurgroepe of etniese groepe beter is in wiskunde as ander nie.

### iii Subtema 2.3: Onderrigtaal as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal

Die kategorieë (aspekte van die subtema *Onderrigtaal as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Gebrekkige waarde van Engels as onderrigtaal in wiskunde; Waarde van Engels as internasionale onderrigtaal oor die algemeen en Afrikatale is problematies ten opsigte van die onderrig en leer van wiskunde.*

Soos uit die bespreking in paragraaf 5.4.2.3 gesien kan word, het slegs een Graad 9-seun en een Graad 11-meisie te kenne gegee dat die feit dat onderrig in Engels en nie in hulle moedertaal ontvang word nie, 'n negatiewe impak op hulle wiskundeprestasie het.

Vyf Graad 11-leerders (drie seuns en twee meisies) is van mening dat Engels nie 'n rol speel in hulle wiskundeprestasie nie, en sien Engels as onderrigtaal eerder as positief vanweë sy status as internasionale taal wat belangrik kan wees vir 'n leerder se toekomstige beroepslewe. Ek kon geen bewyse in die literatuur vind wat daarop wys dat Engels as onderrigtaal eerder as positief beskou moet word vanweë sy status as internasionale taal wat belangrik kan wees vir 'n leerder se toekomstige beroepslewe nie.

Een Graad 11-seun het daarop gewys sy moedertaal baie moeilik is en dat hy verkies om onderrig in Engels te ontvang. Ek kon geen bewyse in die literatuur vind wat daarop wys dat leerders vanuit ander Afrikalande of Suid-Afrika sukkel om hulle eie dialekte te verstaan en daarom Engels as onderrigtaal verkies nie. Dixon (2005) wys daarop dat onderskeid getref moet word tussen 'taal' en 'dialek' en stel dit dat slegs gestandaardiseerde 'tale'

geskik is vir onderrig. Ek kon ook geen bewyse in my navorsing kry dat dit vir die leerders 'n prioriteit is om in hul moedertaal onderrig te ontvang nie. Barry (2004) wys nietemin daarop dat die kwessie van onderrigtaal en moedertaal in die Suid-Afrikaanse konteks op die vlak van onderwysersopleiding aangespreek moet word.

### 5.5.2.3 Tema 3: Invloed van ander rolspelers op wiskundeprestasie

#### i Subtema 3.1: Rol van die ouers

Die volgende kategorieë (aspekte van die subtema *Rol van die ouers*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Die houding van die ouers jeens wiskunde; Ouers se siening oor die belangrikheid van wiskunde as 'n vak; Ouers motiveer leerders om beter te presteer; Die verband tussen die rol van die ouer en wiskundeprestasie en Ouers moet meer betrokke wees by die leerders se huiswerk*. Ek kon geen bewyse in die literatuurstudie vind dat hierdie kategorieë só saamgegroeper word om die rol van die ouers te beskryf nie.

In my studie het 16 leerders se ouers 'n positiewe houding jeens wiskunde gehad. Elf van hierdie leerders presteer tans bogemiddeld in wiskunde (>60%) terwyl die ander vyf ondergemiddeld (<60%) presteer. Twee Graad 11 seuns met bogemiddelde wiskundeprestasie (>70%) verwys na die motiverende rol wat hulle ouers ten opsigte van hul wiskundeprestasie speel. Dit is in lyn met die bevindings in 'n kwantitatiewe studie (n=238) deur Ahmed, Minnaert, Van der Werf en Kuyper (2010) waaraan 238 Graad 7-leerders deelgeneem het, en wat wys op die positiewe verband tussen motivering deur die ouers en die vroeë adolessent se akademiese vordering.

Drie Graad 9-leerders – waarvan twee tans bogemiddeld (>60%) en die ander een ondergemiddeld (<60%) in wiskunde presteer – se ouers beklemtoon die belangrikheid van die vak vir die leerders se toekoms. Kleanthous en Williams (2010) het in 'n kwantitatiewe studie (n=563) waaraan 16- tot 17-jarige leerders deelgeneem het, bevind dat daar nie 'n statisties betekenisvolle verband bestaan tussen die aspirasies wat die ouers vir hul kinders ten opsigte van wiskunde koester en hul kinders se wiskundeprestasie nie. Abdallah en Noori (2009) het in 'n gekombineerde (kwalitatief/kwantitatief) studie (n=24) waaraan Graad 4-leerders deelgeneem het, bevind dat alhoewel ouerbetrokkenheid nie die leerder se wiskundeprestasie affekteer nie, dit wel die leerling se betrokkenheid en motivering om aan klaskamergebeure deel te neem beduidend positief beïnvloed.

In my studie presteer twee Graad 9-seuns en een Graad 11-meisie tans ondergemiddeld (<60%) in wiskunde en hul ouers moedig hulle ook nie aktief aan om beter te presteer nie. Hierdie bevinding (weliswaar van uiters beperkte omvang) is in lyn met die bevindings in 'n kwantitatiewe studie (n=238) deur Ahmed *et al.* (2010) waaraan 238 Graad 7-leerders deelgeneem leerders wat hul ouers as ondersteunend beskryf oor meer motivering beskik, was hulle minder angstig oor wiskunde, het hulle wiskunde meer geniet en was hulle meer geïnteresseerd in wiskunde – wat alles daartoe bydra dat hul prestasie in wiskunde verbeter.

Een Graad 9-seun se ma – 'n enkelouer – noem dat sy nie wiskunde kan doen nie en dat dit vir haar moeilik was in die hoërskool. Haar seun se wiskundeprestasie is tans ondergemiddeld (<60%). Ricciuti (2010) het egter bevind dat die kinders van enkelouers (slegs die ma) se wiskundeprestasie nie negatief beïnvloed word deur die enkelouerskap nie. Ek kon geen literatuur vind wat verwys na die verband tussen enkelouers en hulle kinders se wiskundeprestasie in die Suid-Afrikaanse konteks nie.

In my studie het een Graad 9- en een Graad 11-meisie daarop gewys dat hulle 'n behoefte daaraan het dat hulle ouers 'n meer aktiewe rol moet speel ten opsigte van hulle huiswerk, en nie net vra of dit gedoen is nie. McEntire (2006) se navorsing het aan die lig gebring dat dit belangrik is dat ouers betrokke raak by hulle kinders se wiskundehuiswerk en het die waarde van ouerbetrokkenheid by die leerder se wiskundehuiswerk uitgelig (Walker, Hoover-Dempsey, Whetsel & Green, 2004). Ek kon geen verwysings in die literatuur vind waar die adolessent groter betrokkenheid van die ouers ten opsigte van hul wiskundehuiswerk verlang nie.

Een Graad 11-seun het gemeld dat die ouers nie begrip het vir die eise wat adolessensie meebring nie. Neuenschwander, Vida, Garrette en Eccles (2007) het bevind dat adolessente in 'n ontwikkelingsfase is waar hulle meer onafhanklik is in hul denke en dat ouerverwagtings ten opsigte van wiskundeprestasie nie meer so 'n groot rol speel nie. Hierdie ontwikkelingsfase bring dikwels onsekerheid mee. Ek kon egter nie enige literatuurverwysing kry waar die adolessente vra dat ouers 'n beter begrip vir adolessensie as ontwikkelingstadium moet hê nie.

## ii Subtema 3.2: Rol van die onderwysers

Die volgende kategorieë (aspekte van die subtema *Rol van die onderwysers*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Onderwyser se rol as motiveerder*



en die *Negatiewe ervarings van leerders met nie-ondersteunende onderwysers in die hoërskool*.

Die volgende subkategorieë (aspekte van die kategorie *Negatiewe ervarings van leerders met nie-ondersteunende onderwysers in die hoërskool*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Onderwysers is nie regtig toegewyd nie; Onderwyser se gebrek aan emosionele beheer; Onderwyser sukkel met klaskamerbeheer en Onderwyser beweeg te vinnig oor na nuwe konsepte*.

Ses leerders (drie Graad 9-meisies, 'n Graad 9-seun, 'n Graad 11-meisie en 'n Graad 11-seun) uit die totale groep verwys na die motiverende rol wat onderwysers ten opsigte van wiskunde speel. Volgens Zamarripa (2010), asook Neseth, Savage en Navarro (2009) het die wiskunde-onderwyser/es se steun aan leerders 'n baie belangrike deel daaraan om die wiskundeprestasie van leerders te verbeter.

Twaalf leerders het positiewe ervarings met 'n onderwyser/es in die laer grade gehad. Een Graad 11-seun verwys na die invloed wat sy wiskunde-onderwyser op sy ingesteldheid jeens wiskunde het. Volgens dié seun vertel die onderwyser vir die leerders hoe belangrik wiskunde in die lewe is. Hy vertel hulle van die geskiedenis van wiskunde en maak wiskunde sodoende meer interessant – dus wil jy graag wiskunde leer. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) is in lyn met die bevindings in 'n kwantitatiewe studie (n=6738) deur Langlie (2008) waaraan Graad 10-leerders deelgeneem het, naamlik dat dit die onderwysers is wat leerders se belangstelling in wiskunde wakker maak. Die onderwyser/es speel onder meer 'n belangrike rol in die ontwikkeling van 'n leerder se selfdoeltreffendheid, wat volgens Johnson (2009) tot verbeterde wiskundeprestasie kan bydra. Bewusmaking van die belangrikheid van wiskunde in die daaglikse wêreld lei daartoe dat sommige leerders gemotiveer word om meer te wil weet oor die toepassings van wiskunde in die basiese en toegepaste wetenskappe. Volgens (Tsanwani, 2009) is dit een van die kenmerke van onderwysers by skole wat as hoogpresterende skole in wiskunde beskryf word.

Twee leerders (een Graad 9-seun en een Graad 11-seun) verwys na die negatiewe invloed op die leerders se funksionering in die wiskundeklas as die onderwyser sukkel met emosionele beheer. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) is in lyn met die bevinding deur Van der Merwe (2009), naamlik dat daar 'n korrelasie tussen emosioneel intelligente (EI) onderrigstrategieë en klaskamerbeheer is. Daar is volgens Van der Merwe (2009) 'n leemte in die literatuur ten opsigte van 'n opleidingsprogram om onderwysers toe te rus met EI-vaardighede. Twee Graad 9-leerders ('n seun en 'n meisie) is van mening dat die onderwyser se gebrek aan klaskamerbeheer bydra tot leerders se negatiewe ervarings met

die wiskundeonderwyser. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) is in lyn met Tsanwani (2009) se bevinding dat die kwessie van dissipline prioriteit moet geniet om goeie wiskundeprestasie te verseker.

iii Subtema 3.3: Rol van die groep

Die volgende kategorieë (aspekte van die subtema *Rol van die groep*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Groep as motiverende invloed*; *Negatiewe invloed van die groep*; *Leerders wat bogemiddeld presteer, ervaar positiewe emosies as hulle mede-leerders kan help* en *Die belangrikheid om die ander lid/lede van jou groep versigtig te kies*.

Die volgende subkategorieë (aspekte van die kategorie *Groep as motiverende invloed*) op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Ondersteunende rol van die groep*.

In my studie het agt leerders ervaar dat die groep 'n positiewe rol speel in hulle wiskundeprestasie. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) is in lyn met die siening van Bester en Fourie (2006) dat groepdruk nie noodwendig negatief is nie. Volgens Bester en Fourie (2006) speel die waardes wat die groep navolg 'n belangrike rol. In 'n groep waar akademiese prestasie die ongeskrewe kriterium is, sal groepdruk meer positief verloop as in die geval waar negatiewe gedrag kenmerkend van die lede is. Ses Graad 9-leerders het egter gevoel dat die invloed van die groep negatief is, teenoor nie een van die Graad 11-leerders wat so 'n mening huldig nie. Hierdie bevinding sluit aan by die bevindings in 'n kwantitatiewe studie (n=462) deur Bester en Fourie (2006) waaraan leerders in Graad 8 tot Graad 12 deelgeneem het, te wete dat groepdruk 'n afname toon tussen Graad 8 en Graad 12.

Drie leerders verwys na die ondersteunende rol wat die groep speel. Hierdie bevindings (van uiters beperkte omvang) is in lyn met dié van 'n KWANTITATIEWE/kwalitatiewe studie deur Tsanwani (2009) waaraan twee hoogpresterende en twee laagpresterende skole deelgeneem het, naamlik dat daar in hoogpresterende skole 'n baie sterk ondersteuningsnetwerk tussen die leerders bestaan en dat die leerders mekaar aanmoedig om hard te werk en sukses te behaal in wiskunde.

Twee Graad 11-leerders ('n seun en 'n meisie) wat bogemiddeld in wiskunde presteer (>70%), ervaar positiewe emosies as hulle ander leerders kan help. Hierdie bevindings (van uiters beperkte omvang) is in lyn met die bevindings in 'n kwalitatiewe studie (n=21) deur Walker (2006) waaraan Graad 9- tot Graad 12-leerders deelgeneem het. Die studie het

bevind dat leerders met bogemiddelde wiskundeprestasie positiewe emosies ervaar as hulle uitreik na mede-leerders wat sukkel met wiskunde. Hierdie 'positiewe emosies' tydens hulpverlening aan mede-leerders lei dan daartoe dat die leerder wat uitreik se wiskundekennis versterk word en dat sy/haar wiskundeselfkonsep verhoog.

Een Graad 9-seun in die huidige studie was van mening dat dit afhang van die tipe leerders met wie jy assosieer. Buckley (2008) het in 'n kwantitatiewe studie (n=223) waaraan Graad 8-leerders deelgeneem het, bevind dat die leerder se ervaring van die wiskundeklas afhang van die tipe groep waarby hy/sy inskakel.

#### 5.5.2.4 Tema 4: Wiskundeprestasie binne die Suid-Afrikaanse konteks

##### i Subtema 4.1: Moontlike redes vir ontoereikende wiskundeprestasie

Die volgende kategorieë (aspekte van die subtema *Moontlike redes vir ontoereikende wiskundeprestasie*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Nasionale vlak; Sosiale vlak; Opleiding van onderwysers; Suid-Afrikaanse leerders se ontoereikende werksingesteldheid oor die algemeen en Spesifieke probleme binne skoolverband*. Hierdie kategorieë is nooit spesifiek voorheen in die literatuur beskryf as kategorieë van die subtema *Moontlike redes vir ontoereikende wiskundeprestasie* nie.

Een leerder het die opleiding van onderwysers in Suid-Afrika bevraagteken. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) word ook deur Rademeyer (2009) gesien as 'n moontlike rede waarom Suid-Afrikaanse leerders swak presteer in wiskunde. In 'n KWANTITATIEWE/kwalitatiewe studie waaraan twee hoogpresterende en twee laagpresterende skole deelgeneem het, het Tsanwani (2009) bevind dat die onderwysers in hoogpresterende skole met betrekking tot wiskundeprestasie beter gekwalifiseer was as onderwysers in die laagpresterende skole.

Ander subkategorieë (aspekte van die kategorie *Nasionale vlak*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Die invloed van korrupsie; Bevordering word bepaal deur wie 'n mens ken; Belangrikheid van onderrig as die sleutel tot beter geleenthede word nie meer beklemtoon nie* en die *Gebrek aan positiewe rolmodelle*.

Twee leerders het verwys na die probleme in die huidige politieke stelsel in Suid-Afrika waar korrupsie en onetiese gedrag (o.a. dat bevorderings in die sakesektor nie op grond van jou kwalifikasies en ondervinding gemaak word nie, maar dat dit eerder gaan oor 'wie jy ken') aan die orde van die dag is. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) is in lyn met die uitspraak deur Boshoff (2009) dat die gevolge van onetiese gedrag negatief en

destrukties is vir enige organisasie, gemeenskap en samelewing en sodoende indirek bydra tot leerders se ontoereikende wiskundeprestasie. Suid-Afrika word beskou as die land met die hoogste witboordjiemisdadisyfer ter wêreld (SA, Capital of white-collar crime, 2007) wat eweneens indirek die leerder en sy/haar wiskundeprestasie negatief beïnvloed.

Volgens 'n Graad 11-meisie is daar 'n gebrek aan positiewe rolmodelle vir die jeug wat die belangrikheid van wiskundeprestasie vir hul toekomstige beroepslewe beklemtoon. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) is in lyn met die siening van Rose (2004) dat kinders – veral gedurende adolessensie – rolmodelle nodig het en dat hierdie rolmodelle uit alle areas kom, onder andere ouers, media, familie en onderwysers.

Ek kon geen voorbeelde in die literatuur vind waar leerders vra dat die belangrikheid van wiskunde-onderrig as die sleutel tot beter geleenthede sterker beklemtoon moet word nie.

'n Volgende subkategorie ('n aspek van die kategorie *Sosiale vlak*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, was *Gebrek aan positiewe werksetiek van die Suid-Afrikaanse bevolking*. Ek kon egter nie enige bewyse in die literatuur vind waar leerders na die Suid-Afrikaanse bevolking se gebrek aan positiewe werksetiek verwys nie.

Nog subkategorieë (aspekte van die kategorie *Suid-Afrikaanse leerders se ontoereikende werksingesteldheid oor die algemeen*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Tydsbestuur van individuele leerders*; *Tydsbestuur van die leerders tydens die skryf van formele assesserings* en *Leerders is nie leergierig nie*.

Ses leerders was van mening dat die gebrek aan 'n positiewe werksetiek onder die Suid-Afrikaanse bevolking bydra tot ontoereikende wiskundeprestasie en daarmee saam 'n negatiewe impak het op leerders se toekomstige beroepsmoontlikhede. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) sluit aan by die siening van Van der Merwe (2009) dat die skool die eerste plek is waar leerders kennis maak met die sosiale wêreld. Indien daar nie in die skoolomgewing reeds 'n kultuur van leer en werk gekweek word nie, gaan waardevolle eienskappe in die persoonlikheid van leerders verlore. Hierdie afwesigheid van 'n werkskultuur word beskou as een van die moontlike oorsake van die hoë werkloosheidsyfer in Suid-Afrika.

Vier leerders het verwys na die tydsbestuur van leerders om 'n balans te kry tussen hul sosiale lewe en wiskundeprestasie. 'n Graad 11-leerder was van mening dat leerders gehelp moet word met tydsbestuur tydens die skryf van formele assesserings. In die lig daarvan dat leerders in Graad 11 hulself vir tersiêre opleiding begin gereedmaak, kan

hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) in 'n mate in verband gebring word met die bevindings van 'n kwantitatiewe studie (n=150) deur Akinsola, Tella en Tella (2007). Universiteitstudente met wiskunde as hoofvak het aan hierdie studie deelgeneem, en daar is bevind dat daar 'n beduidende verskil bestaan tussen die wiskundeprestasie van studente wat oor effektiewe tydsbestuurvaardighede beskik en leerders wat geneig is om te sloer en uit te stel.

'n Graad 11-meisie het haar ook uitgespreek oor leerders wat nie meer leergierig is nie en wat 'n negatiewe houding jeens boeke het. Dit sluit aan by Rademeyer (2009) se uitspraak dat die gebrekkige leerkultuur by skole 'n bydraende faktor tot Suid-Afrikaanse leerders se swak prestasie in wiskunde is.

'n Volgende stel subkategorieë (aspekte van die kategorie *Spesifieke probleme binne skoolverband*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, was *Die gebrek aan motivering en omgee deur die onderwysers; Ontoereikende klaskamerbeheer en Navorsers kry nie altyd 'n korrekte indruk van klaskamergebeure nie.*

Na aanleiding van 'n informele gesprek met die leerders van Skool C is die voorstel gemaak dat videokameras in die klaskamers gebruik kan word om leerlinggedrag en ook gebeure in die wiskundeklaskamer te monitor, en dat dit as een moontlike data-insamelingsmetode oorweeg moet word.

Ek kon geen voorbeelde in die literatuur vind van leerders wat van mening was dat die navorsers nie altyd 'n korrekte indruk van gebeure in die wiskundeklaskamer kry nie.

#### ii Subtema 4.2: Voorstelle om ontoereikende wiskundeprestasie te verbeter

Die volgende kategorieë (aspekte van die subtema *Voorstelle om ontoereikende wiskundeprestasie te verbeter*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, is *Leerderverwante voorstelle; Voorstelle wat verwys na die aanbieding van die vak; Skoolverwante voorstelle*, en *Onderwyserverwante voorstelle*.

Vier leerders (paragraaf 5.4.4.1) was van mening dat die leerders 'n meer positiewe houding jeens wiskunde moet ontwikkel. Hierdie bevinding is in lyn met die siening van Maree (2009) dat probleme in wiskunde verwag kan word as die leerling se konatiewe onderbou (wilsaspek) nie intakt is nie. My bevinding (van uiters beperkte omvang) is in lyn met die bevindings van 'n kwantitatiewe studie (n=450) deur Tella (2007) waaraan hoërskoolleerlinge deelgeneem het, naamlik dat motivering 'n beduidende positiewe rol speel in leerders se wiskundeprestasie.

Twee leerders dui ook aan dat daar na die aanbieding van die vak gekyk moet word. Hierdie bevinding is in lyn met die bevindings van 'n kwantitatiewe studie (n= 20488) deur Phurutse (2005). Onderwysers/esse van primêre, sekondêre en spesiale skole het hieraan deelgeneem en daar is bevind dat dit nie sal help om bloot meer geld vir die onderwys beskikbaar te stel, of om die klasgroottes kleiner te maak nie, maar dat onderwysers/esse groter verantwoordelikheid vir hul leerders se prestasie moet neem.

Nog subkategorieë (aspekte van die kategorie *Skoolverwante voorstelle*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, was *Skole moet fokus op onderrig oor die hele skoolloopbaan heen i.p.v. oordrewe fokus op Graad 12 alleen en Klasgrootte: Die aantal leerders per klas moet minder wees.*

Soos gesien in paragraaf 5.4.4.2. was twee leerders van mening dat die aantal leerders per klas minder moet wees. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) is in lyn met die bevinding van Lubienski, Lubienski en Crane (2008) in 'n kwantitatiewe studie (n=270 000) waaraan Graad 4- en Graad 8-leerders deelgeneem het, te wete dat kleiner klasse beduidend positief korreleer met prestasie. Dit is ook verder in lyn met die van 'n kwantitatiewe studie (n=22 000) deur Konstantopoulos en Chung (2009) waaraan Graad 4- tot Graad 8-leerders deelgeneem het, naamlik dat alle leerders in hul hoërskoolloopbaan daarby baat as hulle in die laer grade in kleiner klasse was. Konstantopoulos en Chung (2009) definieer kleiner klasse as 13 tot 17 leerders, groot klasse as 22 leerders en baie groot klasse as 'n klas waar daar 'n voltydse onderwysassistent is. Volgens die Suid-Afrikaanse onderwysbeleid (DoE, 2010) is die aanbevole verhouding tussen onderwyser en leerder 1:40, maar in 2007 was dit 1:44 (Moloi & Chetty, 2011). Rademeyer (2009) reken ook dat Suid-Afrikaanse leerders se swak prestasie in wiskunde onder meer gekoppel kan word aan te groot klasse. Daar behoort myns insiens indringend gekyk word na onderwysbeleid met betrekking tot klasgrootte, veral in die laerskool.

Een Graad 9-leerder wys daarop dat skole nie net intensiewe wiskunde-intervensieprogramme vir hul matrieks moet aanbied nie, maar dat die fokus van hierdie intervensieprogramme ook die laer grade moet insluit. Ek kon geen bewyse in die literatuur vind wat daarop wys dat leerders in die laer grade 'n behoefte vir spesiale wiskunde-intervensieprogramme uitspreek nie.

'n Volgende stel subkategorieë (aspekte van die kategorie *Onderwyserverwante voorstelle*) wat op induktiewe wyse uit my data-analise na vore getree het, was *Onderwysers moet meer geduld aan die dag lê; Onderwysers moet passievol wees oor die vak en*

*Onderwysers moet nie aanbeweeg in die kurrikulum alvorens die leerders die konsepte bemeester het nie.*

’n Graad 9-meisie het spesifiek daarna verwys dat onderwysers meer geduld aan die dag moet lê; twee leerders het verwys na die manier waarop die onderwyser die wiskunde aanbied en ’n Graad 9-seun het bepleit dat die onderwysers meer passievol moet wees oor wiskunde. Hierdie bevinding (van uiters beperkte omvang) is in lyn met die bevindings in ’n kwalitatiewe studie (n=20) deur Attard (2011) waaraan Graad 6- tot 8-leerders deelgeneem en waar die leerders die volgende kwaliteite van ’n goeie wiskundeonderwyser identifiseer: hy/sy moet passievol wees oor wiskunde; hy/sy moet leerders aanmoedig om positief te wees teenoor wiskunde; hy/sy moet duidelike verduidelikings gee, en hy/sy moet ingestel wees op die leerders se individuele behoeftes. Twee Graad 9-leerders het dit gestel dat onderwysers nie moet aanbeweeg in die kurrikulum alvorens die leerders die konsepte bemeester nie. Hierdie bevindings (van uiters beperkte omvang) is in lyn met dié van Tsanwani (2009) wat bevind het dat wiskunde-onderwysers van high performinghoogpresterende skole leerders se vorige kennis in ag neem wanneer hulle hul lesvoorbereiding doen. Hierdie onderwysers het ook ekstra lesse gereël vir leerders wat sukkel met sekere konsepte. Daarenteen was onderwysers van die laagpresterende skole geneig om slegs die voorgeskrewe handboek slaafs te volg.

### **5.5.3 Triangulasie van die twee stelle resultate (kwantitatief en kwalitatief)**

In die volgende drie bladsye kyk ek deurskouend terug oor hoofstuk 5. Ek struktureer die bespreking deur te soek na patrone wat sowel in die kwantitatiewe en kwalitatiewe resultate gemanifesteer het.

#### **5.5.3.1 Geslag as faktor wat die middel-adolessent se wiskundeprestasie medebepaal**

Die resultate van my kwantitatiewe data wys daarop dat die Graad 9-meisies (56,98%) beter in wiskunde presteer het as die Graad 9-seuns (50,61%). Daar is egter amper geen verskil in die wiskundeprestasie van die Graad 11-seuns (44,89%) en meisies (44,03%) nie. Drie meisies en twee seuns (uit die totale groep) was van mening dat meisies beter vaar in wiskunde as seuns, terwyl nog vyf leerders (drie seuns en twee meisies) geglo het dat wiskundeprestasie onafhanklik van geslag is. Nie een leerder het aangedui dat seuns beter as meisies in wiskunde presteer nie.

### 5.5.3.2 Studiegewoontes as voorspeller van die middel-adolessent se wiskundeprestasie

Elf leerders (sewe meisies en vier seuns) was van mening dat die meisies se werkywer en werksetiek die rede is waarom hulle beter as seuns in wiskunde presteer. Die stapsgewyse regressiemodel dui aan dat Studiegewoontes (P3) as die tweede belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie vir beide die Graad 9- en 11-meisies na vore getree het.

### 5.5.3.3 Rol van emosies in die middel-adolessent se wiskundeprestasie

- i. Emosies van die leerders – Die kwantitatiewe resultate van my studie dui daarop dat aspekte van emosionele intelligensie 'n rol speel in die adolessent se wiskundeprestasie. Aanpasbaarheid is 'n beduidende voorspeller van wiskundeprestasie vir beide Graad 9- en 11-groepe. Algemene gemoedstoestand (E) was 'n beduidende voorspeller vir die Graad 9-groep se wiskundeprestasie, terwyl Intrapersoonlike vaardighede (A) 'n beduidende voorspeller vir die Graad 11-groep se wiskundeprestasie was. Twee Graad 11-leerders het positiewe emosies ervaar as hulle ander leerders kon help.
- ii. Emosies van die onderwyser/es – Twee seuns het ook gewys op die negatiewe invloed op leerders se funksionering in die wiskunde klas as die onderwyser sukkel met emosionele beheer.

### 5.5.3.4 Die verband tussen Probleemoplossing (P4), dissipline en klaskamerbeheer in die middel-adolessent se wiskundeprestasie

Aanpasbaarheid (D) as 'n EI-komponent sluit die volgende onderafdelings in: Realiteitstoetsing, Buigbaarheid en Probleemoplossing. Seuns se ontoereikende wiskundeprestasie kan soms in verband gebring word met aspekte van hul gedrag in die klaskamer wat hul probleemoplossingsvaardighede negatief kan beïnvloed. Twee Graad 9- en twee Graad 11-seuns stel dit dat die meisies weet wanneer om te speel en wanneer om ernstig te wees. Twee ander Graad 9-leerders ('n seun en 'n meisie) was van mening dat die onderwyser se gebrek aan klaskamerbeheer bydra tot leerders se negatiewe ervarings met die wiskundeonderwyser en dat dit weer hul wiskundeprestasie negatief beïnvloed.

### 5.5.3.5 Rol van stres en Wiskundeangst (P2) in die middel-adolessent se wiskundeprestasie

Drie Graad 9-leerders het aangedui dat hulle wel stres aanvaar. Wiskundeangst (P2) was ook 'n beduidende voorspeller van wiskundeprestasie vir Graad 9-seuns en -meisies. Twee Graad 11-leerders verwys ook na stres maar sien dit as 'n positiewe invloed op 'n leerder se



wiskundeprestasie. Die Graad 9-seuns se stres het in aggressiewe gedrag gemanifesteer, soos om goed te breek, terwyl die meisies van internaliserende gedrag gebruik gemaak het om stres te hanteer, soos om te slaap.

## 5.6 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk het ek die data-insamelingsproses beskryf wat in 2010 en 2011 plaasgevind het. Die kwantitatiewe data is in die eerste fase van die studie ingesamel met behulp van twee gestandaardiseerde vraelyste: die *BarOn EQ-i:YV<sup>TM</sup>* (Bar-On & Parker, 2000) en die SOW (Maree, 1997). Die *BarOn EQ-i:YV<sup>TM</sup>* is 'n gestandaardiseerde vraelys oor **emosionele intelligensie** wat uit vyf komponente bestaan: Intrapersoonlike vaardighede, Interpersoonlike vaardighede, Aanpasbaarheid, Stresbestuur en Algemene gemoedstoestand. Die SOW (Maree, 1997) is 'n gestandaardiseerde vraelys oor **Studie-oriëntering in wiskunde** en bestaan uit die volgende dimensies: Studiehouding, Wiskundeang, Studiegewoontes, Probleemoplossingsgedrag, Studiemilieu en Inligtingverwerking. Die kwalitatiewe data is ingesamel met behulp van drie fokusgroeponderhoude, observasie, veldnotas en 'n reflektiewe joernaal.

Wat die kwantitatiewe data betref, is die frekwensieverspreiding van die totaaltellings ten opsigte van graad en geslag, die resultate van Pearson-korrelasie en stapsgewyse regressieanalise gegee en bespreek. Ten opsigte van die kwalitatiewe data het die bespreking gefokus op die temas en subtemas wat uit vorige literatuurstudies na vore getree het en wat na aanleiding van die dataontleding deduktief bevestig is, asook op kategorieë en subkategorieë wat op induktiewe wyse na vore getree het. In die literatuurkontrole is die KWANTITATIEWE en kwalitatiewe resultate van hierdie studie in verband gebring met die literatuurstudie wat in hoofstukke 2 en 3 onderneem is. Die doel daarvan was om die bevindings van hierdie studie te verifieer en te vergelyk met bevindings van ander studies oor die verband tussen emosionele intelligensie, studie-oriëntasie in wiskunde en die middel-adolesent se wiskundeprestasie. Die triangulasie van die resultate van die twee stelle data (KWANTITATIEF en kwalitatief) is bespreek aan die hand van patrone wat in beide stelle resultate gemanifesteer het.

Deur middel van stapsgewyse regressieanalise het die SOW-dimensies – Studiegewoontes (P3), Wiskundeang (P2) en die EI-komponente – Algemene gemoedstoestand (E) en Aanpasbaarheid (D) vir die Graad 9-groep as beduidende voorspellers van wiskundeprestasie na vore getree. Vir die Graad 11-groep het die SOW-dimensies – Inligtingverwerking (P6) en Probleemoplossing (P4) en die EI-komponente –

Intrapersoonlike vaardighede (A) en Aanpasbaarheid (D) as beduidende voorspellers van wiskundeprestasie na vore getree. Wat die seuns in beide Graad 9 en 11 betref, het slegs dimensies van die SOW as beduidende voorspellers van wiskundeprestasie na vore getree. Vir die Graad 9-seuns was Wiskundeangs (P2) die belangrikste voorspeller van wiskundeprestasie, gevolg deur Probleemoplossing (P4). Vir die Graad 11-seuns het slegs Probleemoplossing (P4) as beduidende voorspeller van wiskundeprestasie na vore getree. Vir die Graad 9-meisies het die volgende voorspellers van wiskundeprestasie, in volgorde van belangrikheid, na vore getree: SOW-dimensies: Wiskundeangs (P2), Studiegewoontes (P3) en EI-komponent – Algemene gemoedstoestand (E). Twee SOW-dimensies – Inligtingverwerking (P6) en Studiegewoontes (P3) het as belangrikste voorspellers van wiskundeprestasie vir die Graad 11-meisies na vore getree.

Ten opsigte van die kwalitatiewe data het die volgende vier TEMAS (en **subtemas**, *kategorieë* en (subkategorieë)<sup>17</sup> na vore getree:

- **Tema 1: STUDIE-ORIËNTASIE IN WISKUNDE – Gevoelens jeens wiskunde** – Liefde vir wiskunde, Wiskunde is harde werk, Vrees vir wiskunde, Negatiewe ingesteldheid jeens wiskunde, Verband tussen gevoelens en wiskundeprestasie en Verband tussen wiskundeprestasie en selfbeeld; **Selfvertroue** – Oormaat selfvertroue; **Stres en streshanteringsvaardighede** – Stres as motiverende faktor, Stres as verlamende faktor, Onderwerpe in wiskunde veroorsaak meer stres as ander en Gedragsmanifestasies van stres (Eksternaliserende gedrag en Internaliserende gedrag); **Studiemetodes** – Die waarde van groepwerk, Die waarde van verduideliking deur emosioneel ondersteunende vriende, Die geduld van vriende wanneer hulle verduidelik, Die kalmerende rol van musiek en Die waarde van oefening
- **Tema 2: DIE ROL VAN BIOGRAFIESE ASPEKTE T.O.V. WISKUNDEPRESTASIE – Geslag as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal** – Meisies vaar beter as seuns in wiskunde, Beide geslagte beskik oor dieselfde vermoëns om in wiskunde te presteer en Werkywer en werksingesteldheid word verkeerdlik vertolk as geslagsverwante faktor wat wiskundeprestasie medebepaal; **Kulturele groep as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal** – Leerders van Asiatiese herkoms

---

<sup>17</sup> TEMAS word voortaan in hoofletters geskryf, **subtemas** sal in **vetdruk** geskryf word, *kategorieë* word *kursief* geskryf en (subkategorieë) word tussen (hakies) geplaas en onderstreep.

presteer beter in wiskunde as leerders uit ander bevolkingsgroepe, (Werksetiek van die Asiatiese leerders), (Ouderdom waarop Asiatiese leerders wiskunde begin leer) en (Dit is slegs 'n stereotipering dat een kultuurgroep beter is as 'n ander kultuurgroep); **Onderrigtaal as faktor wat wiskundeprestasie medebepaal**, – Waarde van Engels as internasionale onderrigtaal oor die algemeen, Gebrekkige waarde van Engels as onderrigtaal in wiskunde en Afrikatale is problematies ten opsigte van die onderrig en leer van wiskunde

- **Tema 3: INVLOED VAN ANDER ROLSPELERS OP WISKUNDEPRESTASIE – Rol van die ouers** – Positiewe houding jeens wiskunde, Ouers se siening van die belangrikheid van wiskunde as vak, Ouers motiveer leerders om beter te presteer, Verband tussen die rol van die ouer en wiskundeprestasie, Ouers moet meer betrokke wees by die leerders se huiswerk en Ouers moet adolessensie as ontwikkelings stadium verstaan; **Rol van die onderwysers** – Onderwysers as motiveerders, Negatiewe ervarings van leerders met nie-ondersteunende wiskunde-onderwysers in die hoërskool (Onderwyser is nie regtig toegewyd nie), (Onderwyser se gebrek aan emosionele beheer), (Onderwyser sukkel met klaskamerbeheer) en (Onderwyser gaan te vinnig deur nuwe konsepte); **Rol van die groep** – Groep as motiverende invloed (Ondersteunende rol van die groep), Negatiewe invloed van die groep, Leerders wat bogemiddeld presteer, ervaar positiewe emosies as hulle medeleerders kan help en Die belangrikheid om die ander lid/lede van jou groep versigtig te kies
- **Tema 4: WISKUNDEPRESTASIE BINNE DIE SUID-AFRIKAANSE KONTEKS – Moontlike redes vir ontoereikende wiskundeprestasie** – Nasionale vlak (Probleme in die huidige politieke stelsel), (Die invloed van korrupsie), (Bevordering word bepaal deur wie 'n mens ken), (Belangrikheid van onderrig as die sleutel tot beter geleenthede word nie meer beklemtoon nie) en (Gebrek aan positiewe rolmodelle); Sosiale vlak (Gebrek aan 'n positiewe werksetiek van die Suid-Afrikaanse bevolking); Opleiding van onderwysers, Suid-Afrikaanse leerders se ontoereikende werksingesteldheid oor die algemeen (Tydsbestuur van individuele leerders), (Tydsbestuur van die leerders tydens die skryf van formele assesserings) en (Leerders is nie leergierig nie); Spesifieke probleme binne skoolverband (Die gebrek aan gebrek aan motivering en omgee deur die onderwysers), (Ontoereikende klaskamerbeheer) en (Navorsers kry nie altyd 'n korrekte indruk van klaskamergebeure nie); **Voorstelle om ontoereikende wiskundeprestasie te verbeter** – Leerderverwante voorstelle, Voorstelle wat verwys na die aanbieding van

die vak en Skoolverwante voorstelle (Fokus op onderrig oor die hele skoolloopbaan heen i.p.v. oordrewe fokus op Graad 12 alleen) en (Klasgrootte); Onderwyserverwante voorstelle (Onderwysers moet meer geduld aan die dag lê), (Onderwysers moet passievol wees oor die vak) en (Onderwysers moet nie aanbeweeg in die kurrikulum alvorens die leerders die konsepte bemeester het nie).

Tydens die triangulasieproses het die volgende temas in sowel die kwantitatiewe as die kwalitatiewe resultate gemanifesteer:

- Geslag as faktor wat die middel-adolesent se wiskundeprestasie medebepaal.
- Studiegewoontes as voorspeller van die middel-adolesent se wiskundeprestasie.
- Rol van emosies in die middel-adolesent se wiskundeprestasie.
- Die verband tussen Probleemoplossing (P4), dissipline en klaskamerbeheer in die middel-adolesent se wiskundeprestasie.
- Rol van stres en Wiskundeangst (P2) in die middel-adolesent se wiskundeprestasie.

Soos vroeër aangedui, is die rol van geslag as faktor wat die middel-adolesent se wiskundeprestasie medebepaal in geen ander studie deur sowel die kwan- as die kwal- analyse uitgewys nie. Die bevindings ten opsigte van die temas wat in my studie gemanifesteer het, moet teen die agtergrond van my literatuurstudie asook my persoonlike waarnemings en ervarings geïnterpreteer word: Die oorgrote meerderheid van die studente wat aan hierdie studie deelgeneem het, is Tswanasprekers. In die 22 jaar wat ek in dié gemeenskap as onderwyseres, remediërende terapeut wat spesialiseer in wiskunde, en as opvoedkundige sielkundige betrokke was, het daar verskeie sosiale veranderings plaasgevind. Van die ouers van hierdie Tswanasprekende leerders, waarvan 'n groot getal enkelouers (vroue) is, is self nog besig met die proses van self-aktualisering en dus hulle eie studies. Hierdie ouers (dikwels vroue) motiveer dan ook hul kinders (in toenemende mate juis ook hul dogters) meer om in wiskunde te presteer. Hulle soek dikwels om verskeie redes hulp buite skoolverband om hul kinders met wiskunde te help. Die skole het nie intervensieprogramme om leerders wat ontoereikend presteer in wiskunde te help nie, hulle besef die waarde van wiskunde vir toekomstige beroepsgeleenthede en hulle wil nie graag hê dat hulle kinders soos hulle moet sukkel in wiskunde nie. Daar moet egter in gedagte gehou word dat die drie skole wat aan my studie deelgeneem het in die 'stedelike' gebied geleë is.

Die bevindings in my studies dui daarop dat die Graad 9-meisies se wiskundeprestasie hoër is as dié van die seuns (sien paragraaf 5.5.1). Een moontlike

verklaring hiervoor is dat ma's hulle dogters meer motiveer om ekonomies onafhanklik te wees. Stereotipering ten opsigte van wiskundeprestasie blyk dus minder te word in die gemeenskap (Tomasetto *et al.*, 2011). Beide ouers en leerders in hierdie gemeenskap blyk dus weg te beweeg van die tradisionele siening dat net sekere beroepe geskik is vir meisies. 'n Moontlike rede hiervoor is die blootstelling van leerders aan beroepsuitstallings by die universiteit en besoeke deur universiteite aan die skole. Dit dra daartoe by dat die meisies meer blootstelling kry aan 'n groter verskeidenheid van moontlike beroepskeuses. Die Tswanavroue staan ook baie sterker op vir die regte van vroue – soos blyk uit die talle hoë poste in die gemeenskap wat deur vroue gevul word.

Een moontlike rede vir die Graad 9-seuns (sien paragraaf 5.5.1) se ontoereikende wiskundeprestasie is die feit dat die gemeenskap nie genoeg gesonde vermaak vir die adolessent bied nie en dat vrye tyd meestal verwyd word deur by negatiewe bedrywighede betrokke te raak. Dit is dan ook in die oorgrote meerderheid gevalle die seuns wat betrokke raak by hierdie bedrywighede. Dit hou hulle dikwels uit die skool of beïnvloed hul houding teenoor skoolwerk negatief, iets wat moontlik verband kan hou met hoër vlakke van impulsiwiteit (Davis & Carr, 2001). Hierdie negatiewe en impulsiewe aangeleerde gedrag manifesteer ook in die wiskundeklas en het die potensiaal om die seuns se wiskundeprestasie negatief te beïnvloed.

Studiegewoontes word deur sowel die kwan- as die kwal-analise uitgewys as voorspeller van die middel-adolessent se wiskundeprestasie. Hierdie bevinding kan moontlik in 'n bepaalde mate spruit uit die feit dat onderwysers in die streek waarin ek my navorsing uitgevoer het, oorwegend die mening toegedaan is dat harde werk in wiskunde (insluitend toereikende studiegewoontes) 'n verneme rol speel in wiskundeprestasie en dat hierdie faset sterk beklemtoon en bevorder word in klasse in hierdie streek. Ook ouers (by uitstek Tswana-ouers) is hierdie mening toegedaan en reik meer en meer uit na professionele hulp buite skoolverband om leerders te help met studiemetodes en ekstra wiskundelesse. Ouers spreek dikwels teenoor onderwysers in my streek die versugting uit dat hulle om verskeie redes hulp buite skoolverband soek om hulle kinders met wiskunde te help. Die meeste skole bied nie toepaslike intervensieprogramme aan om leerders wat ontoereikend in wiskunde presteer te help nie. Ouers stel egter toenemend **hoër** verwagtings aan hul kinders ten opsigte van wiskundeprestasie, want hulle besef die waarde van wiskunde vir toekomstige beroepsgeleenthede en wil nie graag hê dat hulle kinders soos hulle moet sukkel in wiskunde nie. Hulle doen dus alles wat hulle kan om seker te maak dat die kinders so hard as moontlik werk in wiskunde. Onderwysers is ook toenemend onder druk om hul leerders se prestasie in wiskunde te verbeter. Twee van die skole bied

intervensieprogramme vir wiskundeleerders aan. Skool B het byvoorbeeld 'n *Maths Academy* vir hulle Graad 12-leerders, wat ook deur leerders van ander skole bygewoon mag word. Skool C bied ekstra lesse (nie remediërende lesse nie) aan vir leerders in sekere onderwerpe in wiskunde. Volgens Erasmus (2002) kan 'n remediëringstrategie in wiskunde vir Tswanasprekende leerders positief daartoe bydra om ontoereikende wiskundeprestasie aan te spreek deur diagnostiese evaluering deel van die assesseringsprogram te maak. Die doeltreffendheid van hierdie intervensieprogramme by Skool B en C is egter nog nie vasgestel nie. Talle onderwysers is boonop nie opgelei om diagnostiese evaluering te doen nie; iets wat die intervensieprogramme oneffektief maak.

Alhoewel baie studies verwys na die rol van affek in wiskundeprestasie kon ek geen studies vind wat spesifiek verwys na die rol van emosies (soos gedefinieer in terme van emosionele intelligensie) in die middel-adolessent se wiskundeprestasie nie. Beide kwan- en kwal-analise verwys na emosies se rol in wiskundeprestasie. In my studie het die volgende drie komponente van EI as voorspellers van wiskundeprestasie na vore getree: Aanpasbaarheid (D) (vir beide Graad 9 en Graad 11), Intrapersoonlike vaardighede (A) (vir Graad 11) en Algemene gemoedstoestand (E) (vir Graad 9). Die emosionele klimaat in die wiskundeklaskamer, en veral die onderwyser se gebruik en verstaan van emosies, is potensieel belangrik vir die leerders in die hoërskool aangesien Algemene gemoedstoestand (E) onder meer verwys na 'n positiewe ingesteldheid. Hierdie positiewe ingesteldheid moet deur die wiskundeonderwyser aan die leerders gemodelleer word.

Die verband tussen Probleemoplossing (P4), dissipline en klaskamerbeheer in die middel-adolessent se wiskundeprestasie is in beide my kwan- en kwal-analise uitgewys. Dit sluit aan by die emosionele klimaat van die klaskamer wat een van die voorvereistes vir probleemoplossing is. Een van die moontlike redes waarom hierdie tema uitgewys is, is dat daar nie sprake van wiskundeleer kan wees as die onderwyser wiskunde-onderrigtyd moet gebruik om klaskamerbeheer toe te pas nie (Tsanwani, 2009). Dissipline en klaskamerbeheer hou ook verband met ontwrigtende gedrag in die wiskundeklas, wat veral bydra tot seuns se ontoereikende wiskundeprestasie (Kenney-Benson, Pomerantz, & Ryan & Patrick, 2006).

Die rol van stres en wiskundeangs (P2) het uit sowel die kwan- en kwal-analise geblyk. Drie Graad 9-leerders het aangedui dat hulle stres as debilerend ervaar, teenoor drie Graad 11-leerders wat dit as motiverend ervaar (sien subtema 1.3, paragraaf 5.4.1.3). Dit is bekend dat stres motiverend of remmend kan inwerk op 'n leerder se wiskundeprestasie (Mattarella-Micke, Kozak, Foster & Beilock, 2011). My

navorsingbevindings verwys egter ook na die verskillende wyses waarop die seuns en meisies stres hanteer. Daar is nie voorheen in die literatuur enige kwantitatiewe en kwalitatiewe studies wat verwys na gedragsmanifestasies van stres as gevolg van wiskunde nie en ook nie in terme van geslag nie. Volgens my bevindings (sien weer subtema 1.3, paragraaf 5.4.1.3) maak seuns gebruik van eksternaliserende gedrag en meisies van internaliserende gedrag om stres te hanteer. Die seuns raak aggressief (soos om goed te breek). Hierdie aggressiewe gedrag kan moontlik toegeskryf word aan 'n gebrek aan emosionele woordeskat en swak streshanteringsvaardighede, wat indirek verband hou met die seuns se emosionele intelligensie.

In die volgende hoofstuk reflekteer ek oor my studie, word die navorsingsvrae herbesoek en maak ek enkele gevolgtrekkings. Ek verwys ook na die tekortkomings van my studie en maak aanbevelings vir verdere navorsing.