

**‘N KONSTRUKTIVISTIESE ONDERRIG-LEERPROGRAM
VIR DIE VERBETERING VAN AMBAGSGERIGTE
OPLEIDING AAN DIE SEDIBENG VERDERE
ONDERWYS EN OPLEIDING (VOO)-KOLLEGE**

SCHALK WILLEM DU PLESSIS

N.T.D., N.O.D., Hons B.Ed., M.Ed.

Proefskrif voorgelê vir die graad

PHILOSOPHIAE DOCTOR

in

Leer en Onderrig

in die

Fakulteit Geesteswetenskappe

aan die

**NOORDWES-UNIVERSITEIT
(VAALDRIEHOEKKAMPUS)**

Promotor: Prof MM Grosser

Vanderbijlpark

2012

TAALVERSORGING

HEIL DIE LESER

Hiermee sertifiseer die ondergetekende persoon dat die taalversorging van
die volgende kandidaat gedoen is:

VAN en VOORLETTERS S. W. du Plessis

GRAAD M.Ed.-verhandeling / PhD-tesis

D. Kocks

Datum 24 Sept. 2012

Denise Kocks

LET WEL: Die taalredigeerder aanvaar nie verantwoordelikheid vir post-redigering of rekenaar herformateer van die inhoud nie.

Woonadres: Broomstraat 29

Arcon Park

Posadres: Posbus 155

Vereeniging 1930

Telefoon: 016 428 4358

OPGEDRA AAN

Hierdie proefskrif dra ek op aan my vrou, Christa, wat my onvoorwaardelik tydens die voltooiing van hierdie studie bygestaan en ondersteun het.

DANKBETUIGING

Alle dank en eer vir die voltooiing van hierdie studie aan my Hemelse Vader wat aan my die krag, deursettingsvermoë en wysheid gegee het om dit te voltooi.

Graag wil ek die volgende persone bedank vir hul bydrae:

- Prof Mary Grosser as promotor wat my deur hierdie studie gelei het. Haar toegewyde en inspirerende leiding, geduld, belangstelling en motivering word opreg waardeer.
- My vrou, Christa, vir haar geduld, motivering, ondersteuning en opoffering.
- Die personeel van die Ferdinand Postma Biblioteek (Vaaldriehoek-kampus) vir hul vriendelike en gewaardeerde diens en leiding.
- Mev Aldine Oosthuizen vir die tegniese versorging en bladuitleg.
- Mev Denise Kocks vir die professionele taalversorging.

OPSOMMING

Hierdie studie is onderneem in 'n poging om die ambagsgerigte opleiding in Elektriese Siste en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege te verbeter. Deur middel van 'n literatuurstudie is die ontwikkeling van ambagsgerigte opleiding in Suid-Afrika, sowel as verskillende benaderings tot effektiewe onderrig en leer ondersoek. Daar is vasgestel dat konstruktivisme wat 'n aktiewe, leerder-gesentreerde onderrig- en leerbenadering voorstaan, die mees geskikte benadering vir ambagsgerigte opleiding blyk te wees.

Om moontlike leemtes in die bestaande onderrig- en leerbenadering aan die Sedibeng VOO-kollege te identifiseer is 'n empiriese ondersoek gedoen wat op gemengde metode-navorsing deur middel van 'n triangulasie ontwerp gebaseer is. Vir die kwantitatiewe deel van die ondersoek is beskrywende opname-navorsing met behulp van vraelyste wat aan Vlak-3- opvoeders en -leerders gegee is, gebruik om menings vas te stel met betrekking tot die huidige aard van onderrig, leer en assessering. 'n Fenomenologiese strategie is vir die kwalitatiewe studie gebruik, en semi-gestruktureerde onderhoude is met bestuurspersoneel aan die kollege gevoer om hul perspektief aangaande opleiding aan die kollege te verkry.

Die kwantitatiewe en kwalitatiewe data het leemtes in die huidige benadering tot onderrig, leer en assessering uitgewys, asook dat onderrig, leer en assessering meer effektief kan wees indien konstruktivistiese beginsels geïnkorporeer word wat aktiewe en interaktiewe leer aanmoedig. Verder is, onder andere, personeel se gebrekkige onderwysopleiding, hul onvoldoende praktykgerigte ervaring en swak toegeruste fasiliteite as belangrike bydraende faktore tot oneffektiewe ambagsgerigte opleiding uitgewys. Die praktiese bydrae van die studie is geleë in die onderrig-leerprogram in Elektriese Siste en Konstruksie, wat ontwikkel is op die beginsels van konstruktivisme, om opvoeders te help om ambagsgerigte opleiding meer effektief te maak.

Sleutelwoorde: Ambagsgerigte opleiding, effektiewe onderrig en leer, konstruktivisme, vakleerling-opleiding, leederskappe, onderrig leerbenaderings en assessering.

SUMMARY

This study was undertaken in an attempt to improve the vocational training in Electrical Systems and Construction done at the Sedibeng Further Education and Training Colleges. The development of vocational training in South Africa, as well as different approaches to effective teaching and learning, were investigated by doing a literature study. It was determined that a constructivist approach to teaching and learning that advocates an active, learner-centred approach to teaching and learning appears to be the most effective for vocational training.

An empirical investigation was conducted to determine possible shortcomings in the current way of teaching, learning and assessment at Sedibeng Further Education and Training College. For this purpose, mixed method research with a triangulation design was employed. The quantitative part of the study utilized descriptive survey research with a questionnaire to establish Level 3 educator and learner viewpoints regarding the current nature of teaching, learning and assessment. A phenomenological strategy was used for the qualitative part of the study, which involved the use of semi-structured interviews with the management staff at the college, to obtain their perspectives regarding training at the college.

The quantitative and qualitative data indicated weaknesses in the current approach to teaching, learning and assessment, and that teaching, learning and assessment practices could become more effective by incorporating constructivist teaching, learning and assessment principles that encourage active and interactive learning. Furthermore, a lack of teacher training and a lack of practical experience among educators, as well as inadequate infrastructure and ill-equipped facilities, are major contributing factors to ineffective vocational training.

The practical contribution of the study is found in the teaching and learning programme for Electrical Systems and Construction based on constructivist principles that was developed to assist educators to improve the effectiveness of vocational training.

Key words: vocational training, apprentice training, learnerships, effective teaching and learning, constructivism, approaches to learning and teaching and assessment.

INHOUDSOPGAWE

TAALVERSORGING	ii
OPGEDRA AAN	iii
DANKBETUIGING	iv
OPSOMMING	v
SUMMARY	vi
INHOUDSOPGAWE	viii
LYS VAN TABELLE	xxii
LYS VAN FIGURE	xxvi
HOOFSTUK1	1
INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING	1
1.1 INLEIDING EN MOTIVERING	1
1.2 PROBLEEMSTELLING	8
1.3 DOELSTELLING EN DOELWITTE	9
1.4 KONSEPTUELE RAAMWERK	11
1.4.1 Effektiewe ambagsgerigte opleiding	11
1.4.2 Verdere Onderwys en Opleiding	12
1.4.3 ‘n Konstruktivistiese onderrig-leerprogram	13
1.5 METODE VAN ONDERSOEK	14
1.5.1 Literatuurstudie	14
1.5.2 Empiriese ondersoek	20
1.5.2.1 Navorsingsparadigma	21
1.5.2.2 Navorsingsontwerp	21
1.5.2.3 Navorsingstrategie	22
1.5.2.4 Populasie en steekproef	23
1.5.2.5 Meetinstrumente: kwantitatiewe studie	25

1.5.2.6	Dataversameling: Kwalitatiewe studie	25
1.6	DIE KONSTRUKTIVISTIESE ONDERRIG-LEERPROGRAM	26
1.7	DATA-ANALISE.....	27
1.7.1	Kwantitatiewe studie.....	27
1.7.2	Kwalitatiewe studie.....	27
1.8	KWALITEITSKRITERIA.....	29
1.9	ETIESE ASPEKTE.....	29
1.10	HOOFSTUKINDELING	29
1.11	HOOFSTUKSAMEVATTING	30
	HOOFSTUK2.....	32
	AMBAGSGERIGTE OPLEIDING: 'N INTERNASIONALE EN NASIONALE PERSPEKTIEF	32
2.1	INLEIDING	32
2.2	DIE OORSPRONG VAN AMBAGSGERIGTE OPLEIDING.....	32
2.3	AMBAGSGERIGTE OPLEIDING: 'N INTERNASIONALE PERSPEKTIEF.....	34
2.3.1	Ambagsgerigte opleiding in Brittanje	35
2.3.1.1	Ambagsgerigte opleiding in Brittanje gedurende die Middeleeue.....	35
2.3.1.2	Ambagsgerigte opleiding in Brittanje gedurende die Industriële Revolusie	35
2.3.1.3	Ambagsgerigte opleiding in Brittanje na die Eerste Wêreldoorlog	36
2.3.1.4	Ambagsgerigte opleiding in Brittanje na die Tweede Werêldoorlog	36
2.3.1.5	Ambagsgerigte opleiding in Brittanje na 1961	37
2.3.2	Ambagsgerigte opleiding in Frankryk.....	38

2.3.3	Ambagsgerigte opleiding in Nederland	39
2.3.4	Ambagsgerigte opleiding in die Verenigde State van Amerika (VSA)	39
2.3.5	Ambagsgerigte opleiding in Botswana	40
2.3.6	Ambagsgerigte opleiding in Switzerland	40
2.3.7	Ambagsgerigte opleiding in Ierland	40
2.3.8	Ambagsgerigte opleiding in Duitsland	41
2.3.9	Ambagsgerigte opleiding in Swede en Denemarke	41
2.3.10	Ambagsgerigte opleiding in Australië	42
2.4	AMBAGSGERIGTE OPLEIDING: 'N NASIONALE PERSPEKTIEF	43
2.4.1	Die tydperk tot 1964	43
2.4.2	Die tydperk na 1964	46
2.5	VERANDERINGE TEN OPSIGTE VAN AMBAGSGERIGTE OPLEIDING	51
2.5.1	Vakleerlingskappe	51
2.5.2	Leerderskappe	53
2.5.2.1	Voordele van 'n leerderskap	58
2.5.3	Ambagsgerigte opleiding deur nie- regeringsorganisasies	58
2.6	WETGEWING VIR DIE REGULERING VAN AMBAGSGERIGTE OPLEIDING	59
2.6.1	Die Vaardigheidsontwikkelingwet	60
2.6.2	Die Nasionale Onderwyswet	61
2.6.3	Die Verdere Onderwys en Opleidingswet 16 van 2006 aangepas deur die Hoër Onderwys en Opleidingswette Amendement wet 25 van 2010	62

2.6.4	Die Algemene en Verdere Onderwys en Opleidingskwaliteitsversekeringswet 2001 (Wet 58 van 2001).....	63
2.7	HOOFSTUKSAMEVATTING	63
	HOOFSTUK3.....	65
	BENADERINGS VIR EFFEKTIEWE ONDERRIG EN LEER AAN VERDERE ONDERWYS- EN OPLEIDINGSKOLLEGES.....	65
3.1	INLEIDING	65
3.2	ONDERRIG EN LEER IN DIE KURRIKULUM VAN ELEKTRIESE SISTEME EN KONSTRUKSIE	66
3.2.1	Wat is Elektriese Sisteme en Konstruksie?.....	69
3.2.2	Die belangrikheid van Elektriese Sisteme en Konstruksie in die Elektriese Infrastruktuur-program.....	69
3.2.3	Kritieke uitkomst vir Elektriese Sisteme en Konstruksie	69
3.2.4	Vakuitkomst en leeruitkomst vir Elektriese Sisteme en Konstruksie	70
3.3	TEORIEË ONDERLIGGEND AAN ONDERRIG EN LEER.....	74
3.3.1	Behaviourisme	75
3.3.1.1	Pavlov	75
3.3.1.2	Skinner.....	75
3.3.1.3	Thorndyke	76
3.3.1.4	Watson.....	76
3.3.1.5	Samevatting: Onderrig en leer in die behaviouristiese klaskamer.....	76
3.3.2	Kognitivisme	78
3.3.2.1	Piaget.....	78
3.3.2.2	Bruner	80
3.3.2.3	Ausubel	80

3.3.2.4	Vygotsky.....	81
3.3.2.5	Samevatting: Onderrig en leer in die kognitivistiese klaskamer.....	82
3.3.3	Konstruktivisme.....	83
3.3.3.1	Sosiale Konstruktivisme	85
3.3.3.2	Kognitiewe Konstruktivisme	86
3.3.3.3	Die konstruktivistiese leeromgewing	88
3.3.3.4	Samevatting: Onderrig en leer in die konstruktivistiese klaskamer.....	90
3.3.4	Die Inligtingsprosesseringsteorie	92
3.3.4.1	Samevatting: Onderrig en leer wat steun op die inligtingsprosesseringsteorie	93
3.3.5	Gevolgtrekking.....	93
3.4	ONDERRIG-LEERBENADERINGS	94
3.4.1	Onderrigstyle.....	96
3.4.1.1	Opvoeder-gesentreerde styl (oordrag en ontvang).....	96
3.4.1.2	Leerder-gesentreerde styl (fasilitering).....	97
3.4.1.3	Samevatting	98
3.4.2	Onderrigmetodes en strategieë	98
3.4.2.1	Onderrigmetodes en strategieë: opvoeder-gesentreerde styl	99
3.4.2.2	Onderrigmetodes en strategieë: leerder-gesentreerde styl	104
3.4.2.3	Samevatting	112
3.5	KENNISBESKOUINGS EN ONDERRIG-LEERPRAKTYKE	113
3.5.1	Die realistiese siening	114
3.5.2	Die kontekstualistiese siening.....	115
3.5.3	Die relativistiese siening	116
3.5.4	Samevatting.....	116

3.6	LEERSTYLE	117
3.7	ASSESSERINGSBENADERINGS	120
3.7.1	Summatiewe assessering	120
3.7.2	Formatiewe assessering	121
3.8	DIE NAVORSER SE SIENING VAN EFFEKTIEWE ONDERRIG, LEER EN ASSESSERING IN DIE KONTEKS VAN DIE STUDIE.....	123
3.9	HOOFSTUKSAMEVATTING	124
	HOOFSTUK4.....	127
	EMPIRIESE STUDIE	127
4.1	INLEIDING	127
4.2	DOELSTELLING EN DOELWITTE MET DIE NAVORSING.....	127
4.3	NAVORSINGSPARADIGMA	129
4.3.1	Positivisme	131
4.3.2	Post-positivisme	131
4.3.3	Interpretivisme (Sosiale-Konstruktivisme)	132
4.3.4	Kritieke teorie	132
4.3.5	‘n Propagerende deelnemende wêreldsiening	133
4.3.6	Pragmatisme	133
4.4	EMPIRIESE NAVORSING	134
4.4.1	Literatuuroorsig	134
4.4.2	Navorsingsontwerp	135
4.4.2.1	Kwantitatiewe navorsing.....	135
4.4.2.2	Kwalitatiewe navorsing.....	136
4.4.2.3	Gemengde metodenavorsing	140
4.4.3	Navorsingstrategie	143
4.4.4	Populasie en steekproef.....	145

4.4.5	Metodes van data-versameling	147
4.4.5.1	Die kwantitatiewe studie: vraelys.....	147
4.4.5.2	Die kwalitatiewe studie: semi-gestruktureerde onderhoud	153
4.4.6	Kwaliteitskriteria van die kwantitatiewe en kwalitatiewe studie	161
4.4.6.1	Kwantitatiewe studie: loodsondersoek	161
4.4.6.2	Geloofwaardigheid van die kwalitatiewe studie	166
4.4.7	Data analise	167
4.4.7.1	Data-analise: Kwantitatiewe studie.....	167
4.4.7.2	Data-analise: Kwalitatiewe studie.....	168
4.4.8	Etiese beginsels	170
4.5	HOOFSTUKSAMEVATTING	171
	HOOFSTUK5	173
	DATA-ANALISE EN INTERPRETASIE	173
5.1	INLEIDING	173
5.2	BETROUBAARHEID EN GELDIGHEID VAN OPVOEDERS EN LEERDERS SE VRAELYS	174
5.3	BIOGRAFIESE INLIGTING VAN DIE RESPONDENTE	177
5.3.1	Biografiese inligting van die leerders	178
5.3.1.1	Geslag van leerders	178
5.3.1.2	Ouderdom van leerders.....	178
5.3.1.3	Hoogste kwalifikasie van leerders	179
5.3.1.4	Waarom leerders gekies het om aan 'n VOO-kollege te studeer	180
5.3.1.5	Wat leerders wil doen na voltooiing van hul studie aan 'n VOO-kollege.....	181
5.3.2	Biografiese inligting van die opvoeders	182

5.3.2.1	Geslag van opvoeders	182
5.3.2.2	Ouderdom van opvoeders	183
5.3.2.3	Hoogste kwalifikasie van opvoeders	184
5.3.2.4	Hoogste onderwyskwalifikasie.....	186
5.3.2.5	Ervaring in die onderwys	187
5.3.2.6	Aard van aanstelling van opvoeders	188
5.3.2.7	Jare diens by Sedibeng VOO-kollege	188
5.3.2.8	Opvoeders met 'n ambagsertifikaat.....	189
5.3.2.9	Ervaring in die nywerheid	190
5.3.2.10	Redes waarom leerders aan VOO-kolleges studeer	191
5.4	DATA-ANALISE EN INTERPRETASIE: OPVOEDER- EN LEERDERRESPONSE	192
5.4.1	Opvoeder- en leerderresponse vir Afdeling B: Leerteorieë.....	193
5.4.1.1	Lesaanbieding	193
5.4.1.2	Die aard van klaskamerinteraksie	198
5.4.1.3	Die aard van leeraktiwiteite	203
5.4.1.4	Strategieë vir lesaanbieding	206
5.4.2	Opvoeder- en leerderresponse: Afdeling C: Leer en onderrig	212
5.4.2.1	Die aard van onderrig.....	212
5.4.2.2	Leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer.....	216
5.4.2.3	Onderrigstrategieë.....	221
5.4.2.4	Die rol van die opvoeder	225
5.4.2.5	Die belangrikheid van onderrigstrategieë	228
5.4.3	Opvoeder- en leerderresponse vir Afdeling D: Siening van kennisverwerking tydens onderrig en leer	237

5.4.3.1	Assessering van kennis.....	237
5.4.3.2	Kennisverwerwing	241
5.4.3.3	Aard van kennis.....	246
5.4.4	Opvoeder- en leerderresponse vir Afdeling E: Leerstyle	250
5.4.5	Opvoeder- en leerderresponse vir Afdeling F: Assessering.....	257
5.4.5.1	Assesseringsbeginsels.....	257
5.4.5.2	Assesseringsaktiwiteite	262
5.4.6	Opvoederresponse vir Afdeling G: Die kollege-situasie	266
5.4.7	Leerderresponse vir Afdeling H: Verbetering van onderrig	272
5.4.8	Data-analise en -interpretasie: Oop vrae (opvoeders).....	279
5.4.8.1	Faktore wat 'n negatiewe invloed op effektiewe onderrig het: Afdeling H.....	279
5.4.8.2	'n Effektiewe opvoeder	280
5.4.9	Data-analise en -interpretasie: Oop vrae (leerders)	280
5.4.9.1	Faktore wat onderrig en leer effektief en oneffektief maak.....	280
5.5	DATA-ANALISE EN INTERPRETASIE: VERGELYKING TUSSEN OPVOEDER- EN LEERDERRESPONSE.....	281
5.6	DIE INVLOED VAN BIOGRAFIESE VERANDERLIKES OP DIE RESPONSE.....	291
5.6.1	Biografiese veranderlikes: Opvoederresponse.....	291
5.6.2	Biografiese veranderlikes: Leerderresponse	294
5.7	DATA-ANALISE: ONDERHOUDE.....	296
5.7.1	Biografiese inligting van die respondente wat deelnemeer aan die onderhoude.....	296
5.7.2	Response op die vrae van die onderhoude	298

5.7.2.1	Vraag 1: Wat is die vereistes vir aanstelling as opvoeder by 'n VOO-kollege?	298
5.7.2.2	Vraag 2: Word die personeel by die kollege geleentheid gegee om te ontwikkel?	301
5.7.2.3	Vraag 3: Hoe belangrik is kwalifikasies en ervaring van die opvoeders?	304
5.7.2.4	Vraag 4: Hoe word die kursusinhoud en leerplanne saamgestel?	306
5.7.2.5	Vraag 5: Is die bestaande fasiliteite en infrastruktuur voldoende?	308
5.7.2.6	Vraag 6: Hoe is die opvoeders se werksetiek?	311
5.7.2.7	Vraag 7: Hoe goed is die deurvloeyfer van die opvoeders?	314
5.7.2.8	Vraag 8: Hoe kan ambagsgerigte opleiding meer effektief aangebied word?	317
5.7.2.9	Vraag 9: Volgens die terugvoer van die vraelyste blyk dit dat die opvoeders hulself beter sien as wat die leerders hul ervaar. Wat kan die rede wees?	320
5.8	KOMBINERING VAN KWANTITATIEWE EN KWALITATIEWE DATA	323
5.9	HOOFSTUKSAMEVATTING	330
	HOOFSTUK 6	332
	'N KONSTRUKTIVISTIESE ONDERRIG-LEERPROGRAM VIR DIE VERBETERING VAN AMBAGSGERIGTE OPLEIDING AAN DIE SEDIBENG VOO-KOLLEGE	332
6.1	INLEIDING	332
6.2	TEORETIESE RAAMWERK VIR DIE ONDERRIG-LEERPROGRAM	334
6.2.1	Inleiding	334

6.2.2	Konstruktivisme as teoretiese raamwerk vir die onderrig- leerprogram	335
6.2.3	Sosiale Konstruktivisme	336
6.2.4	Kognitiewe Konstruktivisme.....	337
6.2.5	Die rol van die opvoeder in 'n konstruktivistiese klaskamer	337
6.2.6	Die rol van die leerder in 'n konstruktivistiese klaskamer	340
6.2.7	Onderrigmetodes en strategieë vir 'n konstruktivistiese klaskamer	340
6.2.7.1	Verduideliking.....	342
6.2.7.2	Demonstrasies	342
6.2.7.3	Vraagstelling.....	343
6.2.7.4	Klasbesprekings	343
6.2.7.5	Koöperatiewe leer	343
6.2.7.6	Gevallestudies.....	344
6.2.7.7	Projekte	344
6.2.7.8	Tuiswerk.....	344
6.2.7.9	Denkkaarte.....	344
6.2.8	Assesseringsbenaderings	347
6.3	DIE KONSTRUKTIVISTIESEONDERRIG-LEERPROGRAM	347
6.3.1	Inleiding	347
6.3.2	Onderrig-leerprogram vir Elektriese Sisteme en Konstruksie NKR Vlak-2.....	348
6.3.3	Les 1: Definisies.....	355
6.3.4	Les 2: Verhoudings tussen spanning, stroom en weerstand	357
6.3.5	Les 3: Basiese simbole van elektriese komponente.....	359

6.3.6	Les 4: Toets, installeer of vervang 'n distribusiebord	361
6.3.7	Les 5: Toets, installeer en vervang die toevoer na 'n wooneenheid	363
6.3.8	Les 6: Toets, installeer, vervang en onderhoud van 'n voorafbetaalde metereenheid	366
6.3.9	Les 7: Toets, installeer en vervang aarding en deurverbinding van 'n elektriese installasie.....	368
6.3.10	Les 8: Toets, installeer en vervang 'n laespanning transformator	371
6.3.11	Les 9: Toets, installeer of vervang van elektriese meeteenhede of instrumente	372
6.3.12	Les 10: Toets, installeer en vervang 'n ligurenheid.....	377
6.3.13	Les 11: Beplan 'n taak volgens aanvaarbare standarde.....	378
6.3.14	Les 12: Voldoen aan aanvaarbare arbeidspraktyke	380
6.3.15	Les 13: Doen elektriese installasies volgens toepaslike SABS-standarde.....	382
6.3.16	Les 14: Toets die installasie volgens die toepaslike SABS-standarde.....	383
6.3.17	Les 15: Verseker dat die installasie volgens vereiste voorskrifte gedoen is, en dat die werk van 'n aanvaarbare standaard is.....	385
6.4	HOOFSTUKSAMEVATTING	386
	HOOFSTUK 7.....	388
	SAMEVATTING, BEVINDINGS EN AANBEVELINGS	388
7.1	INLEIDING	388
7.2	OORSIG OOR DIE STUDIE	388
7.2.1	Hoofstuk 1	388
7.2.2	Hoofstuk 2	389

7.2.3	Hoofstuk 3	390
7.2.4	Hoofstuk 4	392
7.2.5	Hoofstuk 5	393
7.3	BEVINDINGE TEN OPSIGTE VAN DIE LITERATUURSTUDIE.....	394
7.4	BEVINDINGE TEN OPSIGTE VAN DIE EMPIRIESE STUDIE	398
7.5	BEVINDINGE TEN OPSIGTE VAN DIE DOELSTELLING EN DOELWITTE VAN DIE STUDIE.....	410
7.6	AANBEVELINGS	423
7.6.1	Kollege-verwante leemtes	423
7.6.1.1	Aanbevelings ten opsigte van infrastruktuur en fasiliteite.....	424
7.6.1.2	Aanbevelings ten opsigte van die kwalifikasies van opvoeders	424
7.6.2	Program-verwante leemtes	425
7.6.3	Onderrigpraktyk-verwante leemtes	426
7.7	VOORSTELLE VIR VERDERE STUDIE.....	429
7.8	BEPERKINGE VAN DIE STUDIE	431
7.9	BYDRAE VAN DIE STUDIE.....	432
7.9.1	Teoretiese bydrae	432
7.9.2	Praktiese bydrae	435
7.10	HOOFSTUKSAMEVATTING	435
	BIBLIOGRAFIE	437
	ADDENDUM A	471
	TOESTEMMING VAN PRINSIPAAL	471
	ADDENDUM B	475
	TOESTEMMING	475
	ADDENDUM C	478
	VRAELYSTE	478

ADDENDUM D	497
ONDERHOUDSKEDULE	497
ADDENDUM E.....	499
VERBATIM TRANSKRIPSIES VAN ONDERHOUDE.....	499
ADDENDUM F.....	549
GROEPERING VAN TEMAS	549
ADDENDUM G	561
ETIESE KLARING.....	561
ADDENDUM H	563
ONDERRIGLEERPROGRAM	563
ADDENDUM I.....	628
ANALISE VAN OOP RESPONSE.....	628

LYS VAN TABELLE

Tabel 1.1:	Uiteensetting van temas van Hoofstuk 2 uit die literatuur geïdentifiseer	15
Tabel 1.2:	Uiteensetting van temas van Hoofstuk 3 uit die literatuur geïdentifiseer	17
Tabel 3.1:	Onderrigstrategieë: Direkte metode.....	102
Tabel 3.2:	Onderrigstrategieë: Indirekte metode	106
Tabel 3.3:	Onderrigstrategieë: Onafhanklike metode	108
Tabel 3.4:	Onderrigstrategieë: Interaktiewe metode.....	111
Tabel 4.1:	Verskille tussen kwantitatiewe en kwalitatiewe navorsing .	138
Tabel 4.2:	Die verskil tussen navorsingsontwerp en navorsingstrategie	143
Tabel 4.3:	Tipes onderhoude.....	154
Tabel 5.1:	Cronbach Alpha koëffisiënte vir opvoeder- en leerdervraelyste: Loodsondersoek.....	174
Tabel 5.2:	Cronbach Alpha koëffisiënte vir opvoeder- en leerder vraelyste: Werklike ondersoek.....	175
Tabel 5.3:	Inter-itemkorrelasie vir opvoeder- en leerdervraelyste: Loodsondersoek.....	176
Tabel 5.4:	Inter-itemkorrelasie vir opvoeder- en leerdervraelyste: Werklike ondersoek	176
Tabel 5.5:	Geslag van leerders	178
Tabel 5.6:	Ouderdomsverspreiding van leerders.....	179
Tabel 5.7:	Hoogste kwalifikasie van leerders	180
Tabel 5.8:	Redes waarom leerders aan 'n VOO-kollege studeer	180
Tabel 5.9:	Wat leerders na voltooiing van hul studies wil doen	181
Tabel 5.10:	Geslag van opvoeders.....	183

Tabel 5.11:	Ouderdom van opvoeders	184
Tabel 5.12:	Hoogste kwalifikasie van opvoeders.....	185
Tabel 5.13:	Hoogste onderwyskwalifikasie.....	186
Tabel 5.14:	Ervaring in die onderwys	187
Tabel 5.15:	Aard van aanstelling van opvoeders.....	188
Tabel 5.16:	Jare diens van opvoeders.....	189
Tabel 5.17:	Opvoeders met 'n ambagsertifikaat	190
Tabel 5.18:	Nywerheidservaring van opvoeders	191
Tabel 5.19:	Redes waarom leerders aan VOO-kolleges studeer	191
Tabel 5.20:	Opvoeder en leerder response aangaande lesaanbieding	194
Tabel 5.21:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande die aard van klaskamerinteraksie.....	199
Tabel 5.22:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande die aard van leeraktiwiteit.....	204
Tabel 5.23:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande strategieë vir lesaanbieding	208
Tabel 5.24:	Samevattende gevolgtrekkings:Leerteorieë.....	211
Tabel 5.25:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande die aard van onderrig	213
Tabel 5.26:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer	218
Tabel 5.27:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande benadering tot onderrigstrategieë.....	222
Tabel 5.28:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande benadering tot die rol van die opvoeder tydens onderrig en leer.....	226
Tabel 5.29:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande die belangrikheid van verskillende onderrigstrategieë	230
Tabel 5.30:	Volgorde van belangrikheid van onderrigstrategieë.....	234

Tabel 5.31:	Samevattende gevolgtrekkings: Benadering tot onderrig en leer	236
Tabel 5.32:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande die assessering van kennis	238
Tabel 5.33:	Opvoeder en leerder response aangaande kennisverwerking	242
Tabel 5.34:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande die aard van kennis	247
Tabel 5.35:	Samevattende gevolgtrekkings: Siening van assessering van kennis, kennisverwerking en die aard van kennis.....	250
Tabel 5.36:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande leerstyle.....	251
Tabel 5.37:	Samevattende gevolgtrekkings: Leerstyle	257
Tabel 5.38:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande die toepassing van assesseringsbeginsels.....	259
Tabel 5.39:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande assesseringsaktiwiteite	263
Tabel 5.40:	Samevattende gevolgtrekkings: Assesseringsbeginsels en assesseringsaktiwiteite	266
Tabel 5.41:	Opvoeder- en leerderresponse aangaande die kollegesituasie	268
Tabel 5.42:	Samevattende gevolgtrekkings: Kollege-situasie	272
Tabel 5.43:	Leerderresponse aangaande verbetering van onderrig.....	274
Tabel 5.44:	Faktore wat 'n negatiewe invloed op onderrig uitoefen.....	279
Tabel 5.45:	'n Effektiewe opvoeder: Afdeling I	280
Tabel 5.46:	Faktore wat onderrig effektief of oneffektief maak	281
Tabel 5.47:	Verskille tussen opvoeder- en leerder-response	283
Tabel 5.48:	ANOVA – biografiese veranderlikes: opvoeders.....	292
Tabel 5.49:	ANOVA - biografiese veranderlikes: leerders	294

Tabel 5.50:	ANOVA en Tukey HSD: Ouderdom van leerders en assesseringaktiwiteite.....	295
Tabel 5.51:	Biografiese inligting van respondente wat deelgeneem het aan die onderhoude.....	297
Tabel 6.1:	Onderwerp 1: Basiese elektriese kringbane en sisteme....	349
Tabel 6.2:	Stielys vir die inkorporering van konstruktivistiese beginsels tydens onderrig, leer en assessering.....	352
Tabel 7.1:	Opvoeder- en leerderpersepsies rakende die effektiwiteit van onderrig en leer	412

LYS VAN FIGURE

Figuur 1.1:	Navorsingsprosedure	31
Figuur 3.1:	Die navorser se siening van effektiewe onderrig, leer en assessering	123
Figuur 5.1:	Vereistes vir aanstelling as opvoeder	300
Figuur 5.2:	Geleenthede vir personeelontwikkeling	303
Figuur 5.3:	Belangrikheid van kwalifikasies en ervaring van opvoeders	305
Figuur 5.4:	Samestelling van kursusinhoud en leerplanne	307
Figuur 5.5:	Fasiliteite en infrastruktuur.....	310
Figuur 5.6:	Werksetiek van opvoeders	313
Figuur 5.7:	Deurvloeisifers.....	316
Figuur 5.8:	Meer effektiewe ambagsgerigte opleiding	319
Figuur 5.9:	Praktykservaring van opvoeders	322
Figuur 6.1:	Siklus vir lesbeplanning	339
Figuur 6.2:	Denkkaarte	346
Figuur 6.3:	'n Vooraf betaalde metereenheid.....	367
Figuur 6.4:	Meetinstrumente.....	374
Figuur 6.5:	Meetinstrumente.....	375
Figuur 6.6:	Meetinstrumente.....	376

HOOFSTUK1

INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING

1.1 INLEIDING EN MOTIVERING

Die nywerhede van 'n land is 'n onlosmaaklike deel van die land se ekonomie. Dit is ook die geval in Suid-Afrika. Die nywerhede voorsien werk aan die mense van die land en help sodoende om die ekonomie in stand te hou. In 'n nywerheid gaan dit egter nie slegs oor produksie nie. Onderhoud en installing van die masjinerie wat vir die produksie gebruik word, vorm 'n belangrike deel van die werking van 'n nywerheid. Om hierdie funksie te vervul, is daar goed opgeleide en bekwame vakmanne nodig (McGinty & Fish, 1993:3). Die voormalige Minister van Onderwys, Kader Asmal (2000), beaam die noodsaaklikheid van en behoefte aan goed opgeleide vakmanne. Verder vind daar ook voortdurend ontwikkeling op tegnologiese gebied plaas wat hoër vereistes aan die opleiding van vakmanne stel (Van der Merwe, 2005:35).

Daar is al 'n geruime tyd 'n tekort aan hoogs opgeleide persone soos ingenieurs en inligtingstegnologie-spesialiste, sowel as vakmanne (Paton, 2003; Kraak aangehaal in Jaff, Gewer, Fisher & Wickham, 2004:10). In 'n nuusberig op die radio-stasie OFM (Hansen, 2009) het Eskom bevestig dat die maatskappy 14 000 goed opgeleide vakmanne benodig om beplande uitbreidings te kan doen. Volgens Paton (2003) is die rede vir die tekort 'n ineenstorting van opleiding. Daar was tydens die berig slegs 1 800 vakleerlinge in opleiding in die metaal-sektor teenoor 13 000 twintig jaar tevore.

'n Opname deur die Wetenskaplike Nywerheids- en Navorsingsraad dui aan dat daar al sedert die 1980s 'n afname in vakleerlinge is wat as vakmanne kwalifiseer. Die getal vakleerlinge wat hul vakleerlingskap suksesvol voltooi, het van 5 500 in 1970 gedaal tot 2 548 in 2004 (Anon, 2004).

Die opname het verder die volgende statistiek aan die lig gebring:

- 25% van alle gekwalifiseerde vakmanne is vyftig jaar of ouer, en sal dus die arbeidsmark in die volgende tien tot vyftien jaar verlaat.
- 46% van alle gekwalifiseerde vakmanne is tussen die ouderdomme van veertig en vyftig jaar.
- 71% van die vakleerlinge wat hul opleiding in die tydperk 1970 – 2004 voltooi het, sal in die volgende twintig jaar aftree.
- Slegs 8% van die vakmanne is tussen die ouderdomme van vier-en-twintig en dertig jaar.

'n Studie wat deur Sasol gedoen is, het aan die lig gebring dat daar 'n tekort van 20 000 opgeleide vakmanne in Suid-Afrika is (Clark, 2006:19). Sasol moes ongeveer 800 vakmanne invoer omdat daar plaaslik nie genoeg vakmanne is om aan die maatskappy se behoeftes te voldoen nie (Kraak, soos aangehaal in Jaff *et al.*, 2004:30; Rademeyer, 2006:7). Sykes (2008:70) en Naidoo (2009:1) lê die rede vir die afname in opgeleide vakmanne voor die deur van die ekonomie. Naidoo (2009:1) voer aan dat daar bloot nie tred gehou is met die aanvraag wat as gevolg van die oplewing in die ekonomie ontstaan het nie.

Sedert Januarie 2007 word ambagsgerigte opleiding by Verdere Onderwys en Opleiding (VOO)-kolleges gedoen, waar beide die teoretiese sowel as die praktiese opleiding op een perseel en onder een kwalifikasie aangebied word. Die kwalifikasie staan bekend as die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig). Die implementering van die nuwe kwalifikasie het heelwat probleme en uitdagings meegebring wat nou van nader toegelig word.

Akooje (2008:303-308), Papier (2009:5), Departement van Hoër Onderwys (2010a:17), Gewer (2010:19), Round Table (2010:17) en Van der Bijl en Ebrahim, (2012:57) verwys na uitdagings wat **program-verwant** is, en sluit onder die volgende in: die kognitiewe uitdagings van die vakke pas nie by die vlak waarop hul aangebied word nie; groot werkslading van opvoeders wat veral veroorsaak word deur assesseringsvereistes en 'n wanbalans tussen die aanbod van teorie en praktyk. Akoojee (2008:308) vermeld verder in hierdie verband demoralisering van personeel, werksomstandighede wat nie gunstig is nie, en swak betaling. Daar bestaan ook kommer oor die kurrikulum van

die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) ten opsigte van die inhoud wat blyk nie akkuraat belyn te wees met vaardighede wat in die industrie benodig word nie (Gewe, 2010:10). Daar bestaan swak skakeling tussen die VOO-kolleges en die industrie (Gewe, 2010:14). Met die afneem van vakleerlingskappe het die afstand tussen die VOO-kolleges en die industrie groter geword. Dit wil voorkom asof die kolleges in die oë van die industrie hul vermoë en geloofwaardigheid verloor het. Werkgewers blyk huiwerig te wees om met kolleges saam te werk, en het nie vertrouwe in die kolleges se vermoë om goed opgeleide leerders te lewer nie. Kolleges blyk ook nie proaktief te wees om bande met die industrie te smee nie, veral met die oog op die fasilitering van toegang tot die werksplek vir die leerder (Department of Higher Education, 2010a:30; Round Table, 2010:17).

Akademiese prestasies van leerders blyk problematies te wees. Sedert die bekendstelling van die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) in 2007, het leerdergetalle aan VOO-kolleges gegroei. In 2009 is 90 000 nuwe leerders ingeneem. Van die 26 451 leerders wat in 2007 vir Vlak-2 ingeskryf het, het slegs 4 991 ingeskryf vir die Vlak-4 uitreevlak-eksamen, wat beteken dat die leerders wat wel die arbeidsmark betree, nie voldoende is nie en dat daar groot getalle leerders is wat uitval (Papier, 2009:17).

Papier (2009:5) meld ook uitdagings wat **leerder-verwant** is en klassifiseer onder andere leerprobleme, oneffektiewe leerderondersteuning, sosio-ekonomiese omstandighede van leerders en onvoorbereidheid van leerders vir die kollege-omgewing as van die belangrikste probleme.

Ten slotte vermeld Akoojee (2008:303) en Papier (2009:6) ook uitdagings wat **kollege-verwant** is. Kollege-verwante uitdagings verwys onder andere na die kwaliteit van opvoeders, personeelgetalle wat afneem en leerdergetalle wat toeneem, onvoldoende infrastruktuur, 'n gebrek aan rekenaar- en internet-toegang en swak voorbereiding om die nuwe programme te implementeer. Verder berig die literatuur breedvoerig oor die volgende: daar moet besin word oor die rol wat VOO-kolleges kan speel in die aanspreek van groot getalle jeugdiges wat nie werk of studeer nie, wat 'n uitbreiding van die VOO-sektor in die vooruitsig stel (Gewe, 2010:8).

Volgens die Departement van Hoër Onderwys (2010a:37) en Gewer (2010:10-11) laat die groot getalle leerders wat uitval vrae ontstaan met betrekking tot die kwaliteit en effektiwiteit van die onderrig aan kolleges. Rademeyer (2008:9) is ook van mening dat die kwaliteit van opleiding aan VOO-kolleges ondersoek moet word omdat slegs 23% van leerders aan VOO-kolleges in 2007 in hul kursusse geslaag het.

Die gebrek aan goed opgeleide vakmanne kan volgens Gewer (2010:14) en Van der Bijl en Ebrahim (2012:57) ook kollege-verwant wees en moontlik te make het met die wyse waarop ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges gedoen word. Die navorser ondersteun hierdie aanname op grond van bevindinge tydens die navorser se M.Ed.-studie (Du Plessis, 2008:122-126), sy ervaring as opvoeder by die Sedibeng Verdere Onderwys en Opleidingskollege (Vereenigingkampus) asook sy ervaring in die nywerheid as vakman. Tydens die navorser se M.Ed.-studie het hy gevind dat 41% van die deelnemers wat betrokke was by opleiding aan VOO-kolleges oor geen onderwyskwalifikasie of opleiding in 'n ambag beskik nie. Volgens die *Personnel Administrative Measures* (PAM), (SA, 1999 art. 2(a) & (i)) moet 'n opvoeder by 'n VOO-kollege oor 'n driejarige kwalifikasie (M+3) en opleiding as opvoeder beskik om as opvoeder aangestel te word. Hierdie riglyne word egter nie in die praktyk streng toegepas nie en opvoeders word aangestel met 'n voltooide ambag en 'n N3-kwalifikasie. Tans word tydelike opvoeders (op kontrak) by die Sedibeng VOO-kollege (Vereenigingkampus) aangestel sonder 'n ambag of diploma (Labuschagne, 2008). Die implikasie hiervan is dat die opvoeders 'n beperkte vakkennis, geen praktiese ervaring in die vakgebied en geen kennis van die basiese beginsels vir effektiewe onderrig en leer het nie. Dit is dus nie onredelik om die aanname te maak dat die gehalte van opleiding nie goed gaan wees nie.

Die kwaliteit van onderrig en leerkapasiteit word ook bevraagteken deur die Departement van Hoër Onderwys (2010a:49), Gewer, (2010:14), Round Table, (2010:17), en Van der Bijl en Ebrahim, (2012:57). Met die VOO-kollege-wet van 2006 wat aanstellings van opvoeders laat berus by kollege-rade, het baie ervare opvoeders die kollege verlaat (ongeveer 34%), en verkies om na skole te gaan. Die redes vir die oorskuif na skole was toe onder

andere omdat hul die nuwe werkgewer nie vertrou het nie, en nie hul staatsvoordele op die spel wou plaas nie (Gewe, 2010:14). 'n Onlangse oudit van 531 ingenieurstudie en IT-opvoeders het aangetoon dat 98% post-sekundêre opleiding en 'n ambagskwalifikasie het. Baie min het universiteitskwalifikasies. Die ideaal is dat opvoeders 'n gebalanseerde tegniese en opvoedkundige kwalifikasie moet hê, saam met ervaring in die industrie. Van die 531 opvoeders het 45% beskik oor 'n tegniese kwalifikasie op NKR-vlak 6-8 met geen opvoedkundige kwalifikasie nie, 26% het beskik oor 'n tegniese kwalifikasie op NKR-Vlak-2-5 met geen opvoedkundige kwalifikasie nie, en 33% het geen tegniese kwalifikasie nie, maar wel 'n opvoedkundige kwalifikasie (Gewe, 2010:14). Cosser, Kraak en Winnaar (2011:28-29) vermeld dat 54% van die opvoeders aan VOO-kolleges in 2002 nie oor 'n graad of Hoër Diploma beskik het nie. Die persentasie het in 2010 tot 57% gestyg, wat dui op 'n regressie in die kwalifikasies van opvoeders aan VOO-kolleges. Slegs 'n klein persentasie opvoeders voldoen dus aan die behoeftes om effektiewe onderrig te kan gee.

Die opvoeders in ingenieursvakke het voorheen nie nodig gehad om oor 'n spesifieke onderwyskwalifikasie te beskik nie; 'n tegniese kwalifikasie met ervaring was voldoende. Toe provinsiale departemente 'n onderwyskwalifikasie begin vereis, het 'n paar Hoër Onderwysinstellings diploma-programme aangebied. In 2007 het die Nasionale Departement van Onderwys aangedui dat hul binnekort 'n nuwe kwalifikasie-raamwerk gaan publiseer wat kwalifikasie vir VOO-kolleges erken. Dit sal 'n ontwikkelingsproses van kurrikula in Hoër Onderwys beteken om sodanige kwalifikasies aan te bied. Sommige Hoër Onderwysinstansies het in die afwesigheid van nasionale beroepsgerigte onderwysopleidingsprogramme aangepaste weergawes van skool-opvoeder-opleidingsprogramme, gebaseer op die Norme en Standaarde van Opvoeders in skole (2000), aangebied. Daar is min eenvormigheid oor hoe opvoeders vir die VOO-kollege-sektor voorberei moet word (Human Sciences Research Council, 2008:275). Verder is daar 'n afwesigheid van duidelike doelwitte en tydraamwerke wat binne die ontwikkelingsproses vir die opleiding van opvoeders aan VOO-kolleges moet plaasvind (Seale, 2012).

Cosser *et al.* (2011:28-29), die Round Table (2010:49), en Seale (2012) vermeld dat die kwaliteit van onderrig aan die VOO-kolleges swak is, en dat daar dringend 'n plan ontwikkel moet word om die onderrigpraktyke van die opvoeders aan VOO-kolleges te verbeter, kwalifikasies van opvoeders te verbeter en dat opvoeders opgelei moet word in vakmetodologie, fasilitering van leer, assessering en moderering (Round Table, 2010:29; Van der Bijl & Ebrahim, 2012:57). Verder vermeld die Round Table (2010:39) dat daar geen fokus op volgehoue professionele verbetering en personeelmotivering is nie.

Volgens die South African Institute for Distance Education (SAIDE) (2006:16-17) word tegniese en beroepsopleiding in Suid-Afrika nie hoog aangeskryf nie, wat moontlik aan die volgende faktore toegeskryf kan word:

- Leerders is nie geleer om onafhanklik en krities te dink nie.
- Daar is gefokus op die dresseer van feite of oplossings vir probleme in plaas van om die begeerte by leerders te kweek om probleme te wil oplos.
- Die antwoorde is eerder aan leerders gegee in plaas daarvan om leeromgewings vol bruikbare vrae te struktureer.
- Memoriseringsvaardighede is aangeleer in plaas van vaardighede om navorsing te doen.

'n Evaluering van die voorafgaande faktore dui onder andere op die afwesigheid van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels tydens opleiding (*cf.* 3.3.3). Die effektiwiteit van onderrig en leer word volgens konstruktivisme deur die volgende faktore onderskryf, naamlik dat leerders onafhanklik deur middel van ontdekking nuwe inligting hul eie moet maak (Slavin, 2000:270). Dit beteken dat leerders 'n meer aktiewe rol tydens onderrig moet speel.

Wetgewing blyk 'n verdere rede te wees vir die tekort aan opgeleide vakmanne. Die Departement van Arbeid betoog dat veranderinge aan die Vaardigheidsontwikkingswet van 1998 wat vakleerlingskappe met leerderskappe vervang het aangebring word, sodat die opleidingsproses meer vaartbelyn gemaak kan word (Blaine, 2007:1). Die regering erken dat beroepsgerigte opleiding nie na wense is nie, maar voer aan dat daar sedert 2003 wel 'n toename in opleiding is (Mkosana *in* Blaine, 2007:2).

Rondom die tydperk toe die Vaardigheidsontwikkingswet in werking gestel is, het vakleerlingopleiding oor die algemeen drasties afgeneem (Anon., 2003:2). Volgens Bird (*in* Anon., 2006:2), was vakleerlingskappe veronderstel om vir 'n tydperk ná die inwerkingstelling van die Vaardigheidsontwikkingswet voort te gaan.

'n Verdere rede wat aangevoer kan word vir die afname in opgeleide vakmanne is die herstrukturering wat by groot maatskappye soos Yskor, Eskom en Telkom aan die gang is. Hierdie maatskappye het voorheen meer vakmanne gehad as wat hul nodig gehad het (Anon., 2006:2).

Voltooide empiriese navorsing op die gebied van ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges het die volgende opgelewer. Die mees beduidende en invloedryke navorsing is deur die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing uitgevoer, en het veral op die terrein van beleid 'n invloed uitgeoefen (Kraak & Hall, 1998; Kraak & Perold, 2003; Akooje, 2005; Young & Gamble, 2006; Kraak & Press, 2008).

Afgehandelde evalueringstudies, internasionaal en in al nege provinsies in Suid-Afrika, het reeds baie diverse temas by VOO-kolleges ondersoek waaronder hoofsaaklik die volgende program-verwante en kollege-verwante uitdagings kwantitatief en kwalitatief ondersoek is:

- Akademiese prestasie (Baloyi, 2004; Shongwe, 2004, Kiewiets, 2006)
- Onderrig (Edwards, 1999; Ferreira, 2005)
- Bestuur (Manota, 2003; Mohlokoane, 2004; Selebaleng, 2005; Mafaralala, 2006; Ncono, 2006; Steyn, 2006; Pillay, 2010)
- Personeelontwikkeling (Geel, 2005; Phutsisi, 2006; Simmons & Thompson, 2007; Grollman, 2008; Papier, 2008; Papier, 2010)
- Kurrikulumontwikkeling (Jacobsz, 2004; Fester, 2006; Smith, 2006; Tsolo, 2006)
- Beleid (Sooklal, 2005)
- Evaluering (Matea, 2003; Barnes, 2004)
- Vaardigheidsontwikkeling van gemarginaliseerde leerders (Pillay, 2006)

Die afgehandelde studies fokus op die uitdagings en probleme en doen voorstelle aan die hand vir die hantering van die probleme. Tot die beste wete van die navorser kon geen studie gevind word wat op die vasstelling van effektiwiteit en kwaliteit van opleiding as kollege-verwante uitdaging in die Ingenieursstudieveld, met spesifieke verwysing na die vak Elektriese Siste en Konstruksie, dui nie. Die keuse van die navorser om die fokus op 'n vak in die Ingenieursstudieveld te laat val, hou verband met die tekort van onder andere goed opgeleide ingenieurs in Suid Afrika, soos vermeld deur Paton (2003) en Kraak (aangehaal in Jaff, Gewer, Fisher & Wickham, 2004:10). Volgens Paton (2003) hou die tekort aan goed opgeleide ingenieurs direk verband met die kwaliteit van die opleiding, wat volgens (SAIDE, 2006:16-17) op konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels geskoei behoort te wees. Die enigste studie wat die meriete van 'n onderrigstrategie binne vakkonteks bepaal het, was die studie van Ferreira (2005) wat in Wetenskap Vlak-3 op die kurrikulum fokus. Die navorser beoog dus met die betrokke studie om 'n bydrae te lewer tot die verbetering van onderrig en leer in die vak Elektriese Siste en Konstruksie deur die identifisering van moontlike probleme rondom onderrig, leer en assessering wat onder andere aan die afwesigheid van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels toegeskryf kan word. Die navorser beoog ook die daarstel van 'n onderrig-leerprogram om die geïdentifiseerde probleme aan te spreek.

1.2 PROBLEEMSTELLING

Gebaseer op die voorafgaande literatuurstudie blyk dit onder andere dat swak kwaliteit onderrig en leer een van die vernaamste probleme is waarmee opleiding aan VOO-kolleges gekonfronteer word. Onderrig en leer wat op konstruktivistiese beginsels geskoei is, blyk in hierdie verband 'n moontlike oplossing te kan bied. Die sentrale probleem waarop hierdie studie gefokus het, kan daarom in een sentrale vraag geformuleer word: **In watter mate word effektiewe ambagsgerigte opleiding in Elektriese Siste en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege verskaf, en indien nie, hoe kan 'n onderrig-leerprogram ontwikkel word om die tekortkominge en leemtes aan te spreek en die effektiwiteit van die opleiding te verbeter?** In hierdie sentrale vraag lê die volgende probleemvrae opgesluit:

- Wat behoort die kenmerke van onderrig, leer en assessering in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege te wees om effektief gereken te word?
- Watter onderrig-leerbenadering/s bevorder effektiewe onderrig, leer en assessering?
- Wat is opvoeders aan die Sedibeng VOO-kollege wat onderrig gee in Elektriese Sisteme en Konstruksie se persepsies oor hoe effektief onderrig, leer en assessering plaasvind?
- Wat is leerders in Elektriese Sisteme en Konstruksieaan die Sedibeng VOO-kollege se persepsies oor hoe effektief onderrig, leer en assessering plaasvind?
- Hoe ervaar die bestuurspersoneel aan die Sedibeng VOO-kollege die effektiwiteit van opleiding aan die VOO-kollege?
- In watter mate voldoen die ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die onderrig-, leer- en assesseringsbeginsels van Konstruktivisme?
- In watter mate beïnvloed biografiese veranderlikes die persepsies van opvoeders en leerders rakende die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in Elektriese Sisteme en Konstruksie?
- Watter komponente en prosesse behoort deel van 'n onderrig-leerprogram in Elektriese Sisteme en Konstruksie te vorm om die huidige manier waarop ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege gedoen word te verbeter?

1.3 DOELSTELLING EN DOELWITTE

Die oorkoepelende doel van hierdie studie was om vas te stel in watter mate effektiewe ambagsgerigte opleiding in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege verskaf word, en indien nie om, gebaseer op die data, 'n onderrig-leerprogram te ontwikkel om die tekortkominge en leemtes aan te spreek en die effektiwiteit van die opleiding te verbeter. Om die voorafgaande doelstelling te bereik is die volgende doelwitte geformuleer:

- Die vasstelling van die kenmerke wat onderrig, leer en assessering in Elektriese Siste en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege effektief maak deur middel van 'n literatuurstudie.
- Die evaluering van onderrig-leerbenadering/s wat effektiewe onderrig, leer en assessering bevorder is met behulp van 'n literatuurstudie geïdentifiseer.
- Die vasstelling van opvoeders aan die Sedibeng VOO-kollege wat onderrig gee in Elektriese Siste en Konstruksie se persepsies oor hoe effektief onderrig, leer en assessering plaasvind met behulp van 'n vraelys.
- Die bepaling van leerders in Elektriese Siste en Konstruksieaan die Sedibeng VOO-kollege se persepsies oor hoe effektief onderrig, leer en assessering plaasvind deur middel van 'n vraelys.
- Die verkryging van die bestuurspersoneel aan die Sedibeng VOO-kollege se ervaring van die effektiwiteit van opleiding aan die VOO-kollege.
- Die vasstelling van die mate waarin ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege in Elektriese Siste en Konstruksie aan die onderrig-, leer- en assesseringsbeginsels van Konstruktivisme voldoen.
- Die bepaling van die mate waartoe biografiese veranderlikes die persepsies van opvoeders en leerders rakende die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in Elektriese Siste en Konstruksie beïnvloed, deur middel van 'n ANOVA en 'n Tukey HSD.
- Die komponente en prosesse wat deel van 'n onderrig-leerprogram in Elektriese Siste en Konstruksie behoort te vorm om die huidige manier waarop ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege gedoen word te verbeter, is deur middel van 'n literatuurstudie en empiriese navorsing vasgestel.

In aansluiting by doelwit 7, formuleer die navorser ook die volgende nul – en alternatiewe hipoteses:

- H_0 : Daar sal geen statisties beduidende verskil tussen die opvoeder en leerder persepsies rakende die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in Elektriese Siste en Konstruksie wees nie.

- H_0^1 : Biografiese veranderlikes sal geen statisties beduidende invloed op die opvoeder en leerder persepsies rakende die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in Elektriese Sisteme en Konstruksie hê nie.
- H_a : Daar sal 'n statisties beduidende verskil tussen die opvoeder en leerder persepsies rakende die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in Elektriese Sisteme en Konstruksie wees.
- H_a^1 : Biografiese veranderlikes sal 'n statisties beduidende invloed op die opvoeder en leerder persepsies rakende die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in Elektriese Sisteme en Konstruksie hê.

1.4 KONSEPTUELE RAAMWERK

Die studie is gekonseptualiseer in terme van en gebaseer op die volgende konseptuele raamwerke.

- Effektiewe ambagsgerigte opleiding
- Verdere Onderwys en Opleiding
- 'n Konstruktivistiese onderrig-leerprogram

1.4.1 Effektiewe ambagsgerigte opleiding

'n Ondersoek na die verbetering van ambagsgerigte opleiding veronderstel dat die effektiwiteit van die opleiding, wat in die konteks van die studie onderrig, leer en assessering behels, onder die loep geneem word. Ambagsgerigte opleiding vind plaas wanneer 'n persoon 'n vaardigheid (ambag) onder die toesig van 'n ervare persoon aanleer (McKerron, 1934:102). Hierdie opleiding het later meer georganiseer word en wette is daargestel om die opleiding en standarde vir vakleerlinge te beheer (Kruger, 1986:172; Sharp & Dunford, 1990:19). Die woord vakleerling (apprentice) word saamgestel uit die Franse woord *apprendre* wat leer beteken en die Latynse woord *apprendre* wat begryp beteken. Dit dui op die verwerwing van kennis en vaardigheid sodat 'n gespesialiseerde professie of ambag beoefen kan word (O'Connor & Harvey, 2001:332). Die opleiding van 'n persoon in 'n

ambag word in die bronne aangedui as vakleerlingopleiding, beroepsgerigte opleiding en ambagsgerigte opleiding.

Die uitkomsgebaseerde kurrikulum van die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) is bekendgestel op Vlak-2 in 2007, op Vlak-3 in 2008 en op Vlak-4 in 2009 wat 'n wegbreek van die voorgeskrewe kollege-kursusse of die Nated 191 beteken het (Papier, 2010:153).

In lyn met die skole-sektor moet onderrig aan VOO-kolleges sedert 2003 meer leerder-gesentreerd, probleemoplossend van aard en uitkomsgebaseerd wees en moet die kurrikulum die behoeftes van die ekonomie en die industrie aanspreek (Geel, 2005:93; SAIDE, 2006:7). Opvoeders behoort leeromgewings te skep wat aan konstruktivistiese onderrig-, leer – en assesseringsbeginsels (*cf.* 1.4.3, 3.3.3) voldoen omdat metodes en strategieë gebruik behoort te word wat leerders aktief by die onderrig-, leer- en assesseringsproses betrek (SAIDE, 2006:7). Opvoeders moet leerders leer om 'n probleem op te los deur te reflekteer en krities te dink en hoe om die kennis wat hul aanleer, aan te wend (Geel, 2005:93; SAIDE, 2006:9). Opvoeders behoort die sewe rolle ten opsigte van onderrig, leer en assessering soos uiteengesit in die Norme en Standaarde vir Opvoeders (SA, 27/1996 art. 4 (f) & (l)) tydens onderrig en leer te kan vertolk en as fasiliteerders van leer te kan optree (*cf.* 3.2).

1.4.2 Verdere Onderwys en Opleiding

Volgens die Groenskrif vir Verdere Onderwys en Opleiding (SA, 1998a:2), word onderwys en opleiding in Suid-Afrika in drie bande ingedeel, naamlik: die Algemene Onderwys en Opleidingsband (AOOB) wat skoolopleiding tot Graad 9 sowel as Volwasse-Basiese Onderwys-en-Opleiding insluit; die Verdere Onderwys en Opleidingsband (VOOB) wat skoolopleiding tot Graad 10 tot 12, sowel as die Nasionale Kwalifikasie Raamwerk (NKR) vlakke 2 tot 4 insluit; en die Hoër Onderwys en Opleidingsband (HOOB) wat NKR-vlakke 5 tot 8 insluit. In hierdie band word van Diplomas tot Doktorsgrade verwerf. Volgens die Nasionale Vaardigheidsontwikkelingswet (97/1998) (SA, 1998b:2) resorteer VOO-kolleges onder die Verdere Onderwys en Opleidingband (Cape Gateway, 2007). Die opleiding wat by VOO-kolleges gedoen word, is

beroepspesifiek, vandaar die kwalifikasie Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig).

Volgens die nasionale beleid aangaande Verdere Onderwys en Opleiding (SA, 2006), word 'n nuwe beroepsgerigte kwalifikasie vanaf 2007 by VOO-kolleges ingestel naamlik die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig). Dit word op Vlak-2 tot Vlak-4 van die NKR aangebied. Elke vlak strek oor 'n jaar, en bestaan uit sewe vakke. Byvoorbeeld die beroepsrigting *Elektriese Infrastruktuur en Konstruksie* se vakke sal soos volg wees: Elektriese Vakmanskap; Elektriese Sisteme en Konstruksie; Elektroniese Beheer en Digitale Elektronika; Elektriese Beginsels en Praktyke; Lewensoriëntering; Engels en Wiskunde. Die VOOB word gedefinieer as die band wat leerprogramme aanbied op Vlak-2 tot 4 van die NKR wat lei tot die verwerwing van die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig). In 2002 is die bestaande 152 Tegniese Kolleges saamgesmelt en herstruktureer om 50 VOO-kolleges landswyd te vorm. Hierdie kolleges beoog om onder andere vaardigheidsopleiding op 'n hoë standaard aan te bied, teoretiese en praktiese vaardighede met spesifieke industriële behoeftes te verbind en beroepsopleiding te verskaf (Cape Gateway, 2007). Elke kollege funksioneer onder die toesig van 'n beheerraad wat verantwoordelik is vir die effektiewe bestuur van die kollege.

1.4.3 'n Konstruktivistiese onderrig-leerprogram

Konstruktivisme is 'n teorie oor hoe mense leer. Die beginsel daaragter is dat mense hul eie begrippe en kennis van die wêreld deur ervarings konstrueer wanneer hul iets nuuts teëkom (Slavin, 2000:270-271). Dan meet hul dit aan hul bestaande idees en vorige ervarings. Ons is dus aktiewe skeppers van ons eie kennis, en ons doen dit deur vrae te vra, te ondersoek en te ontdek (Fraser, 2006:6).

Die konstruktivistiese siening van leer (*cf.* 3.2, 3.3.3) bemoedig leerders om aktief kennis te versamel deur byvoorbeeld eksperimente en probleemoplossing. Die konstruktivistiese opvoeder lei die leerders om die antwoord te ontdek eerder as om dit aan hul te verskaf. Die leerder verander nou van 'n passiewe ontvanger van inligting na 'n aktiewe ontdekker van

inligting (Good & Brophy, 1987:175; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1994:14-16; Hamacheck,1995:424; Slavin, 2000:270-271; Pintrich & Schunk, 2002:346-350; Woolfolk, 2004:328; Mwamwenda, 2005:196-197; Fraser, 2006:6). Onder leiding van die opvoeder, konstrueer die leerder sy kennis in 'n sinvolle raamwerk, eerder as om dit uit 'n handboek te absorbeer.

Konstruktivisme word ook as teoretiese raamwerk vir die onderrig-leerprogram wat in Hoofstuk 6 ontwikkel is, gebruik. Onderrig-leerprogram bestaan uit onderrig-, leer- en assesseringsaktiwiteite vir die bereiking van leeruitkomste en assesseringstandaarde (Department of Education, 2007b:2).

Konstruktivisme onderskei tussen kognitiewe- en sosiaal-konstruktivisme. In 'n kognitiewe konstruktivistiese benadering vind die leerhandeling in die verstand plaas en die opvoeder struktureer situasies sodat leerders aktief by die inhoud betrokke is deur sosiale interaksie en die hantering van inhoud (Schunk, 2004:231). Die sosiaal-konstruktivistiese perspektief van leer lê klem op die sosiale interaksie waar gedrag deur waarneming en modellering geleer word (Eggen & Kauchak, 2004:222; Fraser, 2006:6; Pintrich & Schunk, 2002:143; Weiten, 2004:491). Die navorser het beide komponente in die onderrig-leerprogram ingebou.

In die volgende afdeling word die navorsingsmetodologie wat in die studie gebruik is, van nader bespreek.

1.5 METODE VAN ONDERSOEK

1.5.1 Literatuurstudie

'n Literatuurstudie is gedoen om vas te stel hoeambagsgerigte opleiding in Suid-Afrika ontwikkel het, en wat die aard van onderrig en leer tydens die opleiding moet wees. Vir hierdie doel is primêre sowel as sekondêre bronne gebruik. Om die bronne op te spoor, is die biblioteek en die internet gebruik. Die volgende databasisse is vir die soektog gebruik: EBSCOHOST, ERIC en SACAT. Die volgende trefwoorde en frases is in die soektog gebruik: *konstruktivisme, vakleerling/vakmanopleiding, Verdere Onderwys en Opleiding, Norme en Standaarde vir Opvoeders, onderrig-leerbenaderings, vakmanne, ambagsmanne, ambagsopleiding, tegniese opleiding,*

leerderskappe, effektiewe onderrig en leer, konstruktivisme, uitkomsgebaseerde onderwys.

Die temas wat uit die literatuur geïdentifiseer is, en onderskeidelik die raamwerk vir Hoofstuk 2 en 3 gevorm het, word in Tabelle 1.1 en 1.2 uiteengesit.

Tabel 1.1: Uiteensetting van temas van Hoofstuk 2 uit die literatuur geïdentifiseer

BOEKE	ARTIKELS	INTERNET
Tema: 2.2 Die oorsprong van ambagsgerigte opleiding		
Viljoen, 1992	Potgieter, 2003	Discover the Bible, 1999
Jaff, Gewer, Fisher & Wicham, 2004	De Vries, 1997	
Van Stelten, 2008	Maynard & Smith, 2004	
Naidoo & Savage, 1998		
Prinsloo, 1981		
Kruger, 1986		
Owen-Jackson, 2000		
Carnevale, Gainer & Schulz, 1990		
Tema: 2.3 Ambagsgerigte opleiding: 'n internasionale perspektief		
Matea, 2003	Kenyon, 2005	Aitken, 2000
Du Plessis, 2008	Onstenk & Blokhuis, 2007	
Kruger, 1986		
Sharp & Dunford, 1990	Glover, Clopton, McCollum & Wang, 2007	
Prinsloo, 1981	Akojee & McGrath, 2006	
Eggleston, 1996	Walther, Schweri, & Wolter, 2005	
Maritz, 1999	O'Conner & Harvey, 2001	
	Büchel, 2002	
	Deissinger & Hellwig, 2005	
	Smith, 2007	
	Smith & Wilson, 2004	
	Spielhover & Sims, 2004	
Tema: 2.4 Ambagsgerigte opleiding: 'n nasionale perspektief		
Kruger, 1986	Potgieter, 2003	Bengu, 1997
McKerron, 1934	De Vries, 1997	Pandor, 2005

BOEKE	ARTIKELS	INTERNET
Graney, 1964	Cajas, 2000	SAQA, 2005
Reddy, 2001	Kabourides & Link, 2001	SA, 2007a
Eggleston, 1996	SA, 1998a	Anon, 2006
Du Plessis, 2008	SA, 1998b	
Barnes, 2004	SA, 2006	
O'Connel & Pinchers, 2007	Hanson & Lovedahl, 2004	
	Gewer, 2010	
	Van der Bijl & Ebrahim, 2012	
	Vakleerlingwet, 1922	
Tema: 2.5 Veranderinge ten opsigte van ambagsgerigte opleiding		
	Bernard-Fryer, 2005	DOL, 2008
	Potgieter, 2003	TETA, 2008
	Schüssler, 2006	Anon, 2008a
	Kabourides & Link, 2001	Anon, 2006
	Potgieter, 2004	Paton, 2003
	De Vries, 1997	Anon, 2004
	Phalaborwa Learning Centre, 2007	Anon, 2008b
		Mdladlana, 1999
		Megatraining, 2005
		Anon, 2007
		Blaine, 2007
		Bloemfontein Electricity Training Centre, 2009
		Anon, 2008c
		Clark, 2006
Tema: 2.6 Wetgewing vir die regulering van ambagsgerigte opleiding		
Love & Wenger, 1991	Die Vaardigheidsontwikkingswet, 1998	ERISA, 2005
	Die Nasionale Onderwyswet, 1996	
	DIE Verdere Onderwys en Opleidingswet Amendement, 2010,	
	Die Algemene en Verdere Ondewys en Opleidingskwalifikasieversekeringswet, 2001	
	Papier, 2010	
	Bernstein, 1999	
	Umalusi, 2011	

Tabel 1.2: Uiteensetting van temas van Hoofstuk 3 uit die literatuur geïdentifiseer

BOEKE	ARTIKELS	INTERNET
Tema: 3.1 Inleiding		
	Rademeyer, 2008	
Tema: 3.2 Onderrig en leer in die kurrikulum van Elektriese Sisteme en Konstruksie		
Pratt, 2005	Hansen & Lovedahl, 2004	SA, 2007
Woolfolk, 2004		McGonigal, 2005
Good & Brophy, 1987		
Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1994		
Hamacheck, 1995		
Slavin, 2000		
Pintrich & Schunk, 2002		
Mwamwenda, 2005		
Fraser, 2006		
Carenvale, Gainer & Schulz, 1990		
Matea, 2003		
Tema: 3.3.1 Teorieë onderliggend aan onderrig en leer-Behaviourisme		
Pritchard, 2005		
Eggen & Kauchak, 2004		
Mwamwenda, 2004		
Woolfolk, 2004		
Byram & Dube, 2008		
Reid, 2005		
Ozmon & Craver, 2003		
Ozmon & Craver, 2008		
Baum, 2005		
Schunk, 2004		
Weiten, 2004		
Tema: 3.3.2 Kognitivisme		
Taylor, 2005	Son, 2007	
Ormrod, 2004	Papier, 2008	

BOEKE	ARTIKELS	INTERNET
Robinson-Riegler & Robinson-Riegler, 2008		
Byram & Dube, 2008		
Eggen & Kauchak, 2004		
Weiten, 2004		
Schunk, 2004		
Reid, 2005		
Donald, Lazarus & Lolwana, 2004		
Papalia <i>et al.</i> , 2008		
Patterson, 2008		
Mwamwenda, 2004		
Kozulin, 2003		
Miller, 2003		
Robinson & Lomofsky, 2010		
Tema: 3.3.3 Konstruktivisme		
Reid, 2005	Baviskar, Hartle & Whitney, 2009	
Schunk, 2004	Richardson, 2003	
Marlowe & Page, 1998	Lorsbach & Tobin, 1993	
Slavin, 2003	Sewel, 2002	
Beck & Kosnik, 2006	Richardson, 2003	
Marlowe & Page, 1998	Vermette, Foote, Bird, Mesibov, Harris-Ewing & Battaglia, 2001	
Bednarz & Larochele, 1998	Windschitl, 2002	
Pritchard, 2005	Carwile, 2007	
Jardine, 2006	Hanson & Sinclair, 2008	
Byram & Dube, 2008	McGonigal, 2005	
Bereiter & Scardamalia, 2000		
Pintrich & Schunk, 2002		
Eggen & Kauchak, 2004		
Robinson & Lomofsky, 2010		
Nel, Nel & Lebeloane, 2012		
Donald, Lazarus & Lolwana, 2004		
Fraser, 2006		

BOEKE	ARTIKELS	INTERNET
Tema: 3.3.4 Die Inligtingsprosesseringsteorie		
Schunk, 2004		Sviniki, 2005
Ormrod, 1995		McGonigal, 2005
Eggen & Kauchak, 2004		
Woolfolk, 2004		
Robinson & Lomofsky, 2010		
Pratt, 2005		
Monyai, 2006		
Wragg & Brown, 2001		
Tema: 3.4 Onderrig-Leerbenaderings		
Jarvis, 2005	Nuthall, 2004	Blamey, 2004
Ormrod, 2004	Scholes, 2002	Green, 1998
Pritchard, 2005	Brown, 2003	
Jones, Palinscar, Ogle & Carr, 1987		
Philpott, 2009		
Chance, 2008		
Vargas, 2009		
Du Plessis, Conley & Du Plessis, 2007		
Geen, 2007		
Killen, 1998		
Burden & Byrd, 2003		
Woolfolk, 2004		
Ognibene, 2007		
Gunter, Estes & Mintz, 2010		
Gunter, Estes & Schwab, 2003		
Mahaye & Jacobs, 2004		
Arends, 2004		
Borich, 2003		
Eggen & Kauchak, 2010		
Kramer, 2006		
Tema: 3.5 Kennisbeskouings en onderrig-leerpraktyke		
Schraw & Olafson, 2003	McCaslin & Hickey, 2001	
Sing & Khine, 2008		
Brownlee & Berthelsen, 2008		

BOEKE	ARTIKELS	INTERNET
Bromme, Kienhues & Stahl, 2008		
Tema: 3.6 Leerstyle		
Briggs & Sommefeldt, 2003	Hawk, & Shah, 2007	
Kruger & Adams, 2002	McAdams & Pals, 2006	
Rief & Heimburge, 2006	Grosser & De Waal, 2006	
Pritchard, 2005	Tittel, 2004	
Nieman & Pienaar, 2006	Sugerman, 1985	
Kolb, 1984	Loo, 2004	
Honey & Mumford, 1992	Little, 2004	
Schurr, 1994	Duff, 2004	
Leider, 1997	Graf, Viola, Leo & Kinshuk, 2007	
Lawrence, 1994	Graf, Lin & Kinshuk, 2008	
Kruger & Adams, 2002	Felder, 1996	
Du Toit & Vandeyar, 2004	Burke & Dunn, 2003	
	Gregorc, 1984	
	Riding & Dauglas, 1993	
	Herman 1992	
Tema: 3.7 Assessering		
Stoll & Fink, 1996	Reddy, 2004	Boston, 2002
Race & Pickford, 2007	Nuthal, 2004	South Africa, 2007a
Van der Horst & McDonald, 1997	Mayer, 2002	
Fraser, 2006		
Merckel & Van der Merwe, 2010		
	Stiggins, 2002	
	Black, Harrison, Marshal & William, 2004	

1.5.2 Empiriese ondersoek

In hierdie afdeling bied die navorser 'n kort oorsig oor die navorsingsmetodologie wat tydens die studie geïmplementeer is. 'n Volledige

bespreking en motivering van die navorsingsmetodologie word in Hoofstuk 4 uiteengesit.

1.5.2.1 Navorsingsparadigma

Die studie het gefokus op 'n pragmatiese navorsingsparadigma (Creswell, 2009:10). Die navorser was 'n objektiewe waarnemer sowel as 'n subjektiewe deelnemer tydens die studie, en was van mening dat beide kwantitatiewe en kwalitatiewe data nodig was om die navorsingsprobleem te verstaan (Maree & Van der Westhuizen, 2007:33). Die navorser het van 'n verduidelikende gemengde metode deur middel van kwantitatiewe en kwalitatiewe metodes van data insameling gebruik gemaak (Ivankova, Creswell & Plano Clark, 2007:264).

1.5.2.2 Navorsingsontwerp

Soos reeds aangedui, is vir die doel van hierdie studie van 'n gelyklopende triangulasie gemengde-metode-navorsing met beide kwantitatiewe sowel as kwalitatiewe navorsingsontwerpe gebruik gemaak (Ivankova *et al.*, 2007:266, 267; Creswell, 2009:213-214). Die kwantitatiewe en kwalitatiewe data word min of meer gelyk maar apart van mekaar ingesamel en apart geanaliseer. Die kwantitatiewe en kwalitatiewe data is daarna, waar van toepassing gekombineer en vergelyk om te bepaal of daar ooreenstemming, verskil of enige vorm van kombinasie is. Die gewig van beide stelde data is dieselfde, alhoewel in die praktyk prioriteit aan een gegee word (Creswell, 2009:213). In die konteks van die studie is prioriteit aan die kwantitatiewe data gegee. Die kwantitatiewe insameling van data het onderrig-, leer- en assesseringspraktyke objektief deur middel van opvoeders en leerders se menings ondersoek, terwyl die kwalitatiewe insameling van data bestuurspersoneel se ervaring van die effektiwiteit van opleiding aan die VOO-kollege subjektief met onderhoude ondersoek het.

Kwantitatiewe navorsing kan volgens Burns en Grove (2001:808) en McMillan en Schumacher (2006:23), gedefinieer word as 'n formele, objektiewe en sistematiese proses om verhoudings tussen veranderlikes te toets en te beskryf, en ondersoek in te stel na kenmerke, verduidelikings en

bevestigings van verskynsels (Leedy & Ormrod, 2005:96). In die konteks van die studie wou die navorser die kenmerke van die onderrig-, leer- en assesseringsituasie vasstel, en het daarom kwantitatiewe navorsing as toepaslik beskou.

Met **kwitatiewe navorsing** word daar op 'n verskynsel in sy natuurlike omgewing gefokus en die verskynsel word in sy kompleksiteit bestudeer (Leedy & Ormrod, 2001:147). Van Maanen (*in* Welman, Kruger & Mitchell, 2005:188) is van mening dat kwalitatiewe navorsing die oorkoepelende term is vir 'n verskeidenheid tegnieke wat verskynsels beskryf en dekodeer om tot groter begrip van die verskynsel in die sosiale wêreld te kom. Volgens Nieuwenhuis (2007d:50), is dit die doel van kwalitatiewe navorsing om ryk en beskrywende data ten opsigte van 'n sekere fenomeen te verkry met die doel om 'n dieper begrip te ontwikkel van die verskynsel wat bestudeer word. Kwalitatiewe navorsing het te make met interaksie en die waarneem van mense in hul natuurlike omgewing. Die kwalitatiewe navorser soek, volgens Leedy en Ormrod (2001:147), antwoorde deur individue binne sosiale omgewings te ondersoek. Kwalitatiewe navorsing wil beskryf, verklaar, ondersoek en interpreteer (Leedy & Ormrod, 2005:96). In hierdie studie wou die navorser deur middel van semi-gestruktureerde onderhoude insig verkry in die ervaring en beleving van die bestuurspersoneel aan die Sedibeng VOO-kollege, rakende die effektiwiteit van opleiding, en het daarom ook kwalitatiewe navorsing as toepaslik beskou vir die studie.

1.5.2.3 Navorsingstrategie

Kwantitatief

'n Nie-eksperimentele, beskrywende opname-strategie is vir die kwantitatiewe studie gebruik (McMillan & Schumacher, 2006:24). 'n Beskrywende ontwerp was toepaslik vir hierdie navorsing aangesien hierdie studie 'n eerste verkenning was en dit 'n opsomming wou gee van die persepsies van die deelnemers om die aard en kenmerke van beroepsgerigte opleiding in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege te bepaal. Geen intervensie of manipulering is in die vooruitsig gestel nie (McMillan & Schumacher, 2006:24, 215). Die studie het gefokus op die identifisering van

kenmerke van die verskynsel wat ondersoek word (onderrig-leer-beroepsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege) (Leedy & Ormrod, 2005:179). Volgens Neumann (*in* Fouché, 2002:109), bied beskrywende navorsing 'n prentjie van 'n spesifieke situasie of verhouding en fokus op die beantwoording van *hoe-* en *hoekom-vrae*. Die navorser wou met hierdie navorsing vasstel wat die persepsies van opvoeders en leerders ten opsigte van die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege is.

Kwalitatief

Aangesien hierdie studie ook interaktief van aard was en daar gepoog is om mense se persepsies van 'n sekere situasie en behoeftes in hierdie verband te verstaan, is 'n fenomenologiese navorsingsontwerp gekies (Leedy & Ormrod, 2005:139).

Volgens Fouché (2002:273), wil fenomenologiese navorsing die betekenis wat mense aan hul daaglikse lewe gee, verstaan en interpreteer. Ten einde dit te doen, moet die navorser die leefwêreld van mense betree. Welman *et al.* (2005:192) dui aan dat fenomenologiese studies nie besorgd is oor 'n beskrywing van verskynsels nie aangesien beskrywings onafhanklik van mense se ervarings staan. Fenomenologiese studies is eerder gemoeid met mense se belewenis van die verskynsels wat bestudeer word en ondersoek ook wat mense ervaar, hoe hul dit ervaar en die betekenis wat hul aan die ervaring koppel (McMillan & Schumacher, 2006:352).

In hierdie studie se kwalitatiewe been wou die navorser die bestuurspersoneel aan die Sedibeng VOO-kollege as deelnemers betrek en hul ervaring van die opleiding deur middel van semi-gestruktureerde onderhoude verstaan.

1.5.2.4 Populasie en steekproef

Die populasie vir die studie behels alle personeel betrokke by die ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges, asook alle leerders wat besig is met ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges. Ter wille van tyd en logistieke beperkinge is die studiepopulasie beperk tot die personeel en leerders op die drie kampusse van die Sedibeng VOO-kollege waar die vak

Elektriese Sisteem en Konstruksie as deel van die Ingenieursstudieveld aangebied word. Op die drie kampusse is daar in totaal 50 doserende personeellede en vyf bestuurspersoneellede werksaam. Met die keuse van die Sedibeng VOO-kollege is daar van 'n gerieflikheidsteekproef (Maree & Pietersen, 2007a:172) gebruik gemaak aangesien die navorser self by een van die kampusse van die Sedibeng VOO-kollege werksaam is en dus maklike toegang tot die personeel en leerders het. Alhoewel al die personeel genaderis om aan die studie deel te neem, en almal ingestem het om 'n vraelys te voltooi, het slegs 42 personeellede die vraelys voltooi. Die personeel was 'n multikulturele groep van verskillende ouderdomme en geslagte, en het oor verskillende kwalifikasies en onderrigervaring beskik. Die personeel is almal betrokke by Vlak-2, -3 en -4 opleiding in Elektriese Sisteem en Konstruksie aan die betrokke kolleges.

Die samestelling van die leerders was ongeveer 98% Swart en 2% Blank. Leerders van beide groepe is tydens die navorsing gebruik. Aangesien die studie ook doelgerig (Maree & Pietersen, 2007a:178) op 'n betrokke vak, naamlik Elektriese Sisteem en Konstruksie gefokus het, is leerders in hierdie vakgebied doelgerig by die studie betrek. Die navorser doseer self die vak, en is vertrouwd met die inhoud wat hom in staat sou stel om sinvolle voorstelle vir die aanbied van die inhoud in 'n onderrig-leerprogram te maak. Daar is besluit om al die leerders op die drie kampusse wat met Vlak-3 in Elektriese Sisteem en Konstruksie besig was ($n = 400$), te nader en te gebruik vir die studie. Vlak-3-leerders is gekies omdat hul reeds een jaar opleiding voltooi het en volgens die navorser 'n beter oordeel oor die kwaliteit van die onderrig en leersituasie wat hulle tydens hulle Vlak-2-opleidingsjaar sou kon uitspreek as Vlak-2-leerders wat hul eerste studiejaar aan die Kollege begin. Die leerders was ook 'n heterogene en multikulturele groep.

Vir die doel van die semi-gestruktureerde onderhoude is die bestuurspersoneel ($n = 5$) op die drie Sedibeng VOO-kollege kampusse doelgerig gekies om aan die studie deel te neem.

1.5.2.5 Meetinstrumente: kwantitatiewe studie

Vir die doel van hierdie studie is drie groepe geteiken, naamlik die doserende personeel, die bestuurspersoneel en die leerders. 'n Vraelys is vir die doserende personeel en die leerders gebruik, en 'n semi-gestruktureerde onderhoud vir die bestuurspersoneel.

Vraelys

Aangesien die navorser meer te wete wou kom oor die sienings en ervarings van 'n groot populasie, was 'n vraelys 'n gepaste instrument om 'n opname onder 'n steekproef van die populasie te doen (Leedy & Ormrod, 2005:183). Inligting wat tydens die literatuurstudie versamel is, is gebruik om 'n gestruktureerde vraelys met oop en geslote vrae vir opvoeders en leerders aan die Sedibeng VOO-kollege te ontwikkel. Die navorser het die vraelyste in groepsverband (per kampus) tydens klastyd uitgedeel en gewag vir die voltooiing daarvan deur die leerders. Hierdie periode is aan die begin van die akademiese jaar geskeduleer voordat onderrig 'n aanvang geneem het. Die opvoeders kon op hulle eie tyd die vraelys voltooi, en die navorser het na afloop van 'n week die vraelyste weer by die opvoeders ingesamel. Die vrae het geslote vrae bevat wat op 'n Likertskaal beantwoord is. Die menings van die deelnemers is ordinaal gemeet (byvoorbeeld: bykans altyd, dikwels, soms, bykans nooit nie óf uitstekend, goed, gemiddeld, redelik, swak) (Maree & Pietersen, 2007b:167-168).

Die vraelyste vir opvoeders en leerders het op dieselfde aspekte gefokus, maar is aangepas om toepaslik vir die leerders en opvoeders te wees en het ongeveer 20-30 minute vir voltooiing vereis.

1.5.2.6 Dataversameling: Kwalitatiewe studie

Semi-gestruktureerde onderhoude

Vir die doel van die studie is van semi-gestruktureerde een-tot-een onderhoude gebruik gemaak. Volgens Nieuwenhuis (2007a:87), is die gestruktureerde onderhoud gedetailleerd en voorafontwikkel, soos vraelyste, met geen geleentheid om nuwe aspekte wat tydens die onderhoud mag opduik, te verken nie. Semi-gestruktureerde onderhoude is gebruik omdat die

navorser antwoorde op sekere vrae wou verkry, maar ook geleentheid wou toelaat vir die gebruik van polsing om meer diepte inligting te verkry. 'n Onderhoud is egter meer as bloot die stel van vrae (Leedy & Ormrod, 2001:199). Die vrae moet sorgvuldig beplan word sodat die inligting waarna die navorser soek, verkry kan word. Onderhoude van ongeveer 60 minute is met elkeen van die bestuurspersoneel van die Sedibeng VOO-kollege gevoer sodat presiese antwoorde en inligting ten opsigte van die volgende verkry is:

- Hoe menslike hulpbronontwikkeling gehanteer word
- Kriteria vir die aanstel van personeel
- Hoe word kursusse/leerprogramme ontwikkel?
- Personeel-inligting, waaronder kwalifikasies en ervaring
- Geleenthede vir in-diens opleiding van personeel
- Deurvloeyfers van leerders
- Werksetiek van personeel
- Die geskiktheid van fisiese infrastrukture en fasiliteite

1.6 DIE KONSTRUKTIVISTIESE ONDERRIG-LEERPROGRAM

Uit die navorsers se waarnemings as opvoeder by die Sedibeng VOO-kollege waar ambagsgerigte opleiding aangebied word, het dit geblyk dat daar 'n leemte bestaan in die wyse waarop opleiding aan leerders gegee word. Uit die navorsers se agtergrond as vakman wou dit voorkom asof die wyse waarop die teoretiese en praktiese komponente van die opleiding inmekaar geskakel word, ook tekortskiet. Hierdie en ander probleme wat met die studie na vore gekom het, is in die konstruktivistiese onderrig-leerprogram wat aan die einde van die studie saamgestel is, aangespreek.

Met die ontwikkeling van 'n onderrig-leerprogram is daar op 'n spesifieke vak gefokus, naamlik *Elektriese Sisteem en Konstruksie Vlak-2*. 'n Onderrig-leerprogram is ontwikkel waarin die navorser gedemonstreer het hoe die leeruitkomst vir die betrokke vak deur middel van konstruktivistiese onderrig- en leerbeginsels bereik kan word. Die onderrig-leerprogram het veral gefokus op die ontwikkeling van riglyne en voorbeelde van verskeie aktiwiteite waartydens onderrig, leer en assessering deur middel van 'n verskeidenheid

onderrig- en leerstrategieë en assesseringspraktyke gedemonstreer is. Die program is slegs ontwikkel en riglyne is daargestel wat in opvolg-studies geïmplementeer moet word om die effektiwiteit daarvan te bepaal. Daar is besluit om die program vir Vlak-2 te ontwikkel aangesien dit die intreevlak van die kwalifikasie is, en dat beginsels tydens hierdie studiejaargood vasgelê behoort te word, sodat die beginsels tydens Vlak-3 en 4 effektief toegepas kan word. Verder het die persepsies van die leerders wat tydens die navorsing ingesamel is, veral op hulle ervaring van die Vlak-2 opleiding gefokus, aangesien hulle gevra is om die vraelys te voltooi aan die begin van hulle Vlak-3 studiejaar.

1.7 DATA-ANALISE

1.7.1 Kwantitatiewe studie

Die Statistiese Konsultasiediens van die Noordwes-Universiteit, Vaaldriehoek-kampus, is genader om behulpsaam te wees met die analise en interpretasie van die data. Deur middel van beskrywende statistiek is die data-analise van die response op die vraelys deur middel van frekwensies, persentasies en gemiddeldes bereken, en afleidings is gemaak (Jansen, 2007:15-16).

Die data wat van die ambagsgerigte opvoeders en leerders aan die Sedibeng VOO-kollege verkry is, is vergelyk en ooreenkomste en verskille is aangedui. Deur middel van inferensiële statistiek is die statistiese beduidendheid van verskille bepaal aan die hand van t-toetse. Cohen se d is gebruik om die effek van statistiese beduidendheid in die praktyk te bepaal. Daar is ook van MANOVA en ANOVA gebruik gemaak om te bepaal in watter mate biografiese veranderlikes, soos onder andere ouderdom, geslag, kultuur, tipe opleiding en ervaring, 'n invloed op die response van die deelnemers het.

1.7.2 Kwalitatiewe studie

'n Inhoudsanalise is gebruik om die response van die gestruktureerde onderhoude te analiseer (Leedy & Ormrod, 2005:140-142). Tydens 'n inhoudsanalise word data vanuit verskillende hoeke beskou met die doel om sleutelemente te identifiseer. Tydens 'n inhoudsanalise word na

ooreenkomste en verskille gesoek wat 'n teorie sal ondersteun of weerspreek (Nieuwenhuis, 2007b:101).

Die belangrikste taak tydens die data-analise is om gemeenskaplike temas ten opsigte van bogenoemde inligting in die verskillende deelnemers se response te identifiseer (Barkit *in* Leedy & Ormrod, 2005:140). Volgens Nieuwenhuis (2007b:101), is 'n inhoudsanalise induktief van aard. Nadat die onderhoude getranskribeer is, is die volgende stappe, soos aangedui deur Thomas, (2003); Gilgun (2005:16); Creswell (*in* Leedy & Ormrod, 2005:100, 140) en Nieuwenhuis (2007b:107) gevolg. Die doel met 'n induktiewe benadering tot data-analise is volgens Thomas (2003) soos volg:

- om uitgebreide rou data te kondenseer en op te som;
- om relevante inligting van nie-relevante inligting te skei en dan in klein gedeeltes op te breek wat elk op 'n spesifieke gedagte fokus;
- om gedagtes in betekenisvolle eenhede te groepeer;
- om divergente perspektiewe uit te lig;
- om verbande tussen die navorsingsdoelstellings en opsomminge vanuit die data te verkry; en
- om 'n model of teorie te ontwikkel oor onderliggende ervaringe of prosesse wat voortvloei uit die rou data.

By die uitvoer van bogenoemde, verwys Strauss en Corbin (*in* Gilgun, 2005:16) na die proses van kodering. Drie tipes kodering word onderskei:

- Oop kodering: hiervolgens word die getranskribeerde data deurgewerk en kodes word geïdentifiseer en onderstreep.
- Aksiale kodering: kodes word met mekaar in verband gebring en gerangskik volgens kategorieë/temas.
- Selektiewe kodering: data word weereens deurgewerk op soek na nuwe kodes wat nuwe dimensies mag byvoeg.

Deduktiewe analise is ook gebruik, aangesien Gilgun (2005:16) daarop wys dat dit onvermydelik is om nie met vooropgestelde kodes vanuit, byvoorbeeld, eie ervaring en die literatuur die navorsingsproses te betree nie.

Die data wat met die kwalitatiewe studie verkry is, is bykomend tot die kwantitatiewe data gebruik om tot finale gevolgtrekkings te kom.

1.8 KWALITEITSKRITERIA

In die konteks van 'n **kwantitatiewe studie** is dit belangrik dat die navorser kriteria vir geldigheid en betroubaarheid in ag moet neem (McMillan & Schumacher, 2006:186). Hoe die navorser geldigheid en betroubaarheid in die kwantitatiewe studie gewaarborg het, word in Hoofstuk Vier volledig uiteengesit (*cf.* 4.4.2.6). In die konteks van **kwalitatiewe navorsing** word daar na die versekering van geldigheid verwys (Nieuwenhuis, 2007a:80). Geldigheid verwys na geloofwaardigheid, veralgemening, betroubaarheid en bevestigbaarheid (Lincoln & Cuba aangehaal deur Nieuwenhuis, 2007a:80). Hoe geldigheid ten opsigte van die kwalitatiewe navorsing hanteer is, word volledig in Hoofstuk Vier bespreek (*cf.* 4.2.2.6.2).

1.9 ETIESE ASPEKTE

Strydom (in De Vos *et al.*, eds. 2005:63-70) definieer etiek as morele beginsels en gedragskodes wat nagekom word wanneer mense aan navorsing deelneem.

Volgens Leedy en Ormrod (2001:107), val die meeste etiese oorwegings, wanneer dit by navorsing kom, in een van die volgende kategorieë: reg tot privaatheid, eerlikheid met professionele kollegas, toestemming om navorsing te doen en beskerming teen besering. Hoe die navorser etiese beginsels tydens die navorsing in ag geneem het, word in Hoofstuk 4 uiteengesit. (*cf.* 4.4.2.8).

1.10 HOOFSTUKINDELING

Hoofstuk 1: Inleiding en probleemstelling

Hoofstuk 2: Ambagsgerigte opleiding: 'n internasionale en nasionale perspektief

Hoofstuk 3: Benaderings vir effektiewe onderrig, leer en assessering aan VOO-kolleges

Hoofstuk 4: Empiriese ondersoek

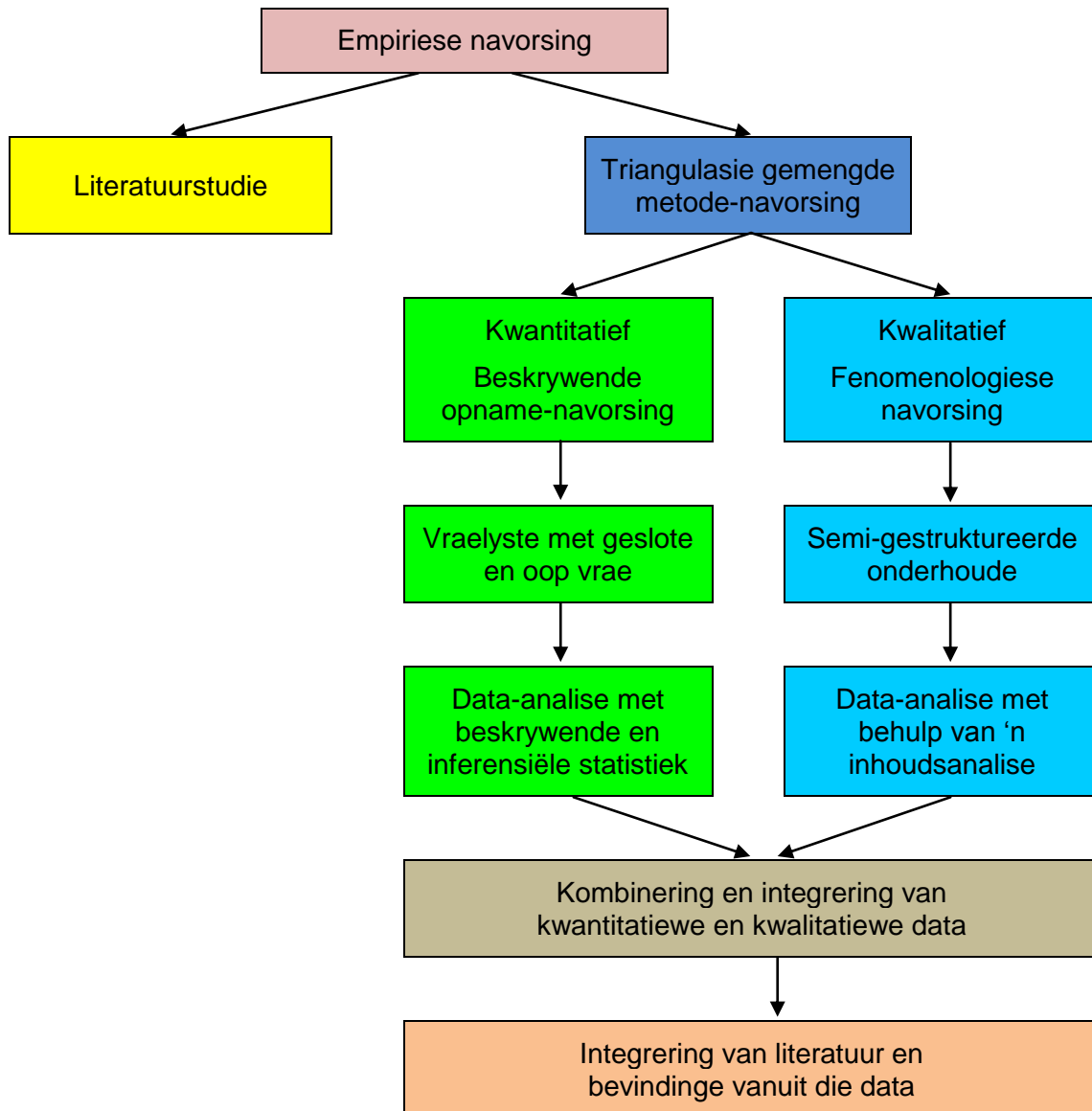
Hoofstuk 5: Data-analise en interpretasie

Hoofstuk 6: 'n Konstruktivistiese onderrig-leerprogram vir die verbetering van ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege

Hoofstuk 7: Samevatting, bevindings en aanbevelings

1.11 HOOFSTUKSAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is 'n probleem by die opleiding aan VOO-kolleges geïdentifiseer, naamlik dat ambagsgerigte opleiding nie so effektief is as wat dit kan wees nie. Ten einde die probleem aan te spreek is empiriese navorsing onderneem. Figuur 1.1 verduidelik die navorsingsprosedure wat in die konteks van die studie gevolg is.



Figuur 1.1: Navorsingsprosedure

In die volgende hoofstuk, Hoofstuk 2, sal daar meer breedvoerig na die ontwikkeling van ambagsgerigte opleiding gekyk word.

HOOFSTUK2

AMBAGSGERIGTE OPLEIDING: 'N INTERNASIONALE EN NASIONALE PERSPEKTIEF

2.1 INLEIDING

Om die huidige problematiek in opleiding aan VOO-kolleges (*cf.* 1.1) beter te begryp, is die navorser van mening dat dit nodig is om 'n oorsig oor die ontwikkeling van ambagsgerigte opleiding te bied.

Die opleiding van persone vir 'n ambag is vir die tydperk waaroor die studie strek onder verskeie benamings gedoen, waarvan die mees algemene vakleerlingskappe en leerderskappe is (*cf.* 2.5). Vir die doel van die studie sal daar oorkoepelend na opleiding aan VOO-kolleges as ambagsgerigte opleiding verwys word.

Die volgende aspekte sal in hierdie hoofstuk hanteer word:

- Die oorsprong van ambagsgerigte opleiding
- Ambagsgerigte opleiding: 'n internasionale perspektief
- Ambagsgerigte opleiding: 'n nasionale perspektief
- Veranderinge ten opsigte van ambagsgerigte opleiding
- Wetgewing vir die regulering van ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges

In hierdie hoofstuk sal daar gekyk word na die totstandkoming en ontwikkeling van ambagsgerigte opleiding in Suid-Afrika en internasionaal met die doel om moontlike raakpunte ten opsigte van die problematiek van die opleiding te identifiseer, asook kennis te neem van voorstelle vir die hantering van die problematiek. Aangesien daar in die hoofstuk redelik vêr in die verlede by die oorsprong van ambagsgerigte opleiding begin word, sal daar ook van ouer bronne tydens die literatuurstudie gebruik gemaak word.

2.2 DIE OORSPRONG VAN AMBAGSGERIGTE OPLEIDING

Ambagsgerigte opleiding is amper so oud soos die mens self. Dit wil ook voorkom asof daar ook van altyd af 'n tekort aan goed opgeleide vakmanne

was (Viljoen, 1992:74; Kraak *in* Jaff *et al.*, 2004:10; Van Stelten, 2008:2). Vanaf die vroegste tye is ambagsopleiding deur middel van direkte oordrag gedoen. 'n Jong persoon is deur sy vader, ouer broer of 'n erkende ambagsman in 'n vakrigting, byvoorbeeld as skrynwerker, opgelei. Die nuwe leerder (vakleerling) het as handlanger saam met die ervare persoon gewerk en gaandeweg die ambag aangeleer. Aangesien die opleiding merendeels in gesinsverband gedoen is (van vader na seun), was ambagsgerigte opleiding dus slegs vir enkeles beskore. Slegs diegene met 'n familielid wat 'n bekwame ambagsman was, is gewoonlik opgelei (Discover the Bible, 1999:24; Potgieter, 2003:169).

Dit was eers in die laat 1600s dat die massas toegang tot tegniese opleiding gekry het met die instelling van Staatsondersteunde Onderwysstelsels. Volgens De Vries (1997:60) word die tydperk na 1600 in vier hoofkategorieë verdeel, naamlik:

Die antieke era: Alle kennis was op materie gegrond, en praktiese ondervinding was dominant.

Die klassieke era: Energie het 'n meer beduidende rol begin speel en idealistiese teorieë het die lig begin sien. Die fokus het begin val op makroskopiese verskynsels en 'n eksperimentele kennisbasis.

Die moderne era: Inligting-gedrewe tegnologie is op die voorgrond met die klem op abstrakte teorieë aangaande mikroskopiese verskynsels.

Nuwe filosofieë: Verskeie sosiale rolspelers beïnvloed die ontwikkeling van nuwe tegnologiese verskynsels.

Al die voorafgaande tydperke van ontwikkeling het 'n rol gespeel in die vorming van tegnieke en inhoude wat vandag gebruik word.

Ambagsgerigte opleiding het ontstaan tydens die Middeleeue. Die gildes wat deur vakmanne gevorm is om hul ambagte te beskerm was waarskynlik die wydste toepassing van die aanvanklike vakleerlingstelsel (Prinsloo, 1981:4; Kruger, 1986:170).

Die tydperk van industriële ontwikkeling het gevolg op die ontdekking van magnetisme en elektrisiteit deur William Gilbert (1578-1603) en Galileo Galilei

(1564-1642) (Naidoo & Savage, 1998:11). Hierdie nuwe ontdekkings het gelei tot grootskaalse industriële ontwikkeling. Gedurende hierdie tydperk is daar hoofsaaklik klem gelê op psigomotoriese vaardighede in ambagsgerigte opleiding. Die opleiding was meer gefokus op instandhouding en nie so veel op uitbreiding nie (Naidoo & Savage, 1998:11).

In die twintigste eeu is daar in die staatsbeheerde onderwysstelsels 'n vorm van ambagsopleiding in die skoolkurrikulum ingesluit, soos byvoorbeeld houtwerk vir seuns en huishoudkunde vir dogters. Hierdie opleiding was gebaseer op die inoefen van handvaardighede, met die uitsluitlike doel om leerders voor te berei op die hande-arbeidsmark (Owen-Jackson, 2000:5).

Een van die faktore wat die ekonomiese groei van 'n land beïnvloed, is die beskikbaarheid van geskoolde arbeid, waaronder goed opgeleide vakmanne (Prinsloo, 1981:2). Volgens Maynard en Smith (2004:254), word dit reeds 'n geruime tyd erken dat ekonomiese groei die dienste van vaardige en goed opgeleide werkers nodig het om 'n hoë vlak van produktiwiteit te kan volhou en dit ook te kan uitbrei. Die kennis en opleiding van vakmanne hou nie tred met die snelle ontwikkeling wat op tegnologiese gebied plaasvind nie (Carnevale, Gainer & Schulz, 1990:1). Opleiding in 'n tegniese rigting moet voorafgegaan word deur 'n goeie teoretiese basis wat die leerder voorberei om die praktiese vaardighede onder die knie te kry (Carnevale *et al.*, 1990:2). Die ekonomiese groei in Suid-Afrika word tans gestrem deur die tekort aan opgeleide vakmanne (Paton, 2003; Anon., 2006; Sykes, 2008:70; Naidoo, 2009; Rademeyer, 2006:7; Gewer, 2010:10) (*cf.* 1.1).

In die volgende afdeling bied die navorser 'n kernagtige blik op ambagsgerigte opleiding vanuit 'n internasionale perspektief.

2.3 AMBAGSGERIGTE OPLEIDING: 'N INTERNASIONALE PERSPEKTIEF

Tot met Republiekwording in 1961 was Suid-Afrika onder Britse beheer en daarom was dit onvermydelik dat die reëls en standaarde wat vir ambagsgerigte opleiding in Brittanje gegeld het, ook 'n invloed op die ontwikkeling van ambagsgerigte opleiding in Suid-Afrika gehad het (Matea, 2003:11; Du Plessis, 2008:16). Verder kyk die navorser ook kortliks na

ambagsgerigte opleiding in Frankryk, Nederland, die Verenigde State van Amerika (VSA), Botswana, Switserland, Ierland, Duitsland, Swede, Denemarke en Australië.

2.3.1 Ambagsgerigte opleiding in Brittanje

2.3.1.1 Ambagsgerigte opleiding in Brittanje gedurende die Middeleeue

Daar was nie gedurende die dertiende en veertiende eeue 'n sentrale regering in Brittanje wat die mense se belange kon beskerm nie. Almal wat dieselfde ambag beoefen het, het saamgekom en *gildes* gevorm. Sulke gildes het streng riglyne en standaarde vir hul ambag gestel, asook die standaarde waarvolgens vakleerlinge in 'n ambag opgelei moes word. Sodoende het die ambagsmanne self hul ambag beskerm (Kruger, 1986:170).

2.3.1.2 Ambagsgerigte opleiding in Brittanje gedurende die Industriële Revolusie

Gedurende die Industriële Revolusie in die negentiende eeu het die beskikbaarheid van grondstowwe, ontwikkeling en vooruitgang in die nywerhede teweeggebring. Die vakmanne wat hierdie ontwikkeling gedryf het, wou meer leer van wetenskaplike beginsels waarop hul ambagte gebaseer was. Tot op daardie stadium het 'n persoon 'n ambag deur middel van direkte oordrag by 'n bekwame en ervare persoon aangeleer. Daar was geen formele onderrig nie. Die Britse adellikes was egter nie daarmee geneë dat die werkersklas opgelei moes word nie (Kruger, 1986:170). Die hulpbronne is deur persone in magsoosisies beheer en hul was bang dat opleiding tot ongelukkigheid en opstand van die werkersklas sou lei (Sharp & Dunford, 1990:1-2).

Die Industriële Revolusie het die oprigting van fabriekke, die uitbreiding van die spoorweë en die ontwikkeling van die steenkoolmyne tot gevolg gehad. Lang ure is gewerk en veral kinders is daardeur geraak. In die begin van die negentiende eeu het die staat begin om aandag aan die werksomstandighede van kinders te gee. 'n Wet is in 1822 neergelê wat die werksure van vakleerlinge vasgestel het. Dit het ook bepaal dat vakleerlinge moes leer om te lees en skryf. Stappe is in 1870 begin om skoolbywoning verpligtend te

maak (Kruger, 1986:171), en teen 1880 was skoolbywoning verpligtend vir alle kinders (Sharp & Dunford, 1990:9).

Die Europese lande het begin om Brittanje op tegnologiese gebied in te haal, en in 1854 het die Britse regering besluit om tegniese opleiding finansieel te ondersteun (Kruger, 1986:171; Sharp & Dunford, 1990:9). Teen die einde van die negentiende eeu was industriële leiers en sommige politici bekommerd oor die stand vantegniese onderrig in Brittanje, en daar is druk op die regering geplaas om iets aan die situasie te doen (Sharp & Dunford, 1990:10).

In 1902 is 'n wet uitgevaardig wat die plaaslike owerhede in Brittanje verantwoordelik gemaak het vir tegniese opleiding. Die uitvaardiging van hierdie wet het daartoe gelei dat vakleerlinge gedurende werksure deeltydse klasse aan 'n Tegniese Kollege bygewoon het (Kruger, 1986:171), waar die opleiding voorheen hoofsaaklik prakties georiënteerd was.

2.3.1.3 Ambagsgerigte opleiding in Brittanje na die Eerste Wêreldoorlog

Na die Eerste Wêreldoorlog (1914-1918) het sommige werkgewers vakleerlinge toegelaat om gedurende werksure klasse by te woon. Tegniese onderrig was dus hoofsaaklik deeltydse van aard (Bristow aangehaal deur Kruger, 1986:172).

2.3.1.4 Ambagsgerigte opleiding in Brittanje na die Tweede Werêldoorlog

Na die Tweede Wêreldoorlog (1939-1945) het dit duidelik geword dat die huidige manier van ambagsopleiding nie meer voldoende was nie (Kruger, 1986:174). As 'n land met min grondstowwe was dit vir Brittanje nodig om op tegnologiese gebied voor te bly om ekonomies te kan oorleef (Lowndes soos aangehaal in Kruger, 1986:174).

Engeland se vakleerlingstelsel is in die sestiger jare gedesentraliseer en Nywerheidsopleidingsrade het tot stand gekom. Vakleerlinge is deur die nywerhede self opgelei. Na die opleiding voltooi is, is die vakleerling dan by die nywerhede se eie toetsentrums vir bekwaamheid getoets (Prinsloo, 1981:17).

2.3.1.5 Ambagsgerigte opleiding in Brittanje na 1961

Volgens Eggleston (1996:7), is daar druk geplaas op die in-diens opleidingsinstansies om die kurrikulum aan te pas sodat dit meer gerig sou wees op die behoeftes van die nywerhede. Die opvoeders in Engeland word volgens hul kontrakte verplig om voortdurend op die hoogte te bly met die ontwikkeling wat in hul vakgebied plaasvind (Aitken, 2000).

VOO-kolleges se ekwivalent in Engeland, die sogenaamde *Further Education Colleges* se ontwikkeling vertoon ooreenkomste met die ontwikkeling van VOO-kolleges tans in Suid-Afrika ten opsigte van bestuur, buigbaarheid, professionaliteit en kwalifikasies van personeel wat reeds oor 'n tydperk van 15 jaar (1992-2007) gesien kan word (Papier, 2008:11). Sekere kolleges het nou eers die vertroue van universiteite verwerf en kon voorgraadse opleiding aan personeel begin verskaf (Papier, 2008:11). Waar voorheen geen toelatingsvereistes vir personeel was nie, moet hul nou gekwalifiseerd wees en oor geletterdheid en gesyferdheid op Vlak-2 beskik. Die minimum vereiste is Vlak-3 wat 30 uur se studie vereis en 'n hoër opleiding en induksieprogram vir opvoeders wat nie volle dosentstatus wil verwerf nie. 'n Vlak-4 kwalifikasie verteenwoordig 'n onderwysertifikaat en Vlak-5 'n diploma wat 'n dosent as 'n gekwalifiseerde opvoeder kwalifiseer. Die kwalifikasie omvat ses domeine:

- Professionele waardes en praktyk
- Leer en onderrig
- Gespesialiseerde leer en onderrig
- Beplanning vir leer
- Assessering vir leer
- Toelating en vordering (Papier, 2008:14)

Opvoeders moet ook 30 uur voortgesette professionele ontwikkeling elke jaar doen om hul status as gekwalifiseerde opvoeders te behou. Die Office for Standards in Education (2003) het begin om die opleiding van opvoeders te ondersoek en het 'n gebrek aan opvoedkundige ondersteuning van opvoeders in hul beroepsgerigte vakke gevind. Verder dui Papier (2008:18) aan dat opvoeders leiding nodig het in die onderrig van vakke (Papier, 2008:18).

Ten spyte van die pogings in Brittanje om kwalifikasies van opvoeders te verbeter, is die kwalifikasies nog nie op dieselfde vlak as onderwyskwalifikasies nie. Standaard blyk problematies te wees asook dat daar te veel uitkomst vir opleiding gespesifiseer word (Papier, 2008:18-19).

Die navorser is van mening dat bogenoemde uitdagings nie onbekend in die Suid-Afrikaanse konteks is nie, en dat wat reeds in Brittanje bereik is vir ons as voorbeeld kan dien in die ontwikkeling van kwalifikasies vir opvoeders aan VOO-kolleges.

Vir 'n geruime tyd is daar al kommer uitgespreek oor die tekort aan relevante vaardighede van die Engelse werksmag om kompetend op die wêreldmarkte te wees (Spielhofer & Sims, 2004:112). 'n Nuwe stelsel van vakleerlingskappe is in 1994 in Brittanje in werking gestel om die probleem van tekorte in vaardighede aan te spreek (Spielhofer & Sims, 2004:113). Spielhofer en Sims (2004:115) het gevind dat die meeste werkgewers in Engeland in-diens opleiding doen. Werkers word opleiding gegee soos dit nodig is om effektief in hul werk te wees.

'n Taakspan is in 2003 die opdrag gegee om seker te maak dat die vakleerlingskappe wat in Engeland aangebied word voldoen aan die behoeftes en vereistes van die werkgewers. Die taakspan moes ook maatskappye aanmoedig om meer vakleerlinge in diens te neem en op te lei (Kenyon, 2005:367).

'n Opname in 2004 waarby 72 00 werkgewers betrek is, het aan die lig gebring dat ongeveer 135 000 poste vakant is as gevolg van 'n tekort aan opgeleide persone om dit te vul. Verder het meer as 20% van die werkgewers wat aan die ondersoek deelgeneem het, aangedui dat die vlak van opleiding van hul werkers nie voldoende is nie (Kenyon, 2005:366).

2.3.2 Ambagsgerigte opleiding in Frankryk

Volgens die Franse stelsel word vakleerlingopleiding as 'n vorm van sekondêre onderwys gesien wat gelyk is aan enige ander vorm van sekondêre onderwys. 'n Werkgewer moet gelisensieer word om opleiding aan vakleerlinge te kan gee (Prinsloo, 1981:16). 'n Vakleerling in Frankryk word in diens geneem onder 'n vakleerlingkontrak by 'n maatskappy. Gedurende die

tydperk ontvang die vakleerling werksplekopleiding by die werkgewer, sowel as opleiding by 'n geregistreerde opleidingsentrum (Prinsloo, 1981:16).

2.3.3 Ambagsgerigte opleiding in Nederland

In Nederland, word 'n gedesentraliseerde stelsel van ambagsgerigte opleiding gebruik. 'n Groep spesialiste bekend as tegniese inspekteurs oorsien die gehalte van opleiding en toetsing (Prinsloo, 1981:18). Opvoeders word op die hoogte gehou deur 'n verskeidenheid van kursusse, seminare, konferensies en opleiding wat deur die privaatsektor aangebied word (Maritz, 1999:64). Regulerings deur die staat word gedoen om seker te maak dat die opleiding op 'n hoë standaard is (Onstenk & Blokhuis, 2007:489).

Meer as 65% van die jongmense in Nederland raak op skool al betrokke by beroepsgerigte opleiding. Die meeste van hulle gaan voort met verdere opleiding ná skool, maar slegs sowat 15% betree die werksmag direk (Onstenk & Blokhuis, 2007:490).

2.3.4 Ambagsgerigte opleiding in die Verenigde State van Amerika (VSA)

In die VSA word 'n tekort aan opgeleide werkers met tegniese vaardighede ondervind. Van die redes is ontwikkeling op tegnologiese gebied, vakmanne wat met pensioen gaan en onvoldoende opleiding (Glover, Clopton, McCollum & Wang, 2007:474). Die verandering in tegnologie beklemtoon die behoefte aan gevorderde opleiding (Glover *et al.*, 2007:474). Vergeleke met lande soos Duitsland en Switserland is die vakleerlingskapstelsel in die VSA klein. In die VSA word daar hoofsaaklik aan drie ambagte aandag gegee, naamlik dié van elektrisiën, skrynwerker en loodgieter (Glover *et al.*, 2007:477).

Elke staat in Amerika doen sy eie opleiding onder die wakende oog van elke staat se regering sowel as die federale regering, wat verseker dat die standaard van opleiding reg is. Die opleidingsprogramme word deur die onderskeie regerings gesubsidieer (Prinsloo, 1981:19). Daar is egter nie groot fondse vanaf die sentrale regering beskikbaar vir vakleerlingskappe nie. In sommige state word die befondsing deur die plaaslike regerings aangevul. Soms word die kostes van die opleiding deur die werkgewers gedra (Glover *et al.*, 2007:478).

2.3.5 Ambagsgerigte opleiding in Botswana

Met onafhanklikheid in 1966 was daar in Botswana geen stelsel vir die opleiding van vakmanne in plek nie. Sedert 1966 is daar instansies; elk met sy eie opleidingsprogram, in die lewe geroep om aan spesifieke behoeftes te voldoen (Akojee & McGrath, 2006:46-52). Voorbeelde hiervan is die Botswana-opleidingsentrum wat in 1966 geopen is om aan die staatsdiens vakmanne en administratiewe personeel te voorsien. Die Botswana-landboukollege is in 1970 gestig om in die behoeftes van veral die landbou te voorsien. Hierdie mengelmoes van opleiding onder verskillende beheerliggame maak dit moeilik om te beplan sodat die behoeftes van die ekonomie aangespreek word. Daar is later besluit om die kollege onder die vaandel van die Minister van Onderwys te plaas (Akojee & McGrath, 2006:46-52) om administrasie te vergemaklik.

2.3.6 Ambagsgerigte opleiding in Switserland

In Switserland word daar van die tweeledige stelsel (dual system) gebruik gemaak, waar die leerder werkplekopleiding en werkplekervaring by 'n werkgewer kry en dan die teoretiese opleiding by 'n skool of kollege kry. Die model word voortdurend hersien en aangepas om met die veranderende behoeftes van die nywerhede tred te hou (Walther, Schweri & Wolter, 2005:251). Die neiging is tans om die opleiding van vakleerlinge uit te kontrakteer na instellings wat daarin spesialiseer (Walther *et al.*, 2005:252).

2.3.7 Ambagsgerigte opleiding in Ierland

Teen 1920 is 'n sisteem van tegniese onderrig in Ierland ontwikkel. Die beginsel waar die vakleerling een dag per week teoretiese klasse bygewoon het, was in plek, maar die bywoning was swak (O'Connor & Harvey, 2001:333). Redes hiervoor was dat bywoning nie verpligtend was nie, klasse is hoofsaaklik in die groot dorpe aangebied wat dit vir leerders op die platteland moeilik gemaak het en baie werkgewers het hul vakleerlinge ontmoedig om die klasse by te woon. Teen 1927 het die regering aanbeveel dat 'n persoon nie as ambagspersoon erkenning kan kry alvorens daar 'n sekere vlak van teoretiese opleiding bereik is nie (O'Connor & Harvey, 2001:333).

2.3.8 Ambagsgerigte opleiding in Duitsland

Die tweeledige stelsel is reeds vir 'n geruime tyd in Duitsland gevestig, en word as uiters suksesvol beskou. Die stelsel bied aan skoolverlaters die geleentheid om die arbeidsmark as vaardige werkers te betree. Dit is 'n sterk gevestigde stelsel wat tot so vêr terug as die Middeleeue dateer (Büchel, 2002:394; Deissinger & Hellwig, 2005:312-313).

Teen die einde van die negentiende eeu is die gildes van die vakmanne gesien as 'n hindernis vir die ekonomiese vooruitgang van Duitsland. Die tweeledige opleidingstelsel het teen die begin van die twintigste eeu die lig gesien. Beroepsgerigte na-uurse skole, wat aanvullend tot vakleerlingopleiding moes wees, is ingestel, maar het eers teen 1938 verpligtend geword (Deissinger & Hellwig, 2005:313).

Die Duitse vakleerlingskapstelsel berus op twee beginsels. Die eerste is die gebruik van die tweeledige stelsel vir opleiding, waar die vakleerling praktiese opleiding by 'n werkgewer ontvang word en teoretiese opleiding wat by 'n beroepskool aangebied word. Tweedens word daar in Duitsland 350 beroepe erken waarvan die opleidingstandaard deur die tweeledige stelsel gewaarborg word (Büchel, 2002:394; Deissinger & Hellwig, 2005:314).

Tydens 'n ondersoek deur die onderwysdepartement van Duitsland het dit egter aan die lig gekom dat die tweeledige sisteem onder spanning verkeer. Dit is 'n duur stelsel om in plek te kry en maatskappye neig om ander roetes te volg om opleiding te doen (Deissinger & Hellwig, 2005:316). Büchel (2002:394-395) voer verder aan dat die tweeledige stelsel 'n bleek toekoms het gesien teen die agtergrond van die vinnige ontwikkelinge wat op tegnologiese gebied plaasvind.

Dit wil voorkom asof die tradisionele manier van vakleerlingopleiding in Duitsland besig is om te misluk en daar sal aanpassing gemaak moet word om tred te hou met die veranderinge (Deissinger & Hellwig, 2005:319).

2.3.9 Ambagsgerigte opleiding in Swede en Denemarke

Opvoeders wat betrokke is by beroepsopleiding moet 3 jaar werkservaring hê, saam met 'n tersiêre kwalifikasie in 'n bepaalde vakgebied, of 'n beroepsgerigte kwalifikasie. Opvoeders met slegs 'n beroepsgerigte

kwalifikasie moet 'n verdere onderwys-kwalifikasie bykomend verwerf (Papier, 2008:19). In Denemarke is daar 'n nasionale instituut vir die opleiding van opvoeders wat by beroepsopleiding betrokke is. Die opleiding behels 'n goed afgeronde spektrum van vakke naamlik opvoedkunde in teoretiese en praktiese aspekte van onderrig in beroepskonteks. Opvoeders behoort ook vyf jaar werkverwante ervaring te hê (Papier, 2008:19).

2.3.10 Ambagsgerigte opleiding in Australië

Vakleerlingskappe waarvan die opleiding oor 'n lang tydperk (drie tot vier jaar) strek word al vanaf die besetting van die eerste Europeërs aangebied (Smith, 2007:459).

In Australië word daar voortdurend inisiatiewe ontwikkel met die doel om skoolleerders te help met die oorgang van skool na werk. Een so 'n inisiatief was die instelling van skoolgebaseerde vakleerlingskappe teen die einde van die 1990s (Smith & Wilson, 2004:64). Dit is gedoen met die idee dat skoolverlaters met 'n beroepsvaardigheid makliker werk sou kry. Die program is in die laaste twee jaar van skool aangebied, en sodoende is gepoog om leerders aan te moedig om hul skoolopleiding te voltooi (Smith & Wilson, 2004:64).

Australië sien beroepsgerigte opleiding as belangrik en daar is ongeveer 12 miljoen vakleerlinge in die stelsel. Ongeveer 75% van die ingeskrewe vakleerlinge voltooi die tradisionele vakleerlingskappe (Smith, 2007:461). Gewoonlik word 'n vakleerling in Australië met 'n kontrak in diens geneem wat voorsiening maak vir die opleiding van die vakleerling in 'n ambag. Dit sluit ook formele opleiding by 'n Tegniese Kollege in. Vakleerlingskappe word hoofsaaklik in die ou gevestigde ambagte soos paswerk en skrynwerk aangebied (Smith & Wilson, 2004:65). Vakleerlingskappe is voorheen slegs deur jongmense gevolg, maar daar is nie meer 'n beperking op ouderdom nie. Aangesien 'n vakleerlingskap vier jaar neem om te voltooi, kan 'n leerder dit nie op skool voltooi nie. Die leerder moet dan na skool werk by 'n maatskappy kry en die vakleerlingskap voltooi (Smith & Wilson, 2004:65).

Samevattend en krities beskou, blyk dit dat 'n tekort aan goed opgeleide ambagsmanne 'n internasionale probleem is. Die ontwikkeling op

tegnologiese gebied blyk die opleiding van ambagsmanne vooruit te wees. Opleiding voldoen nie aan die behoeftes van die ekonomie nie, en die koördinerende en besluitneming rondom die kwalifikasievereistes vir opvoeders blyk problematies te wees. Die navorser is van mening dat die lande wat die beste vaar in hul poging om die probleem rondom ambagsgerigte opleiding aan te spreek blyk dié te wees wat 'n tweeledige stelsel van werkplekopleiding en teoretiese opleiding by 'n skool of kollege ondersteun.

Die volgende afdeling bied 'n beknopte oorsig oor die ontwikkeling van ambagsgerigte opleiding in Suid-Afrika.

2.4 AMBAGSGERIGTE OPLEIDING: 'N NASIONALE PERSPEKTIEF

Die voorafgaande bespreking het 'n breë agtergrond geskets van hoe ambagsgerigte opleiding in ander lande hanteer word.

Daar sal nou vervolgens gekyk word na hoe die aanvanklike Tegniese Kollege-sektor en ambagsgerigte opleiding in Suid-Afrika ontwikkel het.

2.4.1 Die tydperk tot 1964

Voordat goud en diamante in Suid-Afrika ontdek is, was die arbeidsmark ongekompliseerd. Daar was slegs 'n paar ambagte waarvoor vakleerlinge opgelei is, en die vakleerling het 'n vaardigheid onder toesig en leiding van 'n ervare persoon aangeleer (Kruger, 1986:102; Potgieter, 2003:169). Nadat goud en diamante ontdek is, het dit gelei tot georganiseerde mynbou (Kruger, 1986:182). Die ontwikkeling van die mynbou het verder weer gelei tot 'n toestroming van mense na die gebiede waar die grondstowwe ontdek is. Die gevolg daarvan was 'n aanvraag na huise, dienste en sekondêre industrieë. Daarvoor was vaardige vakmanne nodig (Kruger, 1986:183; McKerron, 1934:102; Potgieter, 2003:169). Suid-Afrika was op daardie stadium nog onder Britse beheer. Vakmanne het vanaf Engeland na Suid-Afrika gekom om in die vraag na vakmanne te voorsien, en het hul eie arbeidstradisies en gebruike saamgebring. Die Europese gebruik was dat vakleerlinge volgens 'n formele kontrak opgelei word. Die eerste vakleerlingkontrak in Suid-Afrika is op 18 Augustus 1857 tussen Arthur Charles Gardner, die werkgewer, en Edward Henry James, 'n vyftienjarige vakleerling onderteken (Potgieter, 2003:169).

Wanneer dit by ambagsgerigte opleiding kom, is die neiging dat opleiding in die spoor van ontwikkeling volg (McKerron, 1934:104). Opleidingsprogramme weerspieël die denkwyses en behoeftes van 'n gemeenskap op 'n spesifieke tyd (Graney, 1964:7). Volgens De Vries (1997:59) stagneer opleiding in die tegnologiese veld nooit nie omdat die inhoud van die vakrigting voortdurend verander.

Die infrastruktuur wat deur die spoorweë tot stand gebring is om die mynbou te bedien, het met meganisering en ontwikkeling gepaard gegaan. Dit het leemtes in die opleiding van vakmanne laat ontstaan (McKerron, 1934:102). Gedurende die vroeë 1900s het belangstelling in tegniese onderwys vinnig gegroei. Tydens 'n konferensie van hoofde van vier onderwysdepartemente is daar in 1902 besluit dat tegniese skole saam met hoër onderwys gevestig moet word. In 1904 is die Transvaal se Skool van Myne in Johannesburg gestig, en tussen 1906 en 1916 het nuwe kolleges geopen: Die Pretoria Polytechnikon, die Durban Instituut en die SA Kollege in Kaapstad.

Daar is al meer besef dat formele teoretiese opleiding nodig is om tred te hou met die ontwikkelinge wat op tegnologiese gebied plaasvind, en die Transvaalse Onderwyswet van 1907 het gelei tot die totstandkoming van 'n ambagskool in Pretoria in 1909 (Kruger, 1986:183; Sooklal, 2005:20). Daar is 'n driejaarkursus by die ambagskool aangebied waartydens 'n persoon vir 'n ambag opgelei is, met meganika, houtwerk, die bou van waens, drukwerk, hoefsmedery, loodgieterwerk en elektriese ambagte (Sooklal, 2005:20-21). In 1916 is die kursus met 'n tweejaarkursus vervang. 'n Leerder het buiten die normale skoolvakke ook drie uur per week ambagsteorie sowel as twee en 'n half uur praktiese werk gedoen. In die tweede jaar is die praktiese werk na sewe en 'n half uur verleng (Kruger, 1986:183).

Na die Eerste Wêreldoorlog (1914-1918) het die plaaslike industrie 'n oplewing ondervind (McKerron, 1934:109). Dit het egter aan die lig gekom dat baie jongmense probleme in hul werk ondervind. Dit was merendeels toe te skryf aan 'n tekort aan voldoende ambagsopleiding. Die Vakleerlingwet (Apprenticeship Act) (26/1922) is ingestel om die situasie aan te spreek. Voorsiening is in die wet daarvoor gemaak dat vakleerlinge benewens hul praktiese opleiding by die werkgewer, ook tegniese klasse by

Tegniese Kolleges moes bywoon. Hierdie klasse is hoofsaaklik in die aande aangebied. Op hierdie tydstip was dit egter nie nodig om in die eksamen vir die teoretiese opleiding te slaag om as vakman te kwalifiseer nie, bywoning van die klasse was voldoende. Die stelsel is later aangepas na 'n een-dag-per-week-klasbywoning (Kruger, 1986:184).

Gedurende die 1920s en 1930s het die vakleerlingskapstelsel van krag tot krag gegaan. Die Suid-Afrikaanse regering het die vakleerlingskapstelsel gebruik om die tekort aan vaardighede sowel as die armblanke-kwessie aan te spreek (Potgieter, 2003:169). Na die Tweede Wêreldoorlog (1939-1945) was daar 'n tekort aan mense met 'n hoë vlak van tegnologiese kennis en insig om verantwoordelike poste te vul en vakmante het daardie poste gevul (Kruger, 1986:188). Daar is nou meer aandag aan die teoretiese aspek van opleiding gegee. Die werkgewers het die praktiese komponent van die vakleerling se opleiding gegee, terwyl die teoretiese opleiding deur Tegniese Kolleges gedoen is. 'n Vakleerling kon nou 'n teoretiese kwalifikasie tot op diplomavlak verwerf (Kruger, 1986:189-190). Daar is nou begin om 'n onderskeid te maak tussen denke en daad, en opleiding het 'n meer kognitiewe probleemoplossingsbenadering begin volg (Reddy, 2001:78).

Volgens Eggleston (1996:15) het die toename in kennis die doelwit van ambagsgerigte onderwys verander. Opleiding word nie meer hoofsaaklik gedoen met die doel om die nywerhede se behoeftes te bevredig nie, maar leerders word gehelp en aangemoedig om nuwe kennis te soek. Ontwikkeling op tegnologiese gebied vereis dat opleiding daarop fokus om nuwe konsepte en terminologieë aan die leerders duidelik te maak (Cajas, 2000:75).

Gedurende die 1940s tot die 1970s het vakleerlingskappe in Suid-Afrika 'n bloeitydperk ondervind (Potgieter, 2003:170). Vanaf 1955 het die nywerhede besef dat ontwikkeling wat op tegnologiese gebied plaasvind, vereis dat vakmante beter opgelei moet word, en nywerhede het meer betrokke geraak by tegniese opleiding (Kabourides & Link, 2001:103). Daar is besef dat 'n ambag nie bloot meer die aanleer van 'n vaardigheid is nie, en meer tyd en aandag is gegee aan teoretiese opleiding by Tegniese Kolleges (Kruger, 1986:190).

2.4.2 Die tydperk na 1964

Ten spyte van die poginge om 'n teoretiese komponent by die opvoeding te voeg, het die standaard van vakmanne se opleiding nie noemenswaardig verbeter nie. Om hierdie probleem aan te spreek is daar in 1964 besluit om die groepsopleidingstelsel of bloksisteem in te stel. Volgens die sisteem kon 'n vakleerling 'n deel van die Nasionale Tegniese Sertifikaat (bv. NTS1) voltyds oor 'n tydperk van tien weke voltooi, en die gevorderde kursusse NTS4 tot 6 oor elf weke. Vakleerlinge is nou as volwaardige leerders behandel, en die klasbywoning en die uitslae van die eksamens het verbeter (Kruger, 1986:191). Die bloksisteem was so suksesvol dat die meeste instansies wat vakleerlinge opgelei het dit vir die teoretiese komponent gebruik het (Kruger, 1986:191).

Vakleerlingskappe het gedurende die laat 1980s en vroeë 1990s 'n afname getoon. Van die faktore wat hiervoor verantwoordelik was is onder andere die onttrekking van belastingvoordele deur die regering, asook die algehele resessie in Suid-Afrika op daardie tyd (Potgieter, 2003:170). 'n Verdere belangrike rede vir die afname in vakleerlingskappe was die algemene afname in die bedrywigheid van die myne en die vervaardigingsindustrieë (Potgieter, 2003:170). Volgens Anon (2006) was die gemiddelde ouderdom van vaardige tegniese personeel in Suid-Afrika op daardie tyd 54 jaar. Dit het daartoe gelei dat Suid-Afrika nou begin het om tegnies-vaardige mense in te voer.

In 1994 het Suid-Afrika 'n nuwe regering en daarmee saam 'n nuwe grondwet gekry, wat ook veranderinge aan die onderwysstelsel in die land teweeggebring het (Du Plessis, 2008:25). In 1996 het die destydse Minister van Nasionale Onderwys, professor Bengu (1997), 'n komitee aangestel om ondersoek te doen na die opleiding in die Verdere Onderwys en Opleidingsektor. Die verslag van die komitee het die basis gevorm vir die transformasie van Tegniese Kolleges (Barnes, 2004:2). Volgens die verslag was die kursusse wat by Tegniese Kolleges aangebied is nie voldoende om aan die behoeftes van die leerders te voldoen nie. Daar is verder in die verslag genoem dat die praktyke by Tegniese Kolleges oudmodies en die toerusting onvoldoende is (Barnes, 2004:2-3).

Volgens Pandor (2005) was transformasie van die kollege-sektor nodig om te verseker dat leerders wat aan die instellings studeer voldoende toegerus word om ekonomies aktief te kan raak. Die Suid-Afrikaanse Kwalifikasie Owerheidswet (58/1995) het in 1995 in werking getree. Dit het gelei tot die totstandkoming van die Nasionale Kwalifikasie Raamwerk (NKR) (Pandor, 2005). Die NKR is 'n raamwerk waarby alle gestandaardiseerde kwalifikasies geregistreer is (SAQA, 2005:1). Die doel van die NKR is volgens SAQA (2005:1) die volgende:

- Om verskillende onderwys- en opleidingstelsels in 'n enkele nasionale stelsel saam te voeg, en om onderwys en opleiding in 'n enkele raamwerk byeen te bring.
- Om dit vir leerders makliker te maak om in die stelsel van onderwys en opleiding te kom, en binne die stelsel te beweeg.
- Om die kwaliteit van onderwys en opleiding in Suid-Afrika te verbeter.
- Om geleenthede vir werk en leer te skep vir diegene vir wie dit voorheen nie beskore was nie.
- Om geleenthede aan leerders te bied om tot hul volle potensiaal te kan ontwikkel.

Die totstandkoming van die NKR het dit verder ten doel gehad om die volgende groepe op die volgende wyses te bevoordeel (SAQA, 2005:2):

- Die leerders: Hul sal onderrig van hoë kwaliteit ontvang, en kwalifikasies met nasionale en soms internasionale erkenning kry.
- Die werkers: Daar sal vir hul 'n duidelik uiteengesette struktuur wees met riglyne vir lewenslange leer en loopbaanontwikkeling.
- Die werkgewers: Hul sal 'n bekwame arbeidsmag hê met die nodige vaardighede om kompetend in die wêreld ekonomie te kan wees.

Die NKR deel volgens SAQA (2005:1) onderrig in Suid-Afrika in drie bande naamlik:

- Die Algemene Onderwys en Opleidingsband: Volwasse-onderrig en skoolonderrig tot op Graad 9-vlak word hier ingesluit.

- Die Verdere Onderwys en Opleidingsband: Skoolonderrig vanaf Graad 10 tot Graad 12, asook ambagsertifikate en kollege-sertifikate, val binne hierdie band.
- Die Hoër Onderwys en Opleidingsband: Ingesluit in hierdie band is diplomas en grade.

Opleiding by VOO-kolleges val binne die Verdere Onderwys en Opleidingsband.

Die Groenskrif vir Verdere Onderwys en Opleiding is op 15 April 1998 vrygestel. Die regering se missie word daarin duidelik gestel, naamlik om 'n onderwysstelsel daar te stel wat programme van 'n hoë gehalte bied en toeganklik is vir almal wat daarby kan baat (SA, 1998a:3).

Die Witskrif vir Verdere Onderwys en Opleiding is op 25 September 1998 gepubliseer (SA, 1998b:3). Dit volg op die vrystelling van die Groenskrif vir Verdere Onderwys en Opleiding. In die Witskrif dui die regering aan dat Verdere Onderwys en Opleiding so beplan moet word dat dit onderwys en opleiding van waarde aan leerders in die na-verpligte skoolfase moet gee (SA, 1998b:4).

Met die Verdere Onderwys en Opleidingwet van 1998 is die transformasie van Tegniese Kolleges tot VOO-kolleges ingelei, en in 2000 het die 152 Tegniese Kolleges saamgesmelt om 50 VOO-kolleges te vorm (Du Plessis, 2008:35). Die promulgering van die VOO-Wet in 1998 het die transformasie van die VOO-kollege-sektor in 2000 ingelei. Tot en met 2003 is 152 Tegniese Kolleges in 50 "*multisite*" kolleges getransformeer (Gewe, 2010:5). In 2006 is 'n nuwe kurrikulum en kwalifikasieraamwerk, naamlik die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig), ontwikkel om die kwaliteit in die kurrikulum te verbeter en tekortkominge uit te skakel. Die sertifikaat fokus op die vernaamste ekonomiese vaardighede in die land en daar is tans 'n aantal subvelde subvelde in die kwalifikasie, naamlik: Kantoor-Administrasie, Bemaking, Finansies, Ekonomie en Rekeningkunde, Bestuur, Bouwerk, Ingenieurswese en Verwante Ontwerp, Elektriese Infrastruktuur en Konstruksie, Inligtingstegnologie en Rekenaarwetenskap, Primêre Landbou, Gasvryheidstudies, Toerisme, Veiligheid in die samelewing, Mega-tronika en

Opvoedkunde en Ontwikkeling (O'Connel & Pinchers, 2007:6, 7; Van der Bijl & Ebrahim, 2012:69). Vir die doel van hierdie studie sal daar slegs op die beroepsrigting waarby die navorser betrokke is, naamlik Elektriese Sisteme en Konstruksie, gefokus word. Die onderrig-leermodel wat aan die einde van die studie ontwikkel gaan word, sal ook op 'n vak in dié beroepsrigting fokus.

Die promulgering van VOO-kolleges-Wet in 2006 stipuleer dat alle openbare VOO-kolleges outonoom met hul eie raad funksioneer, wat verantwoordelikheid van die provinsiale onderwysdepartemente wegneem. Opvoeders word dus deur die kollege self aangestel (Gewe, 2010:5).

Die Departement van Onderwys publiseer in 2009 'n konsep Nasionale Beleidsraamwerk vir die kwalifikasie van opvoeders aan VOO-kolleges in Suid-Afrika om nasionale standaarde daar te stel. Die volgende standaarde word onder andere deur Gewe (2010:5) vermeld:

- Opvoeders moet oor vak/beroepsgerigte bekwaamheid in hul betrokke veld beskik.
- Opvoeders moet oor opvoedkundige bekwaamheid beskik wat onder meer verwys na algemene opvoedkundige beginsels en die toepaslike vakdidaktiese kennis.
- Opvoeders moet op die hoogte wees met werkplek-bekwaamheid om gestruktureerde praktiese leeromgewings te skep wat die leerder voorberei om in lewenswerklike situasies te werk.
- Opvoeders moet oor basiese akademiese bevoegdheid beskik wat die basis moet vorm vir verdere studie wat vakgerig tegnies en opvoedkundig van aard moet wees. Die navorsing het aangedui dat hier 'n tekort is (cf. Tabela 5.12 en 5.17).

Suid-Afrika het nog altyd die tweeledige stelsel van ambagsgerigte opleiding gevolg (Kruger, 1986:184-191; Potgieter, 2003:169). Die opleiding is egter deur twee verskillende instansies gedoen. Die een been van die tweeledige opleidingstelsel, naamlik die teoretiese opleiding is deur die voorheen Tegniese Kolleges (tans VOO-kolleges) behartig (Kruger, 1986:190), en die ander been deur die werkgewer. Tans word albei bene deur die VOO-kolleges versorg (SA, 2007a).

Sedert 2007 word nuwe, moderne en relevante programme vir 'n groot verskeidenheid van beroepsrigtings aangebied, en toenemende groei in leerdergetalle word sedertdien opgemerk (Burger, 2008). Die programme het dit ten doel om leerders te lewer met vaardighede wat in industrieë en die ekonomie in aanvraag is, en dit sluit al die ambagsrigtings in. Die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) is 'n nuwe kwalifikasie wat op Vlakke 2, 3 en 4 van die NKR aangebied word (SA, 2006:11). Die kwalifikasie het dit ten doel om teoretiese en praktiese onderrig in 'n spesifieke beroepsveld aan te bied. Ambagsgerigte opleiding word in twee dele gedoen, naamlik 'n praktiese en 'n teoretiese komponent. Vir die praktiese komponent word die leerder deur die opvoeder gewys hoe om 'n taak uit te voer, waarna die leerder dit dan self doen (Labuschagne, 2008). Die praktiese komponent mag in 'n werklikheidsgetroue omgewing of in 'n gesimuleerde omgewing aangebied word, sodat leerders aan die einde van hul studies reeds met die werksplek wat hul moet betree kontak gemaak het (SA, 2006:11; Burger, 2008). Die teoretiese komponent van ambagsgerigte opleiding word aanvullend tot die praktiese komponent gedoen. Die teoretiese komponent word gewoonlik in die vorm van gestruktureerde lesings aangebied.

Alle vakke wat tydens opleiding aangebied word, omvat 'n teoretiese sowel as 'n praktiese komponent wat by die VOO-kollege aangebied word (SA, 2006:15). Assessering vir die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) bestaan volgens die Staatskoerant (SA, 2006:13) uit twee komponente naamlik:

- 'n Portefeulje van bewyse van prestasies wat bereik is gedurende die opleidingstydperk.
- 'n Eksterne assessering. Dit is 'n vraestel wat deur 'n eksterne eksaminator opgestel word en aan die einde van die jaar nasionaal geskryf word.

'n Belangrike aspek waarna gekyk behoort te word in die konteks van effektiewe ambagsgerigte opleiding in Suid-Afrika is die afname in vakleerlingskappe en die rol van leerderskappe wat in die volgende afdeling toegelig word.

2.5 VERANDERINGE TEN OPSIGTE VAN AMBAGSGERIGTE OPLEIDING

2.5.1 Vakleerlingskappe

'n Vakleerlingskap is 'n kwalifikasie wat gebaseer is op die Mannekrag Opleidingswet en wat op 'n tussentydse basis op die Nasionale Kwalifikasie Raamwerk geregistreer is (Department of Labour, 2008).

Die vakleerlingskap-stelsel is 'n tegniese opleidingstelsel wat beide teoretiese sowel as praktiese komponente bevat. Opleiding word in al die erkende vakrigtings soos elektriese ingenieurswese, meganiese ingenieurswese en siviele ingenieurswese deur geakkrediteerde instansies aangebied, en die einddoel van die opleiding is om vakman-status te bereik (Transport Education and Training Authority, 2008:1).

'n Vakleerlingskap is 'n opleidingsprogram wat 'n persoon moet voltooi om akkreditasie as vakman te kry. Daar is volgens Anon. (2008a:1) drie vereistes om hierdie akkreditasie as byvoorbeeld 'n elektriesiënte kan kry, naamlik:

- 'n Teoretiese kwalifikasie van minstens Nasionale Sertifikaat Deel 3 (N3).
- 'n Voltooide vakleerlingskap.
- 'n Ambagstoets moet geslaag word.

Volgens Bernard-Fryer (2005:2) is daar sekere voorwaardes wanneer 'n vakleerlingskapooreenkoms tussen 'n leerder en 'n werkgewer aangegaan word:

- Die minimum tyd vir werksplek-gerigte opleiding is 71 weke, wat na 84 weke verleng gaan word. Wanneer die verlenging gaan plaasvind, is nog nie bepaal nie. Daarby gaan die tyd wat dit neem om die vereiste teoretiese opleiding, naamlik Nasionale Sertifikaat Deel 1-3 (N1-N3), te verwerf. Vakleerlingskappe wat in korter tyd voltooi word, is skuldig aan onregverdige arbeidspraktyk.
- Die lone wat vakleerlinge betaal word, is gekoppel aan fases van opleiding wat voltooi is. Dit word deur die Sektor Onderwys- en Opleidingsowerheid bepaal en van tyd tot tyd hersien.
- 'n Vakleerlingkontrak kan slegs onder die volgende omstandighede getermineer word. Hierdie omstandighede is die volgende:

- Wanneer 'n vakleerling 'n opleidingsmodule vir die derde keer onsuksesvol deurloop.
- Wanneer 'n vakleerling skuldig is aan kontrakbreuk.
- Wanneer 'n vakleerling 'n maatskappy se interne dissiplinêre prosedures oortree.
- Wanneer die vakleerling en die werkgewer tot 'n ooreenkoms kom om die leerlingskapkontrak te termineer.

Die Mannekrageopleidingswet (56/1981) dui die volgende voorwaardes as voorvereistes vir toetrede tot 'n vakleerlingskap aan:

- Die applikant moet minstens 16 jaar oud wees.
- Die applikant moet minstens Graad 9 en Afrikaans of Engels en wiskunde en wetenskap as vakke geslaag het, of 'n vier-vak Nasionale Tegniese Sertifikaat verkry het.

Die Wet dui ook verder die minimum en maksimum opleidingstydperke vir alle ambagte soos volg aan:

- Die minimum tydperk van opleiding is twee jaar, en dit sluit nie die tydperk wat die leerder by 'n Tegniese Kollege deurbring in nie.
- Die maksimum tydperk van opleiding is vier jaar wat wel die tydperk wat die leerder by 'n Tegniese Kollege deurbring, insluit.

Die Mannekrageopleidingswet (56/1981) bepaal ook dat die vakleerling weekliks volgens die vasgestelde skaal vergoed word tydens die tydperk van opleiding. Met die navorsing wat tydens die studie gedoen is, was die wet nog steeds van krag.

Die Vaardigheidsontwikkelingswet (97/1998) het in 1998 weggedoen met vakleerlingskappe en leerderskappe in die plek daarvan gestel (Anon., 2006). Vakleerlingskappe is egter veronderstel om vir 'n tydperk gelyktydig saam met leerderskappe aangebied te word (Bird *in* Paton, 2003). Nywerhede het egter opgehou om vakleerlingskappe aan te bied ten spyte van oproepe van die owerheid sowel as die Steel and Engineering Industries Federation of South Africa (SEIFSA) (Paton, 2003). Een van die hoofredes hiervoor is dat daar 'n

misverstand by die nywerhede was oor die implementering van die nuwe leerderskappe (Lopes in Paton, 2003).

Volgens 'n woordvoerder van die Manufacturing, Engineering and Related Services Sector Education and Training Authority (MERSETA) weet hul nie wanneer vakleerlingskappe formeel geskrap gaan word nie. Tot dan gaan MERSETA maatskappye aanmoedig om deur vakleerlingskappe aan te hou om vakmanne op te lei (Maluleke in Anon., 2004). Die enigste persoon wat vakleerlingskapopleiding tot niet kan verklaar, is die Minister van Arbeid, en dit is nog nie gedoen nie (Mdladlana in Anon., 2008b). Vakleerlingskappe is maar een van verskeie metodes wat deur die regering gebruik is om die kwessie van vaardigheidstekorte en werkloosheid aan te spreek (Pandor in Anon., 2008b).

Vakleerlingskappe het volgens Anon. (2008b) die volgende leemtes getoon:

- Daar is te min assessering gedoen; vakleerlinge het 'n vakleerlingskap voltooi bloot deur die voorgeskrewe opleidingstyd te deurloop.
- Vakleerlingskappe is hoofsaaklik bedoel vir jong Blanke mans. Die kwessie van gelykheid is nie aangespreek nie.
- Die stelsel van “ leer van 'n leermeester” het beteken dat poste beperk was.

2.5.2 Leerderskappe

Leerderskappe as 'n metode om ambagsgerigte opleiding te doen, is in die plek van vakleerlingskappe gestel. Tans word leerderskappe gebaseer op eenheidstandaarde wat by die NKR geregistreer is en aan 'n beroep gekoppel word. Volgens die Departement van Arbeid vorm dit dikwelslegs 'n deel van 'n beroepskwalifikasie (Department of Labour, 2008).

Met die uitfasering van vakleerlingskappe wat in 1999 begin is, word die verantwoordelikhede ook vanaf die opleidingsrade na die Sektor Onderwys- en Opleidingsowerhede oorgedra. Hierdie proses het volgens Bernard-Fryer (2005:1) in drie fases plaasvind:

- Fase 1: 10 September 1999 tot 20 Maart 2000. Gedurende hierdie tydperk het die Opleidingsrade bly bestaan en hul funksies soos gewoon bly uitvoer.
- Fase 2: 20 Maart 2000 tot 'n datum wat deur die Minister van Arbeid vasgestel sou word. Die Sektor Onderwys- en Opleidingsowerhede het nou die funksies van die Opleidingsrade oorgeneem. Vakleerlingskappe sou voortgaan en werkgewers kon nuwe vakleerlingkapkontrakte aangaan. Hierdie stand van sake sou so aanhou tot op die datum wanneer die Minister die kontrakte nietig verklaar.
- Fase 3: Vanaf die datum wat deur die Minister aangekondig sal word sal vakleerlingskappe nie meer bestaan nie en alle opleiding sal as leerderskappe gedoen word.

Alhoewel leerderskappe alreeds in 1998 in Suid-Afrika ingestel is (Anon., 2006), is dit amptelik deur die Minister van Arbeid op 26 Junie 2001 geloods.

Leerderskappe behels die voltooiing van 'n opleidingsprogram wat lei tot 'n geakkrediteerde kwalifikasie (Potgieter, 2003:167). Leerderskappe sluit ook praktiese werkservaring in maar, anders as met vakleerlingskappe, word die leerder nie tydens opleiding betaal nie. Dit lei tot 'n hoë uitvalsyfer, en leerders verlaat die program om 'n salaris te verdien (Anon., 2006).

Volgens Schüssler (2006:3) is leerderskappe werksgebaseerde onderrig en opleidingsprogramme wat bestaan uit teoretiese opleiding sowel as praktiese ervaring. Beide hierdie komponente dra saam by tot die verwerwing van 'n kwalifikasie wat by die NKR geregistreer is. Die twee komponente afsonderlik is nie genoeg om goeie opleiding te verseker nie. Teoretiese opleiding gee 'n leerder die nodige kennis, maar is nie altyd voldoende sodat die leerder weet hoe om die kennis toe te pas nie. Werkplek-opleiding is weer te veel gefokus op werkspesifieke opleiding sonder die nodige teoretiese agtergrond. Leerderskappe is volgens Schüssler (2006:3) 'n praktiese oplossing vir die probleem.

Volgens Schüssler (2006:3) kan leerderskappe soos volg saamgevat word:

- Leerderskappe plaas die fokus op die hoe van die Nasionale Vaardigheidsontwikkingswet en word nasionaal erken.

- Leerderskappe is ontwikkel vir alle vlakke van die NKR.
- Leerderskappe is uitkomstgerig. 'n Leerder se sukses word bepaal volgens die mate waarin dit wat geleer is toegepas kan word.
- Beide teoretiese en praktiese opleiding word in 'n leerderskap ingesluit.
- Assessering vind deurlopend en op verskillende stadia van opleiding plaas. Dit verskil van 'n vakleerlingskap waar assessering (vakoets) slegs aan die einde van die opleiding gedoen is.
- Enige persoon vanaf die ouderdom van 16 jaar kan met 'n leerderskap begin. Vakleerlingskappe was meer gemik op jongmense aan die begin van hul werkslewe.
- Staatsfondse en belastingvoordele is beskikbaar vir leerderskappe.
- 'n Leerder is nie beperk tot een maatskappy tydens 'n leerderskap nie, en kan sodoende wyer ervaring opdoen.

Potgieter (2003:171-172) wys daarop dat daar hoofsaaklik vyf verskille tussen tradisionele vakleerlingskappe en leerderskappe in Suid-Afrika bestaan, naamlik:

- Vakleerlingskappe was voorheen slegs vir Blanke manlike werkers gereserveer. Leerderskappe is nou binne die bereik van alle rasse, sowel as vroulike en gestremde persone.
- Tradisioneel was vakleerlingskappe beperk tot spesifieke ambagte, en daar was 'n duidelike skakel tussen vakleerlingskappe en die regering se beginsel van werkreservering. Leerderskappe, daarteen, dek alle ekonomiese sektore in Suid-Afrika en is nie slegs beperk tot die nywerhede nie.
- Die vakleerlingskappe in Suid-Afrika het tradisioneel gefokus op 'n smal band van vaardighede en as gevolg daarvan was daar 'n beperking op die kwalifikasies wat verwerf kon word. Leerderskappe sluit nou professionele sowel as beroepsgerigte opleidingsprogramme in. Dit is dus nou moontlik om deur leerderskappe enige kwalifikasie op enige vlak van die Nasionale Kwalifikasie Raamwerk te verwerf.

- Konvensionele vakleerlingskappe het swaar gesteun op ooreenkomste tussen geselekteerde werksplekke en opleidingsverskaffers soos Teknikons en Tegniese Kolleges. Daar is weinig indien enige kwaliteitsbeheer van vakleerlinge se opleidingsprogramme gedoen. In die geval van leerderskappe sal daar ten alle tye 'n drie-ledige ooreenkoms tussen die leerder, die werkgewer (werksplek) en die relevante opleidingsverskaffer (Universiteit of Technikon) in plek wees. Kwaliteitsbeheer behoort streng gedurende verkillende fases van opleiding toegepas te word.
- Die tradisionele vakleerlingskapstelsel in Suid-Afrika het die regering se onvermoë om in die menslike hulpbronne van die land te belê beklemtoon. Leerderskappe is egter spesifiek ontwerp om 'n bydrae te lewer in die ontwikkeling en benutting van Suid-Afrika se menslike hulpbronne.

Volgens Potgieter (2003:172) is dit uit bogenoemde duidelik dat leerderskappe as 'n metode om opleidingsprogramme aan te bied, ook gebruik kan word om opvoeders op te lei. Die grootste voordeel van hierdie vorm van opleiding volgens die navorser is dat die opvoeders voortdurend waardevolle praktiese ondervinding opdoen.

Mdladlana (soos aangehaal deur Potgieter, 2003:173) dui aan dat, alhoewel leerderskappe een van verskeie maniere van opleiding in Suid-Afrika is, die Suid-Afrikaanse regering hierdie wyse van opleiding aanbeveel. Hy voer aan dat dit aansluit by die missie van die regering om Suid-Afrika toe te rus met die vaardighede wat nodig is om suksesvol tot die wêreldmark toe te tree, en om geleenthede vir gemeenskappe en individue te bied om 'n produktiewe rol in die gemeenskap te speel.

Een van die beginsels waarop leerderskappe as metode van opleiding berus is dat die leerder, soos in die geval van vakleerlingskappe, praktiese tyd in die werksplek moet deurbring (Mdladlana, 1999). Die fokus op die praktiese gedeelte was egter groter by vakleerlingskapsopleiding (Blaine, 2007).

Potgieter (2003:175) dui aan dat die instelling van leerderskappe as 'n metode van opleiding wat die tradisionele vakleerlingskappe moet vervang die volgende doelwitte voor oë het:

- Dit moet die agteruitgang in die vakleerlingskapstelsel omkeer en die tekorte aan vaardighede aanspreek.
- Dit moet vakleerlingskappe uitbrei sodat nie slegs die nywerhede nie, maar ook die ander sektore van die ekonomie ingesluit word.
- Dit moet die skeiding tussen vakman en die professionele beroepe oorbrug.
- Dit moet aanpasbaar wees en die opleidingsbehoefte van die klein en medium ondernemings ook in ag neem.
- Dit moet diskriminasies van die verlede aanspreek.
- Dit moet 'n buigbare en verteenwoordigende instrument wees wat die tekorte en behoeftes in die arbeidsmark aanspreek in die vorm van gestruktureerde opleidingsprogramme.
- Dit moet ekonomiese groei en sosiale ontwikkeling ondersteun en die werkloosheid in die land aanspreek.

Elke leerderskap wat aangebied word, moet formeel deur die Suid-Afrikaanse Kwalifikasie Owerheid geakkrediteer word. Dit is 'n tydsame proses wat die implementering en aanbieding van leerderskappe bemoeilik (Mabena in Anon., 2004). 'n Leerderskap kan met die toestemming van die Sektor Onderwys- en Opleidingsowerheid onder die volgende omstandighede getermineer word (Bernard-Fryer, 2005:4):

- wanneer die leerder en die werkgewer op skrif ooreenkom om die leerderskap te termineer;
- volgens die diskresie van die Sektor Onderwys- en Opleidingsowerheid op versoek van die werkgewer of leerder nadat die ander party die geleentheid gehad het om aan te dui waarom die leerderskap nie getermineer moet word nie; en
- wanneer die leerder sy werkskontrak met die werkgewer opgesê het.

'n Aansoek om 'n leerderskap te termineer moet op skrif gestel en vergesel word van 'n kopie van die leerderskapsooreenkoms tesame met 'n getekende ooreenkoms tussen die leerder en werkgewer asook die redes waarom die

leiderskap getermineer moet word en aan die Sektor Onderwys- en Opleidingsowerheid voorgelê word.

2.5.2.1 Voordele van 'n leiderskap

Leiderskappe hou volgens Berhard-Fryers (2005:41) die volgende voordele vir die werkgewer in:

- Daar is 'n voldoende opgeleide werksmag wat produktiwiteit verbeter.
- Die werkgewer ontvang geldelike toelae om leiderskap-opleiding te doen.
- Die werkgewer ontvang belastingtoegewing vir leiderskap-opleiding (Megatraining, 2005).

Die leerder baat ook op die volgende wyses by 'n leiderskap:

- Die leerder ontvang 'n nasionaal-erkende kwalifikasie.
- Werklose leerders kry praktiese ervaring in die werkplek.
- Vorige ervaring en kennis deur die leerder opgedoen word erken.
- Die leerder word aan werklike werksomgewings blootgestel (Megatraining, 2005).

Ten spyte van die voordele wat leiderskappe inhou, wil dit voorkom asof maatskappye in Suid-Afrika wegbeweeg van staatsbeheerde ambagsgerigte opleiding en hul eie opleiding doen, of dit deur private instellings laat doen, soos in die volgende afdeling vermeld word.

2.5.3 Ambagsgerigte opleiding deur nie-regeringsorganisasies

Phalaborwa-mynmaatskappy doen al vanaf die vroeë 1960s hul eie opleiding om aan die behoeftes van die maatskappy te voldoen (Phalaborwa Learning Centre, 2007:3).

Siemens Suid-Afrika het ook 'n daadwerklike poging aangewend om die tekort aan vaardige vakmanne aan te spreek met die herlewing van die vakleerlingopleidingsprogram. Dit is amptelik van stapel gestuur by die Siemens-hoofkwartier in Midrand in Maart 2007. Volgens die hoofbestuurder van Siemens, vra die mark dat daar een ingenieur moet wees vir elke vier

tegnici en sestien vakmanne. Die verhouding is tans een ingenieur vir elke een tegnikus en twee vakmanne (Anon., 2007).

Die Bloemfontein Electricity Training Centre is 'n privaat instansie wat 'n verskeidenheid kursusse in die elektriese vakrigting aanbied (Bloemfontein Electricity Training Centre, 2009). Verder, het Parmalat SA in 2008 'n nuwe tegniese opleidingsprogram aangekondig wat by hul maatskappy aangebied word. Die doel is om die maatskappy se werknemers se opleidingvlakke te verhoog. Die kursusse se inhoud is geskoei op die behoeftes van die maatskappy. Na suksesvolle voltooiing van die opleiding sal die werknemers kwalifikasies volgens die NKR ontvang (October in Anon., 2008c). Die werkersunie Solidariteit het die Sol-Tech-opleidingsentrum in Januarie 2006 geopen met die doel om mense in 'n ambag op te lei (Anon., 2006). Sasol het besluit om proaktief op te tree nadat die maatskappy bepaal het dat daar teen 2010 'n tekort van 6 000 ambagsmanne gaan wees. Daar is deur die maatskappy besluit om R140 miljoen in die opleiding van vakmanne te belê (Clark, 2006:19).

Vervolgens word wetgewing vir die regulering van ambagsgerigte opleiding onder die loep geneem, om vanuit beleid die riglyne vir die beheer van kwaliteit tydens ambagsgerigte opleiding te identifiseer.

2.6 WETGEWING VIR DIE REGULERING VAN AMBAGSGERIGTE OPLEIDING

Aangesien wetgewing 'n invloed het op die wyse waarop onderrig by instansies wat ambagsgerigte onderrig doen, aangebied word, sal daar voorts na 'n paar belangrike wetgewings vir die VOO-kollege sektor gekyk word. Die volgende wetgewings word onder die loep geneem:

- Die Vaardigheidsontwikkelingswet.
- Die Nasionale Onderwyswet.
- Die Verdere Onderwys en Opleidingswet 16 van 2006.
- Die Algemene en Verdere Onderwys en Opleidingskwaliteitsversekeringswet 2001 (Wet 58 van 2001).

Tot en met 1998 is die opleiding van vakleerlinge deur die Mannekrag Ontwikkelingswet (56/1981) gereguleer. Hierdie wet is egter herroep met die

inwerkingstelling van die Vaardigheidsontwikkingswet (97/1998) (Employment Relations Institute of South Africa, 2005).

2.6.1 Die Vaardigheidsontwikkingswet

Die Vaardigheidsontwikkingswet is in Oktober 1998 in werking gestel. Die doel van die Vaardigheidsontwikkingswet kan soos volg saamgevat word (SA,1998c):

- Om die vaardigheid van die Suid-Afrikaanse werksmag te ontwikkel sodat:
 - die lewenskwaliteit en werksvooruitsigte van die werksmag verbeter kan word,
 - die mededinging van die werkgewers asook die produktiwiteit in die werksplek verbeter kan word,
 - werkskepping kan toeneem, en
 - die dienslewering kan verbeter.

Om die beleggings wat in onderwys en opleiding gemaak word te vergroot en die dividende op daardie beleggings te verhoog.

- Om die werkgewers aan te moedig om:
 - die werksplek as 'n aktiewe leeromgewing te gebruik,
 - die werknemers die geleentheid te gee om nuwe vaardighede aan te leer,
 - nuwelinge wat tot die arbeidsmark toetree geleentheid te gee om werkservaring op te doen, en
 - persone in diens te neem wat dit moeilik vind om werk te kry.
- Om werkers aan te moedig om deel te neem aan leerderskappe en ander opleidingsprogramme.
- Om die indiensnemingsvooruitsigte van voorheen benadeelde persone te verbeter.
- Om die kwaliteit van onderrig in en vir die werksplek te verbeter.
- Om bystand te verleen aan:

- werksoekers om werk te vind,
- afgedankte werkers om weer tot die arbeidsmark toe te tree, en
- werkgewers om gekwalifiseerde werkers te kry.
- Om indiensnemingsdienste te voorsien en te reguleer.
- Daar sal soos volg te werk gegaan word om die doel van die Vaardighedsontwikkelingswet te bereik:
- Die vestiging van 'n institusionele en finansiële raamwerk wat uit die volgende bestaan: die Nasionale Vaardighedsowerheid, die Nasionale Vaardighedsfonds, 'n Vaardighedsontwikkelingsheffing soos uiteengesit in die Wet op Vaardighedsontwikkelingsheffing, die Sektor Onderwys-Opleidingsowerhede, arbeidsentrums, en die Beplanningseenheid vir Vaardighedsontwikkeling.
- Die aanmoediging van vennootskappe tussen die openbare en privaat sektore om onderrig en opleiding vir die werksplekke te voorsien.
- samewerking met die Suid-Afrikaanse Kwalifikasie Owerheid (SAKO).

Riglyne vir onderrig en opleiding aan VOO-kolleges word deur die Nasionale Onderwyswet 27 van 1996 neergelê, en sal nou van nader toegelig word.

2.6.2 Die Nasionale Onderwyswet

Die Norme en Standaard vir Opvoeders soos saamgevat in die National Education Policy Act (27/1996) dui aan dat die term opvoeder van toepassing is op almal wat ander persone oplei of onderrig of wat 'n professionele opvoedkundige diens bied aan 'n openbare skool, enige verdere onderwys- en opleidingsinstansie of departementele kantore. Die term sluit opvoeders in die klaskamer, departementshoofde en prinsipale in (SA, 1996:A-45).

Volgens die Norme en Standaard vir opvoeders, moet 'n opvoeder sewe rolle kan vervul en alle opvoeders behoort opleiding te ondergaan om daarvoor voorberei te word. Die rolle is soos volg (SA, 1996:A-47): mediator, interpreteerder en ontwerper van leerprogramme en leermateriale, leier, administrateur en bestuurder, geleerde, navorser en lewenslange leerder, gemeenskap en pastorale rol, assessor en leerarea- en vakspecialis (*cf.* 3.2). Verder behoort opvoeders oor praktiese, fundamentele en reflektiewe

bevoegdheids te beskik (cf. 3.2) wat tydens die opleiding en in die kwalifikasies van opvoeders aangespreek en ontwikkel behoort te word (SA, 1996:A-46).

Volgens Papier (2010:154-155), behoort die teoretiese begronding van beroepsgerigte onderrigpersoneel die volgende kennis-dimensies te bevat:

- Eksplisiete kennis wat kennis van onderrigmetodes en vakkennis behels
- Formele kennis wat op kennis van die onderwysstelsel dui
- Implisiete kennis wat verband hou met praktiese werk en onderrigervaring
- Informele kennis wat kennis van die opvoedkundige konteks behels

In aansluiting by bogenoemde, vermeld Bernstein (1999:157-173) dat die opvoeder oor **vertikale kennis** moet beskik wat gerig is daarop dat die opvoeder 'n vakspecialis moet wees. Tweedens, behoort die opvoeder ook volgens Love en Wenger (1991:154) oor **horisontale kennis** te beskik, wat verwys na kennis met betrekking tot praktyk- en werksplektegnologie.

Wanneer die opleiding van opvoeders nalaat om hierdie aspekte aan te spreek, is die implikasie dat die opvoeding wat sodanige opvoeders gee, nie op standaard sal wees nie.

2.6.3 Die Verdere Onderwys en Opleidingswet 16 van 2006 aangepas deur die Hoër Onderwys en Opleidingswette Amendement wet 25 van 2010

Volgens hierdie wet behoort VOO-kolleges 'n akademiese raad te hê wat bestaan uit die prinsipaal, vise prinsipaal en opvoeders wat verantwoordelik is vir die interne monitering van akademiese kwaliteit en die daarstel van meganismes om kwaliteit te verseker (SA, 2010b).

Die wet stipuleer ook dat aanstellings van personeel nie beperk word deur die vermoë van kandidate en die beginsel van gelykheid nie, dat onregverdigheids van die verlede aangespreek moet word en dat aanstellings verteenwoordigend moet wees (SA, 2010b).

2.6.4 Die Algemene en Verdere Onderwys en Opleidingskwaliteitsversekeringswet 2001 (Wet 58 van 2001)

Volgens hierdie wet (SA, 2001) word Umalusi, die Raad vir Kwaliteitsversekering in Algemene en Verdere Onderwys en Opleiding, die mandaat gegee om kwaliteit te verseker vir vlakke 1-4 van die Nasionale Kwalifikasie Raamwerk (NKR). Umalusi moet onder andere standaarde vir kwalifikasies stel (Umalusi, 2011:13), kwaliteit verseker ten opsigte van inhoud en vaardighede wat leerders moet bemeester (Umalusi, 2011:15), vereistes vir assessering vasstel (Umalusi, 2011:16) en standaarde versterk (Umalusi, 2011:17).

Ongeag wetgewing wat klem lê op kwaliteit opleiding en kwaliteit dienslewering na opleiding, wil dit vir die navorser voorkom dat definitiewe maatreëls om die implementering van wetgewing ten opsigte van die opleiding van opvoeders aan VOO-kolleges ontbreek (*cf.* 5.3.2). Die mooi ideale blyk ideale op papier te wees wat nog nie effektief geïmplementeer word nie.

2.7 HOOFSTUKSAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is daar vasgestel dat alhoewel wetgewing die kwaliteit van ambagsgerigte opleiding onderstreep, daar nie duidelike riglyne bestaan oor hoe die kwaliteit verseker moet word nie. Dit blyk volgens die navorser uit die voorafgaande hoofstuk dat die opvoeder een van die belangrikste faktore is wat die uitkoms van ambagsgerigte opleiding bepaal (Prinsloo, 1981:56; Mashele, 1995:11), maar dat die opleiding van opvoeders nog altyd 'n probleem was en is, en dat riglyne vir opleiding vaag is (Mashele, 1995:1, Smit, 1996:ii; Matea, 2003:2; Swanepoel, 2006:91).

Tydens die literatuurstudie vir hierdie hoofstuk kon die navorser geen definitiewe riglyne of voorskrifte vir die opleiding en kwalifisering van opvoeders aan VOO-kolleges vind nie. Aangesien die kursusse wat vir ambagsgerigte opleiding aangebied word, uit beide 'n teoretiese as 'n praktiese komponent bestaan, sou die aanname gemaak kon word dat die opvoeders sowel die praktiese agtergrond as die teoretiese kennis van 'n betrokke vak moet hê. Verder sal die opvoeders ook geskool moet wees in relevante leerteorieë en onderrigmetodes.

Internasionaal is daar oor die algemeen ook 'n probleem met die kwaliteit van ambagsgerigte opleiding. Sommige lande spreek die probleem meer suksesvol aan as ander, en die tweeledige stelsel van opleiding soos in Switserland en Duitsland gebruik word (*cf.* 2.3.6, 2.3.8), blyk redelik suksesvol te wees. Dit sou dalk nodig wees vir Suid-Afrika om terug te keer na 'n tweeledige opleidingstelsel van werkplekervaring en teoretiese opleiding aan 'n kollege, in plaas daarvan om teoretiese en praktiese opleiding in 'n kollege-opset te akkommodeer. Alhoewel Brittanje ook nog probleme ervaar met die opleiding en kwalifikasies van hulle opvoeders wat gemoeid is met opleiding aan VOO-kolleges, behoort Suid-Afrika, volgens die navorser, ook soos Brittanje strengere toelatingsvereistes vir personeel te stel en voortgesette professionele ontwikkeling te beklemtoon (*cf.* 2.3.1)

In die volgende hoofstuk, Hoofstuk 3, sal daar gekyk word na die verskeie onderrig-, leer- en assesseringsbenaderings, met die doel om die opleiding aan VOO-kolleges in 'n leerteoretiese raamwerk te plaas waarvolgens effektiewe opleiding gekwalifiseer kan word.

HOOFSTUK3

BENADERINGS VIR EFFEKTIEWE ONDERRIG EN LEER AAN VERDERE ONDERWYS- EN OPLEIDINGSKOLLEGES

3.1 INLEIDING

Met die literatuurstudie wat in die vorige hoofstuk gedoen is, is daar bevind dat daar geen spesifieke kriteria of voorskrifte bestaan wat aandui watter tipe opleiding opvoeders wat ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges doen, moet ondergaan om die standaard soos deur Gewer (2010:15) vermeld word (*cf.* 2.4.2) te bereik. 'n Gebrek aan riglyne en kriteria bring mee dat opvoeders moontlik weinig of geen kennis van leerteorieë, onderrigmetodes, assesseringsbenaderings en leerstyle kan hê nie. Gebrekkige kennis ten opsigte van onderrig- en leerpraktyke kan ook veroorsaak dat die onderrig wat gegee word substandaard is en die resultate wat bereik word nie voldoende is nie. Onvoldoende opleiding van opvoeders kan 'n direkte invloed op die kwaliteit van onderrig en leer hê, en mag een van die redes wees waarom slegs 23% van die leerders aan VOO-kolleges in 2007 hul kursusse geslaag het (Rademeyer, 2008:9) (*cf.* 1.1).

Met hierdie hoofstuk sal daar eers 'n deeglike literatuurstudie gedoen word om verskeie onderrig- en leerteorieë en benaderings te evalueer, waarna daar dan bepaal sal word watter die mees effektiewe blyk te wees vir die tipe opleiding (ambagsgerigte opleiding) wat aan VOO-kolleges in Elektriese Sisteeme en Konstruksie gedoen word.

Die volgende aspekte sal in hierdie hoofstuk aangespreek word:

- Onderrig en leer in die kurrikulum van Elektriese Sisteeme en Konstruksie
- Teorieë onderliggend aan onderrig en leer
- Onderrig-leerbenaderings
- Kennisbeskouings en onderrig-leerpraktyke
- Leerstyle
- Assesseringsbenaderings

- Die navorser se siening van effektiewe onderrig en leer in die konteks van die studie

Voordat daar besluit kan word oor watter onderrigmetode/s effektief in die konteks van onderrig en leer aan VOO-kolleges gebruik kan word, is dit nodig om die aard van die vakrigting waarop die studie fokus, naamlik Elektriese Sisteem en Konstruksie te ondersoek.

3.2 ONDERRIG EN LEER IN DIE KURRIKULUM VAN ELEKTRIESE SISTEME EN KONSTRUKSIE

Volgens die Wet op Nasionale Onderwysbeleid (27/1996: art.1) is die term **opvoeder** van toepassing op alle persone wat 'n professionele opvoedkundige diens lewer, insluitende opvoeders by 'n VOO-kollege. Die beleid omskryf dus ook die rolle wat 'n opvoeder aan 'n VOO-kollege tydens die onderrig en leerproses moet kan vervul. Kortliks word die rolle en die bevoegdhede waarvoor opvoeders moet beskik, soos volg uiteengesit (SA, 27/1996 art. 4(f) en (l)):

Mediator: Daar moet 'n gunstige leeromgewing geskep word wat leer aanmoedig met inagneming van die diversiteit van die leerders.

Interpreteerder en ontwerper van leerprogramme en leermateriale: Leermateriaal moet korrek geïnterpreteer en op so 'n wyse aangebied word dat dit vir die leerders sinvol is.

Leier, bestuurder en administrateur: Besluite moet geneem kan word wat die administrasie van die klas glad sal laat verloop met inagneming van veranderende behoeftes en omstandighede.

Geleerde, navorser en lewenslange leerder: Voortdurende groei op akademiese, beroeps- en professionele gebied moet gehandhaaf word.

Gemeenskap en pastorale rol: moet deur voorbeeldige optrede 'n ondersteunende omgewing skep wat in die behoeftes van leerders kan voorsien.

Assessor: moet die beginsels van assessering verstaan en weet hoe om dit 'n aaneenlopende deel van die opvoedingsproses te maak.

Leearea- en vakspesialis: moet goed onderleg wees in vakinhoud, asook in die beginsels van effektiewe leer.

Die navorser argumenteer dat veral met betrekking tot die rol van mediator, vakspesialis en interpreteerder en ontwerper van leermateriaal moet opvoeders aan VOO-kolleges 'n belangrike rol vervul. As mediator en ontwerper van leermateriaal is dit ook noodsaaklik dat opvoeders kennis moet dra van die verskillende onderrig-leerbenaderings ten einde die teoretiese komponent van die opleiding suksesvol te kan hanteer.

Volgens SAIDE (2006:16-17) behoort opvoeders in die konteks van tegniese en beroepsopleiding in Suid-Afrika as fasiliteerders van leer op te tree wat leerders stimuleer om onder andere onafhanklik en krities te dink, en aktief betrokke te raak by probleemoplossing.

'n Fasiliteerder van leer gee rigting op grond van die diepte en breedte van die kennisbasis, vaardighede en ervaring waaroor hy of sy beskik. Die fasiliteerder is verantwoordelik daarvoor om die onderrig en leerervarings te beplan en te struktureer. Verder moet die fasiliteerder as mediator van leer optree deur strategieë te gebruik wat die leerproses glad laat verloop en aktiewe leer bevorder. Ten slotte, moet die fasiliteerder formatiewe sowel as summatiewe assessering kan aanwend om nie alleen prestasie nie, maar ook die groei en ontwikkeling van die leerder te bepaal en te monitor, en leerders toe te laat om ook beheer oor hul eie leer te neem (SAIDE, 2006:9, 49-53). Verder behoort die opvoeder 'n reflekteerder te word wat kan verduidelik hoekom 'n sekere onderrigmetode gekies is en ook, na afloop van reflektoring op eie praktyk, aanpassings kan maak (SAIDE, 2006:20).

Alhoewel daar volgens Pratt (2005) tans 'n toenemende neiging in die Opvoedkunde is om 'n konstruktivistiese siening van onderrig en leer te handhaaf, is daar verskeie perspektiewewaarvolgens opvoeders onderrig kan gee. Wolfolk (2004:328), Pratt (2005:47-54), McGonigal (2005) som die benaderings soos volg op:

'n Transmissieperspektief. Die transmissieperspektief is die mees algemene benadering tot onderrig in sekondêre en hoër onderwys. Daarvolgens word

klem gelê op die oordra van vakinhoud. Dit is dus noodsaaklik dat opvoeders wat hierdie benadering volg meesters op hul vakgebied moet wees.

‘n Ontwikkelperspektief. Konstruktivistiese onderrig en leer is die basis vir hierdie benadering. Die ontwikkelingsperspektief lê klem op beredenering en probleemoplossing binne vakinhoud. Die mees algemene probleme wat opvoeders met hierdie benadering ondervind, is om opdragte te gee wat die klem op probleemoplossing eerder as op die oproep van kennis plaas.

‘n Vakleerlingsperspektief. Hierdie perspektief steun sterk op die sosiaal-konstruktivisme waarvolgens leer in werklikheidsgetroue situasies waar leerders toepassing van kennis moet demonstree, gefasiliteer word. Dit behels ook dat leerders deur middel van interaksie met hul opvoeders en/of maats leer.

‘n Koesteringsperspektief. Die koesteringsperspektief behels ‘n langtermyn volgehoue poging om leerders te motiveer om te presteer en om sodoende in die proses die leerder se selfvertroue en selfbewussyn te ontwikkel. Klem word ook gelê op die behoeftes van leerders en die bevordering van individuele groei.

‘n Sosiale hervormingsperspektief. Die fokus van hierdie perspektief is op die verbetering van die omgewing en die oordra van waardes.

Bogenoemde perspektiewe op onderrig is nie noodwendig positief of negatief nie. Hul is bloot oriënterings ten opsigte van kennis, onderrig, leer, assessering en die rol en verantwoordelikhede van die opvoeder. Dit wil voorkom asof die ontwikkelingsperspektief en die vakleerlingsperspektief wat op konstruktivistiese onderrig-leerbeginsel geskoei is, die toepaslikste vir ambagsgerigte opleiding by VOO-kolleges blyk te wees. Die ontwikkelingsperspektief lê klem op probleemoplossing wat ’n integrale deel van ’n ambag is, terwyl die vakleerlingsperspektief fokus op leer in die werksomgewing. Dit is ook belangrik dat die transmissie perspektief nie geïgnoreer moet word nie, aangesien die vaslegging van ’n goeie kennisbasis nodig is in enige beroep.

Vervolgens word die vakgebied Elektriese Siste en Konstruksie van nader beskou.

3.2.1 Wat is Elektriese Siste en Konstruksie?

Elektriese Siste en Konstruksie is een van die sewe vakke wat deel van die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) is. Op Vlak-2 van die Nasionale Kwalifikasie Raamwerk dek die inhoud van die vak die basiese beginsels van elektriese sisteme. Leerders word die basiese vaardighede geleer wat algemeen in die elektriese veld benodig word (SA, 2007a).

3.2.2 Die belangrikheid van Elektriese Siste en Konstruksie in die Elektriese Infrastruktuur-program

In dié vak word leerders die nodige beroepspesifieke vaardighede, kennis en benaderings geleer wat nodig is vir 'n beroep in die elektriese vakrigting, soos die beginsels van elektrisiteit, kringbaanuitleg, elektriese simbole en foutsproing.

3.2.3 Kritieke uitkomst vir Elektriese Siste en Konstruksie

'n Groot deel van die praktiese kennis wat in die praktyk gevind word, word deur dié vak gedek. Leerders moet in staat wees om die volgende te kan doen (SA, 2007a):

- Probleme identifiseer en oplos – Dit behels dat leerders situasies wat aandag nodig het, kan herken en optree.
- Effektief met ander kan werk – Leerders moet in 'n groep of span projekte kan afhandel en toets.
- Eie en ander se aktiwiteite kan organiseer en beheer – Korrekte prosedures moet deur leerders gevolg word om toerusting en gereedskap te stoor en te versorg.
- Inligting insamel, organiseer en evalueer en die nodige stappe doen – Dit behels dat leerders beskikbare bronne gebruik om inligting in te samel.
- Effektief kommunikeer – Van leerders word verwag om die korrekte beaming vir gereedskap en prosedures te gebruik.
- Wetenskap en tegnologie gebruik – Dit verwys na die gebruik van tegnologie en wetenskaplike beginsels in teorie sowel as in praktyk.
- Begrip van die vakinhoud demonstreer – Dit behels die oplos van probleme deur die vakinhoud te gebruik.

3.2.4 Vakuitkomste en leeruitkomste vir Elektriese Sisteme en Konstruksie

Die volgende vakuitkomste word oorkoepelend vir Elektriese Sisteme en Konstruksie in die vooruitsig gestel (SA, 2007a):

- 'n Begrip van tegniese beginsels.
- Analitiese vermoë.
- Die vermoë om wiskundige berekeninge en manipulasies te doen.
- Praktiese vaardighede.
- Die vermoë om tegniese inligting te interpreteer.

Daar sal vervolgens na 'n voorbeeld van een onderwerp met die gepaardgaande vakuitkomste en leeruitkomste vir die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie gekyk word (SA, 2007a).

Onderwerp: Basiese elektriese kringe en sisteme.

Vakuitkoms: Toets, installeer of vervang die volgende basiese elektriese kringe en sisteme:

- 'n Enkelfase verdeelbord.
- Die elektriese toevoer na 'n woning.
- 'n Voorafbetaalde metereenheid.
- Enkelfase huisbedrading.
- Aarding en elektriese deurverbinding.
- Lae spanning transformatore.
- Elektriese meetinstrumente.

Leeruitkomste: Die leerder moet in staat wees om die volgende te kan doen:

- Elektriese kringdiagramme en simbole te kan lees en korrek interpreteer.
- Die werk volgens aanvaarbare standaarde beplan.
- Hou by werksprosedures gedurende die projek.
- Die installasie volgens die relevante regulasies doen.
- Die installasie volgens die relevante regulasies toets.

- Verseker dat die werk op 'n aanvaarbare standaard is, en dat die werkterrein netjies en skoon agtergelaat word.
- Toets, installeer en vervang 'n verdeelbord.
- Toets, installeer en vervang 'n toevoerkabel.
- Toets, installeer en vervang 'n voorafbetaalde meter.
- Toets, installeer en vervang aarding en deurverbinding.
- Toets, installeer en vervang laespanning transformators.
- Toets, installeer en vervang elektriese meetinstrumente.
- Toets, installeer en vervang 'n liggelykheid.

'n Evaluering van die voorafgaande uitkomst dui aan dat indien die leerder bogenoemde uitkomst suksesvol wil bereik dit nodig is dat die volgende vaardighede by die leerder gekweek en versterk word:

- Denkvaardighede.
- Sosiale vaardighede.
- Kommunikasievaardighede.
- Praktiese vaardighede.

Die opvoeder wat ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges doen, moet dus voldoende opgelei wees om aan hierdie aspekte aandag te gee. Aangesien ambagsgerigte opleiding teoreties sowel as prakties van aard is sal dit volgens die navorser vir die opvoeder nodig wees om aanvanklik die leidende rol in te neem wanneer 'n nuwe konsep aan die leerders verduidelik word. Soos die leerders die inhoud begin bemeester, moet die opvoeder die rol van fasiliteerder inneem en leiding gee terwyl die leerders meer aktief aan die leerproses deelneem.

Gesien teen die agtergrond van die bereiking van die voorafgaande uitkomst, konseptualiseer die navorser effektiewe opleiding in die konteks van Elektriese Sisteem en Konstruksie as volg, deur te steun op die sienings van effektiewe leer van Good en Brophy (1987:175), Reinmann-Rothmeier en Mandl (1994:14-16), Hamacheck (1995:424), Slavin (2000:270-271), Pintrich

en Schunk (2002:346-350), Woolfolk (2004:328), Mwamwenda (2005:196-197) en Fraser (2006:6):

- Leer is 'n aktiewe handeling: die leerder moet aktief by die leerproses betrokke wees.
- Leer is 'n selfbestuurde handeling: die leerder moet self maniere vind om die leeraksie te volvoer.
- Leer is 'n konstruktiewe handeling: die leerder moet nuwe kennis met bestaande kennis verbind en nuwe strukture vorm.
- Leer is 'n konteksgebonde handeling: kennis moet nie slegs in die klaskamer aangeleer en toegepas word nie, maar ook na omgewings buite die klaskamer uitgebrei word.
- Leer is 'n sosiale handeling: leer is nie slegs die aanleer van feite nie, maar ook hoe om in 'n groepsverband sosiale gewoontes en kommunikasievaardighede aan te leer.
- Leer is kognitiewe vakmanskap: die leerder verwerf kennis en vaardighede deur middel van noue samewerking en interaksie met 'n kenner (opvoeder/portuurgroep). Die kenner dien as model vir die onervarene.
- Leer is dialoog: leerders leer deur interaksie met opvoeders en/of medeleerders.
- Leer is 'n probleemgebaseerde handeling: leerders moet met werklikheidsgetroue probleme gekonfronteer word waarvoor hul oplossings moet vind.
- Kennis is nie slegs 'n objektiewe vervoerbare voorwerp nie, maar ook 'n produk van samestellingsprosesse deur individue of leerders.
- Die opvoeder is verantwoordelik vir die daarstel van 'n kwaliteit leeromgewing deur die implementering van metodes wat op suksesvolle leer fokus (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1994:35-64) en geleentheid moet bied vir kennisverwerwing en probleemoplossing. Verder moet die leeromgewing ook buigbaar wees om verskillende behoeftes van die leerders te akkommodeer.

'n Evaluering van die voorafgaande sienings, wys sterk daarop dat die navorser se siening baie raakpunte met die konstruktivistiese onderrigleerteorie vertoon (cf. 3.3.3).

Die voorafgaande uitkomst vir Elektriese Sisteme en Konstruksie moet oor 'n tydperk van een jaar bereik word, waarvan 40% van die tyd aan teorie en 60% aan praktiese toepassing gewy moet word. Die finale assessering dra dan ook dieselfde gewigswaarde (40% teorie en 60% prakties) (SA, 2007a).

Volgens Matea (2003:1) vorm die opleiding wat by VOO-kolleges gedoen word 'n belangrike deel van beroepsgerigte opleiding. Dit is volgens Carnevale *et al.* (1990:15), nie meer voldoende vir 'n maatskappy dat sy werkers tegnies vaardig is nie. Hulle moet ook 'n aanwinst vir die maatskappy wees deur teoreties sowel as prakties opgelei te wees. Matea (2003:2) het 'n probleem met die opvoeders by VOO-kolleges geïdentifiseer, naamlik dat hulle nie voldoende opgelei is vir die onderrigtaak nie. Een van die redes is volgens Matea (2003:2) die sluiting van Onderwyskolleges, wat daartoe gelei het dat onderwysgerigte opleiding nie meer aan opvoeders gegee word nie. Sonder 'n deeglike kennis van die leerteorieë waarop onderrig en leer berus, die verskeidenheid onderrigstyle en metodes en die verskeidenheid leerstyle en assesseringsmetodes, sal opvoeders nie in staat wees om aan die behoeftes van diverse leerders in hul klaskamers te voorsien nie (Maja, 2006:71-72). Die beplanning en voorbereiding van die opvoeder moet al hierdie faktore in ag neem.

Tydens sy studie het Matea (2003:31) bevind dat opvoeders by VOO-kolleges (voorheen Tegniese Kolleges) in drie kategorieë ingedeel kan word. Die eerste kategorie sluit in opvoeders wat as **professionele opvoeders** gekwalifiseer is ('n onderwyskwalifikasie), maar nie 'n ambagsgerigte kwalifikasie (vakman-status) het nie. In die meeste gevalle word hierdie opvoeders aangewend vir nie-beroepsgerigte vakke soos Wiskunde. Dit is gewoonlik ook die persone wat vir bevordering in aanmerking kom.

Die tweede kategorie sluit in opvoeders wat wel as **vakmanne** gekwalifiseer is, maar nie as professionele opvoeders nie. Hierdie groep opvoeders het 'n vakleerlingskap voltooi, en ondervinding in die nywerheid opgedoen (Matea, 2003:31). Hierdie persone is die geskikste as opvoeders by VOO-kolleges,

aangesien hul die teoretiese kennis sowel as praktiese ervaring het. Hul kan dus vir teoretiese sowel as praktiese opleiding aangewend word. Omdat hul nie oor 'n professionele onderwyskwalifikasie beskik nie, word hul egter nie vir bevordering oorweeg nie (Matea, 2002:31). Die derde kategorie van opvoeders is in die minderheid. Dit is die persone wat **nie oor 'n professionele onderwyskwalifikasie of 'n ambagsgerigte kwalifikasie** beskik nie (Matea, 2003:31). Volgens Hansen en Lovedahl (2004:20) hetsommige opvoeders nie praktiese kwalifikasies nie, en hul sal wil hê dat die uitkoms van opleiding geletterdheid moet wees. Ander opvoeders het weer slegs 'n praktiese kwalifikasie en hul sal wil hê dat die uitkoms van opleiding beroepsvoorbereiding moet wees.

Volgens die navorser sou die ideaal wees om 'n balans tussen die aanbieding van die teoretiese en die praktiese komponente tydens ambagsgerigte opleiding te kry en dat die opvoeder oor 'n onderwyskwalifikasie moet beskik. Om dit te kan doen, is dit nodig dat die opvoeders ook in beide rigtings opgelei moet wees, naamlik as vakmanne sowel as opvoeders. Die leeruitkomstes en kritieke uitkomstes in Elektriese Sisteeme en Konstruksie (cf. 3.2.3) wat tydens die opleiding van leerders bereik moet word, bevestig dat opvoeders wat by VOO-kolleges werksaam is, opgelei sal moet wees om beide die teoretiese sowel as die praktiese komponent van ambagsgerigte opleiding te kan aanbied.

Aangesien alle onderrig en leer, wat assessering insluit (alle onderrig en leer word altyd afgestem op assessering), geanker is in 'n leerteoretiese benadering, sal daar sal voorts na die verskeie leerteorieë gekyk word om te bepaal watter teorie of teorieë die effektiwste aangewend kan word vir ambagsgerigte opleiding by VOO-kolleges.

3.3 TEORIEË ONDERLIGGEND AAN ONDERRIG EN LEER

Alhoewel daar volgens Pratt (2005) tans 'n toenemende neiging in die Opvoedkunde is om 'n konstruktivistiese siening van onderrig en leer te handhaaf, is daar verskeie perspektiewe waarvolgens opvoeders onderrig kan gee (Woolfolk, 2004:328; McGonigal, 2005; Pratt, 2005:47-54). 'n Paar van die belangrikste teoretiese grondslae vir onderrig en leer, naamlik

Behaviourisme, Kognitivisme, Konstruktivisme en Inligtingsprosessering word vervolgens van nader beskou, en hulle effektiwiteit ten opsigte van ambagsgerigte opleiding uitgelig.

3.3.1 Behaviourisme

Die idee van Behaviourisme het sy ontstaan in die laat negentiende en vroeë twintigste eeu, en benadruk die idee dat gedrag, ook leergedrag as gevolg van 'n spesifieke stimulus plaasvind (Pintrich & Schunk, 2002:196 Ozmon & Craver, 2003:20; Eggen & Kauchak, 2004:196; Mwamwenda, 2004:171-174; Woolfolk, 2004:203-205; Baum, 2005:5; Pritchard, 2005:6; Ozmon & Craver, 2008:191). Volgens Pritchard (2005:7), is Behaviourisme 'n leerteorie wat leer definieer as die blote aanleer van nuwe gedrag deur middel van kondisionering (Byram & Dube, 2008:43). Behaviourisme benadruk ook die feit dat indien gedrag deur middel van herhaling en beloning versterk kan word, dit in die toekoms herhaal sal word (Reid, 2005:9). Indien gedrag bestraf word, bestaan die moontlikheid dat die gedrag nie in die toekoms herhaal sal word nie (Robinson & Lomofsky, 2010:33).

Vervolgens sal die leerteorieë van die baanbrekers van Behaviourisme kortliks bespreek word.

3.3.1.1 Pavlov

Ivan Pavlov (1849 – 1936) is bekend vir sy stimulus-repons teorie van leer. Pavlov het die reaksies op 'n stimulus bestudeer en bepaal dat hierdie reaksies gemanipuleer kan word, wat hy klassieke kondisionering genoem het (Eggen & Kauchak, 2004:198; Byram & Dube, 2008:42). In die konteks van onderrig en leer verwys die stimulus-respons teorie na opvoeders wat inligting of leermateriaal aan leerders wat passief is oordra en van hulle 'n respons of leerproduk verwag wat ooreenstem met dit wat deur die opvoeder oorgedra is.

3.3.1.2 Skinner

B. F. Skinner (1904 – 1990) se teorie is gebaseer op die idee dat leer 'n funksie van verandering in gedrag is. Verandering in gedrag is weer die resultaat van 'n individu se reaksie op 'n stimulus (Schunk, 2004:48).

Wanneer 'n spesifieke stimulus-reaksie herhaal word, word die reaksie versterk, en word die individu gekondisioneer. Versterking is die sleutel in Skinner se stimulus-reaksie teorie (Byram& Dube, 2008:51).

3.3.1.3 Thorndyke

E. L. Thorndyke (1874 – 1949) se leerteorie verteenwoordig die oorspronklike stimulus-reaksie-raamwerk van die behaviouristiese sielkunde. Leer is die resultaat van assosiasies wat gevorm word tussen stimulus en reaksie (Schunk, 2004:30; Byram & Dube, 2008:51).

Thorndyke se teorie bestaan uit drie basiese wette (Schunk, 2004:31-32;Weiten, 2004:230;Byram & Dube, 2008:47):

- **Die wet van effek.** 'n Reaksie op 'n situasie wat deur 'n beloning opgevolg word, sal versterk word en 'n gewoontereaksie op daardie situasie word.
- **Die wet van gereedheid.** 'n Reeks reaksies kan saamgeketting word om 'n doel te bevredig.
- **Die wet van oefening.** Verbindings tussen stimulus en reaksie word versterk met herhaling en verswak wanneer daarmee opgehou word.

Die navorser argumenteer dat die teorie van Thorndyke veronderstel dat die oordrag van leer afhang van die teenwoordigheid van identiese elemente in die oorspronklike sowel as die nuwe leer-situasie.

3.3.1.4 Watson

J.B.Watson (1878 – 1958) word beskou as die grondlegger van moderne Behaviourisme en plaas die klem op die eksterne gedrag van mense en hul reaksie op 'n gegewe situasie eerder as op die interne denke van die mens (Schunk, 2004:41). Beloning is 'n metode om verlangde gedrag te kweek en te versterk. Daar is egter 'n gevaar dat gedrag eerder kan gaan oor die beloning wat ontvang gaan word, as oor die kennis wat opgedoen word.

3.3.1.5 Samevatting: Onderrig en leer in die behaviouristiese klaskamer

Vir die navorser dui die voorafgaande besprekingaan dat die rol van die opvoeder in die behaviouristiese klaskamer taamlik prominent is. Die

opvoeder is verantwoordelik om 'n leeromgewing te skep waarin sekere stimuli aan die leerder gebied word om sekere response te ontlok met die doel om 'n verandering in die gedrag van die leerder teweeg te bring. Beloning vir aanvaarbare gedrag speel 'n belangrike motiverende rol om die herhaling van soortgelyke gedrag in die toekoms aan te moedig. Dit blyk dat die leerder taamlik passief tydens die onderrig en leer is en dat die opvoeder die belangrikste rol speel in die verwerwing van kennis wat hoofsaaklik deur direkte oordrag geskied. In die konteks van Elektriese Sisteme en Konstruksie is hierdie stimulus-respons-versterkingsbenadering tot onderrig en leer van belang vir die bereiking van uitkomstes soos:

- Die herkenning van elektriese simbole op 'n kringdiagram: Kringdiagramme is die taal waarin elektrisiëns hul werk doen, en die simbole is die alfabet van die taal. Die leerder moet bloot die simbole leer.
- Die memorisering van standaard prosedures en regulasies: Prosedures en regulasies is daargestel om te verseker dat daar veilig met elektrisiteit gewerk word. Die leerder moet die regulasies en prosedures leer en kan weergee.

Daar is egter ook ander uitkomstes wat meer as slegs stimulus-respons reaksies vereis soos:

- Die vermoë om analities te kan dink: Dit is veral van toepassing waar foutsporing gedoen word. Dit is nodig dat die leerder versamelde kennis kan oproep en aanpas om tot 'n oplossing te kom.
- Die vermoë om wiskundige berekeninge en manipulasies te doen: Dit is nodig waar nuwe installasies beplan word. Wiskundige berekeninge verg kognitiewe vaardighede.
- Praktiese vaardighede: Die leerder kan slegs hierin vaardig word deur aktief te wees.

Dit beteken dat die opvoeder wat betrokke is by die opleiding van leerders in Elektriese Sisteme en Konstruksie, nie uitsluitlik op 'n behaviouristiese benadering tot onderrig en leer kan fokus nie. Daar is tydens die empiriese studie daarop gelet dat die onderrig-leeromgewings van die deelnemers aan die navorsing nie uitsluitlik behaviouristies van aard moes wees nie.

Vervolgens sal die kognitiewe leerteorie ondersoek word om te bepaal in watter mate dit kan bydra tot die effektiewe bereiking van die gestelde leeruitkomst in Elektriese Siste en Konstruksie.

3.3.2 Kognitivism

Die kognitiewe benadering tot onderrig en leer het 'n groot invloed op die ontwikkeling van leerder-gesentreerde onderrig uitgeoefen, en die belangrikheid van 'n stimulerende omgewing met uitdagende leerervarings beklemtoon (Pollard in Robinson & Lomofsky, 2010:34). Die woord kognisie kan gedefinieer word as 'n verstandelike (*mental*) proses waardeur kennis verwerf of ingeneem word deur denke, ervarings en sintuie (Taylor, 2005:2). Kognitiewe leerteorieë fokus daarom nie uitsluitlik soos die behaviouriste op gedragsveranderinge nie, maar op die aanleer van denkprosesse wat betrokke is by menslike leer (Ormrod, 2004:3; Robinson-Riegler & Robinson-Riegler, 2008:1). Kognitiviste beskou, volgens Byram en Dube (2008:54), die volgende as belangrik:

- Kennis is georganiseerd.
- Sommige leerprosesse is uniek aan die mens.
- Leer is 'n proses waar nuwe inligting in perspektief tot bestaande kennis geplaas word.
- Afleidings van onwaarneembare verstandelike prosesse kan van gedrag gemaak word.
- Individue is aktief by die leerprosesse betrokke.
- Leer behels verstandelike assosiasies wat nie noodwendig in gedrag sigbaar is nie.

Die volgende persone word gesien as gesaghebbende figure op die gebied van Kognitivism.

3.3.2.1 Piaget

Jean Piaget (1896 – 1980) het vier stadia van ontwikkeling by die kind geïdentifiseer, en elke stadium word gekenmerk deur 'n algemene kognitiewe struktuur wat al die kind se denke beïnvloed (Papalia, Wendkos Olds & Duskin

Feldman, 2008:185-186; Patterson, 2008:171-179). Die verskillende stadia mag verskil van kind tot kind, maar alle kinders beweeg in dieselfde orde deur die stadia (Robinson & Lomofsky, 2010:36). Die vier stadia van ontwikkeling word in Piaget se teorie soos volg beskryf (Eggen & Kauchak, 2004:41; Weiten, 2004:463; Byram & Dube, 2008:56; Papalia *et al.*, 2008:185-186; Patterson, 2008:171-179):

Sensories-motoriese stadium: van geboorte tot die ouderdom van twee jaar. Kinders ervaar die wêreld deur beweging en sintuie.

Voor-operasionele stadium: van ouderdom twee tot sewe jaar. Op hierdie stadium kan kinders nog nie logies dink nie, en denke is nog self-gesentreerd. Kinders kan nog nie die wêreld uit die oogpunt van iemand anders sien nie.

Konkrete operasionele stadium: van ouderdom sewe tot twaalf jaar. Kinders is nie meer egosentriek nie, en kan nou begin om logies te dink. Kinders benodig egter nog konkrete leeraktiwiteite want hulle kan nog nie abstrak en hipoteties dink nie.

Formele operasionele stadium: van ouderdom twaalf jaar en ouer. Abstrakte redenering begin ontwikkel en logiese denke word makliker.

Robinson en Lomofsky (2010:36) dui aan dat volgens Piaget se siening is leer nie afhanklik van interaksie met 'n volwassene nie. Dit is belangriker dat leer in 'n stimulerende omgewing moet plaasvind. Sentraal binne die teorie van die ontwikkeling van denke en leer is die betrokkenheid van die leerder. Volgens Piaget is assimilasië en akkommodasië twee komplementêre prosesse tydens leer. **Assimilasië** is die proses waartydens 'n persoon inligting van die omgewing in bestaande kognitiewe strukture inneem sonder om die bestaande strukture te verander. Tydens die proses van **akkommodasië** word die interne kognitiewe strukture verander om die inligting van die omgewing te absorbeer (Papalia *et al.*, 2008:185-186; Patterson, 2008:171-179). Verandering in denke vind plaas deur die proses van **ekwilibrium**, wat verwys na die bereiking van 'n balans tussen assimilasië en akkommodasië. Elke nuwe leerervaring bring **disewilibrium** mee wat herstel word wanneer nuwe kennisstrukture deur assimilasië en akkommodasië geskep word (Robinson & Lomofsky, 2010:35).

Piaget het 'n nuwe siening omtrent leer daargestel. In plaas van 'n stimulus-respons benadering tot leer, het hy die belangrikheid van denkprosesse tydens leer uitgelig.

3.3.2.2 Bruner

Vir Bruner behels leer die vorming van kategorieë deur twee denkwyses, naamlik **narratief**, waar die verstand aksie-georiënteerde, detail-gedrewe denke vorm, en **paradigmaties**, waar die verstand sistematies kategoriees waarneem (Byram & Dube, 2008:64). Alhoewel Piaget en Bruner leer in fases opdeel, koppel Bruner dit, anders as Piaget, nie aan ouderdom nie. Die onderskeie fases van denkontwikkeling wat betrokke is by leer, behels konkrete leer deur middel van die manipulering van voorwerpe, visuele leer en simboliese leer deur middel van abstrakte redenering (Mwamwenda, 2004:89-100). In teenstelling met Piaget, is 'n leerder volgens Bruner in staat om enige leermateriaal baas te raak indien dit voldoende georganiseer is (Byram & Dube, 2008:63).

3.3.2.3 Ausubel

David Ausubel (1918 -2008), was 'n navolger van die teorieë van Piaget (Mwamwenda, 2004:194-197). Volgens Ausubel, is die enkel mees belangrike faktor wat leer beïnvloed, dit wat die leerder alreeds weet, met ander woorde die leerder se voorkennis (Byram & Dube, 2008:64). 'n Verband tussen nuwe en ou konsepte word gevorm, en soos die leerproses vorder, word die netwerk van konsepte en die verbande wat gevorm word meer kompleks. Ausubel onderskei twee tipes leer naamlik:

Memoriseringsleer (*rote learning*): n Leerder memoriseer bloot 'n klomp inligting sonder om 'n verband of assosiasie met vorige kennis te vorm. Hierdie tipe kennis word maklik vergeet en is nie van veel nut vir probleemoplossing nie, aangesien daar geen verbinding gemaak is met konsepte wat reeds geleer is nie (Mwamwenda, 2004:191-197).

Betekenisvolle leer (*meaningful learning*): Hierdie tipe leer verg meer van die leerder omdat nuwe kennis verbind moet word met bestaande kennis wat reeds in die leerder se kognitiewe sisteem bestaan. Konsepte wat op hierdie

manier geleer word, wordlanger onthou (Mwamwenda, 2004:193). Daar is drie vereistes vir sinvolle leer: Die leerder moet relevante voorkennis hê, die leermateriaal moet sinvol wees en dit moet betekenisvol eerder as deur middel van memorisering wees (Mwamwenda, 2004:191-197).

3.3.2.4 Vygotsky

Volgens die sosiale kognitiewe leermodel van Vygotsky (1896-1934), is kultuur die hoof bepalende faktor van 'n individu se ontwikkeling. Binne 'n kultuur word taal, simbole, gewoontes ensovoorts, aangeleer wat die kognitiewe verwysingraamwerk van die individu vorm (Schunk, 2004:292; Bodrova & Leong, 2007:29).

Daar is volgens Vygotsky 'n beduidende verskil tussen wat 'n leerder sonder hulp kan bereik, vergeleke met dit wat dieselfde leerder kan bereik wanneer daar interaksie met 'n ervare persoon of opvoeder is (Robinson & Lomofsky, 2010:37). Gegewe die vlak van ontwikkeling van 'n leerder is daar vaardighede en kennis wat buite die leerder se begripsvermoë is, terwyl sekere kennis en vaardighede binne die leerder se begripsvermoë val. Vygotsky noem hierdie die **sone van proksimale ontwikkeling** (*zone of proximal development*). Met ander woorde, die verskil tussen wat 'n kind met hulp kan doen en dit wat die kind sonder hulp kan doen is die sone van proksimale ontwikkeling. Vygotsky voer aan dat 'n kind die voorbeeld van 'n volwassene volg en geleidelik die vermoë ontwikkel om take sonder hulp te doen. Een van die sleutelemente van effektiewe onderrig is dus om te verseker dat die leerder leerinhoud en take gebied word wat binne hierdie sone val (Donald, Lazarus & Lolwana, 2004:72-73; Schunk, 2004:296; Reid, 2005:7). Die feit dat kinders tot beter leer in staat is wanneer hulle die nodige bystand het, noem Vygotsky bemiddelde leerervarings (*mediated learning experiences*) (Kozulin, 2003:15-38). Die mediator of bemiddelaar is 'n persoon wat saam met die leerder werk om kognitiewe funksies te ontwikkel wat tot verbeterde leerprosesse lei (Kozulin, 2003:15-38). In teenstelling met Piaget, het Vygotsky klem gelê op die belangrikheid van menslike interaksie tydens leer.

Hierdie proses om leerders te leer om hul denkvermoëns te verbeter staan bekend as **kognitiewe vakleerlingskap** (*cognitive apprenticeship*). Daarvolgens word die leerder se denkvermoë deur praktykgerigte aktiwiteite ontwikkel, soortgelyk aan die metode wat vir ambagsgerigte vakleerlingskappe gebruik word (Miller, 2003:311).

3.3.2.5 Samevatting: Onderrig en leer in die kognitivistiese klaskamer

Volgens Kognitivisme vind leer plaas wanneer die inligting op 'n betekenisvolle en georganiseerde wyse aan 'n leerder oorgedra word en in die geheue gestoor word. Dit is dus nodig dat die opvoeder die leerinhoud op so 'n wyse aan die leerder bied dat die teorie en praktyk 'n sinvolle eenheid vorm. Uit die voorafgaande bespreking is dit duidelik dat die kognitivistiese opvoeder fokus op die ontwikkeling van denkprosesse tydens onderrig en leer waarmee leerder inligting kan verkry, verwerk en stoor. Die opvoeder sal dus as fasiliteerder en mediator optree en poog om binne die sone van proksimale ontwikkeling van die leerders bly, en hulle stelselmatige na groter uitdagings lei. Die leerders sal nie passief tydens die leerproses kan bly nie, maar sal aktief besig moet wees om assimilasies tussen voorkennis of bestaande kennis en nuwe kennis te maak sodat die volgende uitkomst in die kurrikulum vir Elektriese Sisteme en Konstruksiebereik kan word:

- Probleme identifiseer en oplos. Vakmanne moet probleem-situasies kan herken en daaraan kan aandag gee.
- Inligting insamel, organiseer en evalueer. Dit is soms nodig tydens 'n beplanningsfase vir die uitvoer van 'n leeraktiwiteit om inligting uit verskeie bronne saam te voeg en te evalueer.
- Die vermoë om analities te dink. Dit is veral tydens foutsporing wanneer 'n vakman hierdie vermoë moet kan toepas.
- Die vermoë om tegniese inligting te interpreteer. Soms word inligting op grafieke aangebied, en die vakman moet dit kan interpreteer.

Daar is egter uitkomst vir die vak Elektriese Konstruksie en Sisteme waar ander vaardighede benodig word, en denkvaardighede alleen nie die bereiking van die uitkomst sal verseker nie, soos:

- Om effektief in 'n groep of span te kan werk. Die uitvoer van groot projekte verg meer as een persoon wat gelyktydig daaraan werk.
- Om effektief te kommunikeer. Wanneer verskeie persone gelyktydig aan 'n projek werk is kommunikasie belangrik om ongelukke te voorkom en die resultate van die projek te kommunikeer, skriftelik of verbaal.
- Om praktiese vaardighede aan te kweek. 'n Leerder kan praktiese vaardighede slegs bemeester indien die vaardighede geoefen word.

Dit is dus duidelik dat opvoeders in die vak Elektriese Konstruksie en Sisteme nie uitsluitlik 'n kognitivistiese benadering tot onderrig en leer sal kan volg nie.

Voorts sal die konstruktivistiese leerteorie ondersoek word om vas te stel watter bydrae dit kan lewer tot die bereiking van die uitkomste wat vir Elektriese Sisteme en Konstruksie gestel is.

3.3.3 Konstruktivisme

Die konstruktivistiese perspektief tot onderrig en leer is gegrond in die werk van onder andere Piaget en Vygotsky. Die essensie van Konstruktivisme is die idee dat leerders individueel komplekse inligting moet ontdek en transformeer om dit hul eie te maak (Marlowe & Page, 1998:9; Richardson, 2003:1623; Schunk, 2004:257;286; Baviskar, Hartle & Whitney, 2009:541; Robinson & Lomofsky, 2010:45). Konstruktivisme sien dat leerders voortdurend nuwe inligting teenoor bestaande inligting meet, en die bestaande inligting dan aanpas wanneer dit nie meer van toepassing is nie (Pritchard, 2005:21-22). Die mens is volgens Vermette, Foote, Bird, Mesibov, Harris-Ewing en Battaglia (2001:91), Sewell (2002:27), Windschitl (2002:138) en Jardine (2006:21), aktief besig om voortdurend sy ervaring en begrip van die wêreld waarin hy leef te konstrueer, gebaseer op vorige konsepte en ervarings. Indien die opvoeder nie die voorkennis van die leerder ontlok nie, kan die nuwe kennis nie sinvol in die leerder se kenniskonstruksie opgeneem word nie (Baviskar, Hartle & Whitney, 2009:543).

Hierdie siening het diepgaande implikasies vir onderrig, aangesien dit voorstel dat die leerder 'n meer aktiewe rol in die leerproses moet speel as wat huidig die geval in die meeste klaskamers is. As gevolg van die feit dat die klem op leerders as aktiewe deelnemers in die leerproses val, word daar dikwels na

konstruktivisme as leerder-gesentreerde-onderrig verwys. In 'n leerder-gesentreerde-onderrigsituasie word die leerkrag die gids of fasiliteerder wat die leerder lei om te ontdek, eerder as om die klaskameraktiwiteite te beheer (Slavin, 2003:257).

Konstruktiviste argumenteer dat kennis altyd kennis is wat deur 'n persoon gekonstrueer word (Beck & Kosnik, 2006:9). Die leerder ontvang inligting en kennis op verskillende wyses, analiseer hierdie inligting en inkorporeer dit dan in 'n bestaande raamwerk om die konstruksie daarvan uit te brei (Marlowe & Page, 1998:10). Daarom is konstruktivisme 'n voorstander van didaktiese situasies wat groter deelname deur die leerder in die aanleer van kennis aanmoedig (Bednarz & Larochelle, 1998:3).

Die teorie van Konstruktivisme maak die stelling dat die kennis waaroor 'n individu beskik, verbind is in 'n omvattende konstruksie van feite, konsepte, ervarings, emosies en waardes, en hoe hulle in verhouding met mekaar staan. Wanneer daardie konstruksie onvoldoende of verkeerd is wanneer dit vergelyk word met die inligting van die omgewing waarin die individu homself bevind, sal die individu 'n vorm van kognitiewe dissonansie ervaar wat hom sal motiveer om daardie inligting te verwerp of in sy bestaande konstruksie te inkorporeer (Lorsbach & Tobin, 1993:9; Sewel, 2002:25). Voordat die individu permanente veranderinge aan die bestaande kenniskonstruksie aanbring, moet dit dus eers aan nuwe situasies getoets word.

Konstruktivisme is leerder-georiënteerd (Vermette *et al.*, 2001:90; Richardson, 2003:1626) en die rol van die konstruktivistiese opvoeder is om 'n omgewing te skep wat die leerder sal motiveer om te leer. Dit sluit in die voorsiening van leerinhoud en hulpmiddele, asook die vra van relevante vrae op die regte tye. Volgens Carwile (2007:69), is daar vier aannames vir leer om volgens die konstruktivistiese siening plaas te vind naamlik:

- Leer betrek aktiewe kognitiewe prosesse.
- Leer is aanpasbaar.
- Leer is subjektief en nie objektief nie.
- Leer betrek sosiaal-kulturele sowel as individuele prosesse.

Daar is vier kriteria wat volgens Baviskar *et al.* (2009:543-544) in 'n les aangespreek moet word voordat dit as konstruktivisties beskou word, naamlik:

- **Oproep van voorkennis.** Konstruktivisme aanvaar dat alle kennis in verhouding tot die voorkennis van die leerder verkry word. Indien die leerder se aandag nie op die voorkennis gefokus word nie, sal die inligting wat aangebied word deur die leerder verwerp of verkeerdelik opgeneem word.
- **Die skep van kognitiewe dissonansie.** Die leerder moet bewus gemaak word van die verskil tussen die nuwe kennis wat aangebied word en die leerder se bestaande kennis.
- **Aanwending van die kennis met terugvoering.** Indien die leerder nie bestaande kennis in verhouding tot die nuwe kennis aanpas nie, kan die nuwe kennis deur die leerder misverstaan of verwerp word. Deur groepbesprekings of voorleggings kan die leerder die nuwe kennis toets en vergelyk hoe ander dit verstaan. Dit help ook om die verband van die nuwe kennis met bestaande kennisstrukture te versterk.
- **Refleksie op leer.** Wanneer die leerder nuwe kennis ontvang en bevestig het, moet die leerder bewus gemaak word van die leer wat plaasgevind het, en hoe dit groei en ontwikkeling meegebring het.

Alhoewel daar sterk klem gelê word op die feit dat die leerder self sy eie kennisraamwerk moet konstrueer en nie bloot dít wat aan hom gebied word, moet kan weergee nie, moet die vakinhoud nie afgeskeep word nie. Die vakinhoud moet die leerder prikkel om dit te wil analiseer en meer daarvan te wil leer (Marlowe & Page, 1998:11).

Konstruktivisme kan in twee denkrigtings verdeel word, naamlik Sosiale Konstruktivisme en Kognitiewe Konstruktivisme.

3.3.3.1 Sosiale Konstruktivisme

Sosiale Konstruktivisme fokus op individuele leer wat as gevolg van sosiale interaksieplaasvind (Pintrich & Schunk, 2002:347-350; Fraser, 2006:6; Byram & Dube, 2008:70), en dat praktiese werklikheidsgetroue probleme en take wat die leerder onder die toesig van 'n opvoeder moet uitvoer, die mees

effektiewe wyse van leer is (Hanson & Sinclair, 2008:169). Opvoeders moet intensioneel, deur bemiddeling, die leerders se potensiele verstaan in die sone van proksimale ontwikkeling (*cf.* 3.3.2.4) aanwakker en deur fasilitering bystaan om nuwe vlakke van verstaan te ontwikkel (Donald *et al.*, 2004:73).

Alhoewel daar variasies op die implementering van 'n sosiaal-konstruktivistiese benadering is, deel die meeste benaderings volgens Palinscar (1998:351) en Bereiter en Scardamalia (2000:188) die volgende kenmerke:

- Onderrig moet gebaseer wees op realistiese en werklikheidsgetroue probleme.
- Klein groepe werk saam om probleme op te los.
- Spanwerk vereis dat sommige take tussen die lede van die groep verdeel word sodat almal verantwoordbaar aan die groep is.
- Bespreking en 'n gedeelde begrip van die probleem is sentraal tot die proses.
- Die groepe oefen selfbestuur uit en besluit wat geleer moet word om die probleem beter te verstaan.
- Die leerkrag begin om die proses rigting te gee, maar neem later die rol van fasiliteerder in.
- Die doel van die aktiwiteit is nie bloot die oplossing van die probleem nie, maar om kennis by die leerder se bestaande raamwerk te voeg wat later in ander situasies toegepas kan word.

3.3.3.2 Kognitiewe Konstruktivisme

Kognitiewe Konstruktivisme is op die werk van Piaget gebaseer, en lê klem op die aanleer van denkvaardighede waarmee leerders self kennis ontdek, analiseer en evalueer (Eggen & Kauchak, 2004:273, 281; Fraser, 2006:6). Volgens Kognitiewe Konstruktivisme is die doel van onderrig nie die oordra van kennis nie, maar eerder die aanmoediging van kennisontdekking en die ontwikkeling van metakognitiewe denkprosesse om inligting te verkry, evalueer en organiseer (Robinson & Lomofsky, 2010:45).

Die volgende persone het 'n groot bydrae gelewer tot die ontwikkeling van konstruktivistiese leerteorie.

- **Bandura**

Volgens Bandura se sosiale leerteorie (Bandura, 1986:88), leer mense deur ander se gedrag en die uitkoms van daardie gedrag waar te neem, en is daar is 'n voortdurende interaksie tussen kognitiewe invloede, gedragsinvloede en omgewingsinvloede (Pintrich & Schunk, 2002:143; Eggen & Kauchak, 2004:222). Terwyl Behaviouriste glo dat 'n persoon se omgewing sy gedrag bepaal, was dit vir Bandura te eenvoudig. Hy het gevoel dat die gedrag ook die omgewing beïnvloed. Later het Bandura aangevoer dat persoonlikheid 'n interaksie tussen die omgewing, 'n persoon se gedrag en sy psigologiese prosesse is (Schunk, 2004:85; Byram & Dube, 2008:68).

- **Vygotsky**

Vygotsky (cf.3.3.2.4) het die basis vir die sosiale konstruktivistiese-teorie met sy teorie van die sone van proksimale ontwikkeling (*zone of proximal development*) gelê. Hy het waargeneem dat kinders 'n taak beter afhandel wanneer hul saam met 'n volwassene werk. Dit was nie noodwendig dat die volwassene hul gehelp het om die taak te doen nie, maar eerder dat hul gehelp is deur 'n ervare persoon om hul denkprosesse af te rond en meer effektief te wees (Nel, Nel & Lebeloane, 2012:63). Hierdie ondersteuningsproses staan bekend as "*scaffolding*", en behels die aanbied van geleenthede vir oefening, modellering en herhaling totdat 'n taak bemeester is (Nel *et al.*, 2012:63).

Sosiale Konstruktivisme ondersteun leer in groepverband. Groepe konstrueer kennis saam, en iemand wat deel van so 'n leerkultuur is, is volgens Schunk (2004:296) konstant besig om te leer.

- **Piaget**

Piaget (cf. 3.3.2.1), het ook 'n belangrike teoretiese bydrae tot Konstruktivisme gelewer, wat bekend staan as Kognitiewe Konstruktivisme (Learning and teaching, 2009:3). Volgens Piaget se stadium-teorie waar hy die vier stadia van ontwikkeling beskryf, dui hy aan dat dit vir kinders nodig is

om 'n begrip van die wêreld vir hul self te konstrueer voordat hul sin daarvan kan maak (Robinson & Lomofsky, 2010:36).

3.3.3.3 Die konstruktivistiese leeromgewing

Die leeromgewing is volgens Reid (2005:33) moontlik een van die mees verwaarloosde aspekte van die leerproses. Omgewingsfaktore beïnvloed die leeromgewing, en kan 'n beduidende invloed op die effektiwiteit van die leerproses hê. Die leeromgewing moet as 'n belangrike hulpmiddel tot die leerproses gesien word (Reid, 2005:33).

Saam met die ontwikkeling van die konstruktivistiese perspektief op leer het daar ook veranderinge in die leeromgewing en die aanbieding van die leermateriaal gekom. Pintrich en Schunk (2002:349, 350) bespreek die beginsels wat in ag geneem moet word vir 'n konstruktivistiese leeromgewing, en dui onder andere die volgende aan wat deur opvoeders in ag geneem moet word.

- Skep 'n omgewing vir leer: Organiseer die lokaal so dat leerders aktief betrokke is by die leerproses.
- Maak voorsiening vir geleenthede om te besin: Leerders moet die geleentheid gegee word om oor hul eie denkwyses, leermetodes en gedrag te besin.
- Organiseer die lokaal so dat daar samewerking tussen leerders en opvoeders is: Een van die kenmerke van die sosiale konstruktivistiese perspektief op leer is dat leer 'n sosiale aktiwiteit is.
- Gebruik lewenswerklike take, probleme en assessering: Die algemene idee is dat oorspronklike en betroubare take die leerders sal motiveer en tot meer effektiewe leer sal lei.
- Skep en behou 'n atmosfeer van gespreksvoering oor leer en kennis: Gespreksvoering oor die leerinhoud sal die leerders motiveer om meer daarvan te leer.
- Voorsien geleenthede om dit wat geleer is prakties te oefen: Dit sal belangstelling in die leerinhoud versterk en waarde daaraan gee.

- Voorsien hulpmiddele wat die leermateriaal sal ondersteun: Die hulpmiddele sal die leerervaring meer interessant maak en ook help om vaardighede te ontwikkel.
- Laat die leerders artefakte skep en gebruik: Dit is soms moeilik vir leerders om gedagtes oor te dra. Die skepping van verslae, grafieke, figure, modelle, ensovoorts sal leerders help om vorm aan idees te gee.
- Gee ondersteuning aan die leerder: Gee hulp en ondersteuning aan 'n leerder om sodanige individu te help om 'n taak te bemeester. Gee egter net wat nodig is en moet nie die taak oorneem nie.
- Skep 'n kultuur van leer en respek vir ander: In 'n mate is hierdie beginsel 'n opsomming van die voorafgaande beginsels. Lesinglokale verteenwoordig sosiale omgewings met 'n aantal individue met verskillende vlakke van kennis sowel as persoonlikhede en benaderings. 'n Lokaal waar leerders bang is om 'n mening te lig uit vrees vir bespotting, is nie voordelig vir leer nie.

Volgens Schunk (2004:313) is daar twee sleutelbeginsels waarvolgens onderrig in die konstruktivistiese lesinglokaal aangebied moet word, naamlik:

- **Leer is 'n aktiewe proses**

Direkte ervaring, foute maak en oplossings soek is noodsaaklik vir die inneem en verwerking van inligting.

- **Leer moet sinvol wees en 'n geheelbeeld vorm**

Leerders maak sin van die leermateriaal as hul op 'n sinvolle manier daarmee omgaan. Dit is beter om afgeronde aktiwiteite eerder as losstaande vaardigheidsoefeninge te doen.

Die verwagtinge wat opvoeders van hul leerders het, kan hul interaksies met die leerders positief of negatief beïnvloed (Schunk, 2004:313). Dit is dus belangrik dat opvoeders 'n leeromgewing skep waar hul die beste van hul leerders verwag.

Ter ondersteuning van die konstruktivistiese benadering vermeld die siening van McGonigal (2005) ook belangrike aspekte wat tydens onderrig en leer in gedagte gehou moet word. Volgens McGonigal (2005), is die blote oordra van

kennis aan leerders nie voldoende nie, en die onderstaande behoort deel van die onderrig-leerproses te vorm:

- **'n Aktiveringsgebeure**

'n Aktiveringsgebeure kan enigiets wees wat die leerders sover kry om hul eie denke te ondersoek en die beperkinge van hul begrip te besef.

- **Identifiseer van aannames**

Leerders moet 'n probleem bespreek sodat hul kan bepaal wat die omvang van hul bestaande kennisraamwerk is en waar tekortkominge is, om die probleem op te los.

- **Aanmoediging van kritiese denke**

Hierdie deel van die leerproses verg dat die leerder krities na sy huidige aannames sal kyk en dit sal evalueer.

- **Aanmoediging van redenering**

Leerders moet die geleentheid gebied word om mekaar se standpunte te bevraagteken, uit te daag en te verdedig. Sodoende sal hul gedwing word om op nuwe wyses te dink en te redeneer.

- **Gee leerders die geleentheid om nuwe perspektiewe te toets**

Leerders moet geleentheid gebied word om die nuwe kennis deur aktiwiteite en take toe te pas sodat hul die waarde van die nuut verwerfde kennis in die praktyk kan ervaar.

- **Kweek intellektuele oopheid**

Die leeromgewing moet aan leerders die geleentheid bied om sonder vrees hulle opinies, menings en idees te lug.

3.3.3.4 Samevatting: Onderrig en leer in die konstruktivistiese klaskamer

Gesien teen die voorafgaande bespreking van die konstruktivistiese benadering tot onderrig en leer, sowel as die navorser se siening van effektiewe opleiding (*cf.* 3.2.3) is die navorser van mening dat die

konstruktivistiese benadering meriete inhou vir die opleiding van leerders aan VOO-kolleges.

In die konstruktivistiese klaskamer is dit belangrik dat die opvoeder 'n omgewing skep wat ryk is aan interessante, uitdagende en werklikheidsgetroue aktiwiteite wat die leerders sal aanmoedig om aktief aan die leerproses deel te neem om sodoende aktiewe bouers van hul eie kennisraamwerke te word. Volgens die navorser sal die konstruktivistiese benadering die opvoeder van Elektriese Siste en Konstruksie in staat stel om die volgende uitkomst (cf. 3.2.3, 3.2.4) te bereik:

- Leerders moet probleme identifiseer en oplos
- Leerders moet effektief in 'n groep kan werk
- Leerders moet self hulle aktiwiteite organiseer en beheer
- Leerders moet inligting versamel, organiseer en evalueer
- Leerders moet effektief kommunikeer
- Leerder moet wetenskap en tegnologie kan gebruik
- Leerders moet 'n begrip van die vakinhoud demonstreer
- Leerders moet 'n begrip van tegniese beginsels ontwikkel
- Leerders moet analitiese vermoëns ontwikkel
- Leerders moet praktiese vaardighede aanleer

Met behulp van 'n praktiese voorbeeld illustreer die navorser die toepaslikheid van 'n konstruktivistiese benadering vir die onderrig van Elektriese Siste en Konstruksie soos volg: nadat teoretiese agtergrond en inligting met die leerders behandel is, kan al bogenoemde uitkomst in een praktykgerigte taak saamgevat word. Die leerders kan byvoorbeeld in groepe verdeel word en 'n houer vol komponente gegee word met die opdrag om 'n paneel met verdeelkas te bedraad. In die houer sal daar oorbodige sowel as foutiewe komponente wees. Die leerders moet dan, terwyl hul die taak uitvoer, met mekaar sowel as met die opvoeder kommunikeer deur die komponente te benoem sowel as die redes waarom hul dit gebruik. Wanneer die foutiewe komponente opgespoor word, moet die leerders ook die proses verduidelik waarvolgens hulle te werk gegaan het. Sodoende sal die opvoeder kan

bepaal watter van die uitkomste bereik is en watter nog aandag nodig het. Dit blyk dat al die uitkomste vir die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie met die konstruktivistiese onderrigmetode bereik kan word.

Die essensie van Konstruktivisme is dat die leerder self inligting en kennis ontdek en 'n raamwerk bou sodat dit weer later opgeroep en gebruik kan word. Tydens die empiriese studie is daar gelet op diemate waartoe onderrig voldoen aan die onderrig-leerbeginsels van Konstruktivisme.

3.3.4 Die Inligtingsprosesseringsteorie

Hierdie teorie beklemtoon die wyse waarop leerders kennis ontvang, dit oordink en dit dan onthou (Schunk, 2004:136; Robinson & Lomofsky, 2010:44). Die wyse waarop kennis ontvang word, gebeur nie noodwendig in fases soos Piaget dit voorgestel het nie. Leerders leer vinniger, hanteer komplekse take beter en onthou meer soos hulle ouer word. Daar is vier aspekte wat van belang is tydens leer, naamlik die gee van aandag, die aanwending van leerstrategieë, die ontwikkeling van 'n goeie kennisbasis, en die ontwikkeling van meta-kognitiewe vaardighede (Ormrod, 1995:51-56; Eggen & Kauchak, 2004:272; Woolfolk, 2004:239-252).

Volgens die inligtingsprosesseringsteorie is daar drie belangrike komponente betrokke by die leerproses. Eerstens is daar die drie verskillende geheues, naamlik die sensoriese, kort termyn en lang termyn geheue (die bergplek vir inligting). Dan volg die rondskuif van inligting tussen die geheues en die oproep van die inligting (die kognitiewe prosesse). Laastens is daar die bewus wees van en in beheer wees van hierdie kognitiewe prosesse (metakognisie) (Eggen & Kauchak, 2004:239; Schunk, 2004:151-200; Robinson & Lomofsky, 2010:44).

Die essensie van die inligtingsprosesseringsteorie is dat die mens se brein inligting soos 'n rekenaar prosesseer. Dit behels die insameling, verandering en berging sowel as die opsporing van inligting (Robinson & Lomofsky, 2010:45).

Vir leerders om iets nuuts te leer is daar egter volgens Svinicki (2005) sekere voorwaardes, naamlik:

- Die leerders se aandag moet op die nuwe inligting fokus.
- Die nuwe inligting moet met inligting wat alreeds in die langtermyn geheue is, vergelyk word.
- Die nuwe inligting moet by bestaande inligting gevoeg word, of daar moet 'n nuwe kategorie geskep word waarin dit gestoor kan word.

Die opvoeder kan die leerders op die volgende wyse help om hul vermoë om inligting te prosesseer te verbeter (Svinicki, 2005; Robinson & Lomofsky, 2010:45):

- Identifiseer die sleutelbegrippe.
- Fokus die leerders se aandag op die belangrike konsepte.
- Help leerders aansluiting tussen nuwe en bestaande inligting te kry.
- Gee die leerders oefening in die gebruik van die nuwe inligting.
- Gee terugvoer oor die kwaliteit van die leerproduk.

Die gebruik van die inligtingsprosesseringsteorie vir leer kan gesien word as 'n aktiewe leerpraktyk.

3.3.4.1 Samevatting: Onderrig en leer wat steun op die inligtingsprosesseringsteorie

Die opvoeder wat die inligtingsprosesseringsteorie as deel van sy onderrig-metodiek wil gebruik, sal moet seker maak dat vakinhoud op 'n geordende en sinvolle wyse aan die leerders gebied word sodat hul dit in verband kan bring met die kennis wat hul reeds het, en hul die nuwe kennis in hul bestaande kennisraamwerk kan opneem. Verder is die gee van terugvoer belangrik om die leerder bewus te maak van die kwaliteit van die leerproduk.

3.3.5 Gevolgtrekking

Alhoewel daar elemente van verskeie onderrig-leerteorieë teenwoordig behoort te wees tydens onderrig en leer, kan Konstruktivisme volgens die navorser as geheel die mees geskikte vir ambagsgerigte opleiding wees, omdat dit die aard van opleiding in Elektriese Sisteme en Konstruksie as volg ondersteun:

- Konstruktivisme is prakties georiënteerd, en sluit dus goed aan by die aard van ambagsgerigte opleiding.
- Leerders leer om individueel sowel as in groepe te werk.
- Onderrig is leerder-gesentreerd, en die opvoeder neem die rol as fasiliteerder in.
- Die leerder leer om deduktief te dink.
- Die leerder leer om voorkennis te gebruik om probleme op te los.
- Die leerder leer om voortdurend nuwe kennis- en verwysingsraamwerke te konstrueer.

Daar sal vervolgens na die onderskeie onderrig-leerbenaderings en leerstyle gekyk word wat gebaseer is op die voorafgaande leerteoretiese benaderings, sodat vasgestel kan word hoe kennis en vaardighede op die mees effektiewe wyse deur leerders opgeneem, verkry en geassesseer kan word. Die navorser evalueer ook die geskiktheid van onderrig-leerbenaderings vir die gebruik in die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie.

3.4 ONDERRIG-LEERBENADERINGS

Volgens Jarvis (2005:2), kan leer uit 'n suiwer sielkundige perspektief soos volg verduidelik word: Leer is die meganisme waardeur organismes aanpas by hul omgewing en die proses waardeur hierdie aanpassings plaasvind, word deur ervarings gesneller.

Die begrip leer word volgens Ormrod (2004:3) op twee maniere gedefinieer, naamlik:

- Leer is 'n relatiewe permanente verandering in gedrag as gevolg van 'n ervaring.
- Leer is 'n relatiewe permanente verandering in verstandelike voorstelling en assosiasies as gevolg van 'n ervaring.

Beide definisies beskryf leer as 'n relatiewe verandering wat plaasvind ten opsigte van gedrag en kognitiewe funksionering, en beide definisies skryf hierdie verandering toe aan 'n ervaring. Leer vind dus plaas as gevolg van een of meer gebeurtenisse in 'n leerder se lewe, waarvoor die opvoeder verantwoordelik is.

Ongeag uit watter perspektief ons leer beskou, weet ons leer het plaasgevind wanneer ons opmerk dat daar 'n verandering in 'n persoon se gedrag- of denkprosesse plaasgevind het (Ormrod, 2004:4).

Onderrig (onderwys) as 'n beroep bestaan al meer as 2000 jaar. Gedurende hierdie tyd moes en moet die opvoeder nog steeds verskeie rolle en funksies vervul. 'n Breë siening van die opvoeder se rol is dié van 'n reflektiewe professionele persoon. Dit dui daarop dat onderwys professionele status het en dat die opvoeder 'n aktiewe deelnemer is in die opvoedkundige ontwikkeling van die leerder (Jarvis, 2005:7-8).

Leer is iets wat natuurlik en somtyds ongemerk plaasvind. Onbeplande leer is iets wat natuurlik plaasvind tydens die ontwikkeling van 'n kind. Beplande leer neem 'n meer gestruktureerde vorm aan (Pritchard, 2005:vii). In die algemeen word daar verkeerdelik aanvaar dat, indien iets onderrig word, word dit outomaties geleer, en indien dit nie geleer word nie, word dit aan die onvermoë van die leerder toegeskryf (Nuthall, 2004:278). Jones, Palinscar, Ogle en Carr (1987:4) voer aan dat om effektief te kan onderrig daar ook verstaan moet word hoe leerders leer. Leerders leer volgens Philpott (2009:9) op verskillende maniere en opvoeders moet daarvan bewus wees (*cf.* 3.5).

Volgens Pritchard (2005:2) Chance (2008:3) en Vargas (2009:36), kan leer op die volgende maniere gedefinieer word:

- Leer is 'n verandering in gedrag as gevolg van 'n ervaring.
- Leer is die verkryging van kennis.
- Leer is kennis wat deur studie verwerf word.
- Leer is die verkryging van kennis of 'n vaardigheid deur studie, onderrig, instruksie of ervaring.
- Leer is die proses waardeur kennis verkry word.
- Leer is 'n proses waardeur gedrag en denke verander, gevorm of beheer word.
- Leer is 'n individuele proses waardeur begrip deur ervaringe en ander bronne gekonstrueer word.

Vir leer om effektief te kan plaasvind, is dit nodig dat die leerinhoud sinvol en gestruktureerd aan die leerder gebied word (Geen, 2007:19). Dit is daarom nodig om die onderskeie onderrigstyle, onderrigmetodes en onderrigstrategieë wat opvoeders¹ kan gebruik te bespreek. 'n Opvoeder se benadering tot onderrig word weerspieël in die keuses ten opsigte van onderrigmetodes en strategieë.

3.4.1 Onderrigstyle

Onderrig is nie bloot die aanbieding van leermateriaal deur die opvoeder aan die leerder nie (Vargas, 2009:4). Onderrig kan gedefinieer word as die skep van omstandighede wat die wyse waarop 'n individu optree verander (Vargas, 2009:5). Onderrig is 'n rangskikking van gebeurlikhede wat leer fasiliteer (Vargas, 2009:9). Onderrig kan verder ook beskryf word as 'n proses waar leerders gehelp word om te leer (Du Plessis, Conley & Du Plessis, 2007:2). Om 'n effektiewe opvoeder te wees, is dit nie voldoende om 'n kenner van die vakinhoud te wees nie; die opvoeder moet ook die kennis effektief aan ander kan oordra. Scholes (2002:497) is van mening dat opvoeders kennis van die vakinhoud sowel as kennis van opvoedkundige beginsels moet hê. Effektiewe opvoeders is, volgens Chance (2008:5), gewoonlik diegene wat aktief betrokke is by die onderrigproses. Daar is verskillende style wat gevolg kan word om onderrig aan te bied. Vervolgens word die gebruik van die opvoeder-gesentreerde styl van nader toegelig.

3.4.1.1 Opvoeder-gesentreerde styl (oordrag en ontvang)

Hierdie styl van onderrig fokus op die opvoeder as die middelpunt en word ook na verwys as die direkte metode van onderrig of die transmissiestyl en steun sterk op behaviouristiese (*cf.* 3.3.31) onderrig-leerbeginsels (Borich, 2003:180). Die opvoeder bied die akademiese inhoud van die werk op 'n gestruktureerde wyse aan die leerders en reguleer al die onderrigaktiwiteite (Killen, 1998:2). Hierdie styl is veral geskik vir die onderrig van basiese

¹Die term **opvoeder** verwys na enige persoon wat met onderwys gemoeid is, hetsy op skoolvlak of op Hoër Onderwysvlak.

vaardighede sowel as nuwe konsepte (Burden & Byrd, 2003:120; Woolfolk, 2004:442; Du Plessis *et al.*, 2007:28).

Die transmissiestyl het volgens Killen (1998:2) die volgende kenmerke:

- Die leeruitkomste is vir die leerders duidelik.
- Die tyd vir die verskeie leeraktiwiteite word streng beheer.
- Die opvoeder beheer die volgorde van die leeraktiwiteite.
- Die klem is op akademiese prestasie.
- Leerdervordering word streng gemonitor.
- Terugvoer aan leerders is akademies-georiënteerd.

Alhoewel die neiging daar is om meer leerder-gesentreerd te onderrig, is daar nog steeds groot ondersteuning vir die direkte metode van onderrig, hoofsaaklik omdat die opvoeder beheer oor die onderrigproses het (Killen, 1998:2).

3.4.1.2 Leerder-gesentreerde styl (fasilitering)

"Show me and I will remember, involve me and I will understand, have me develop my own learning and I will gain wisdom" (Blamey, 2004).

Hierdie aanhaling van Blamey dui daarop dat leer effektief plaasvind wanneer die leerder aktief deel van die proses is.

Sedert die 1980s is dit die neiging om 'n meer holistiese benadering tot onderrig te volg, hoofsaaklik as gevolg van die kognitiewe en sosiaal konstruktivistiese benaderings tot onderrig en leer (*cf.* 3.3.3). Die leerder is nie meer 'n passiewe ontvanger van kennis nie, maar skep self 'n verwysingsraamwerk (McGonigal, 2005; Pratt, 2005:47-54). Die leerder moet eerder gehelp word om te leer as om 'n klomp inligting gevoer te word. Daarvolgens is die rol van die opvoeder meer dié van fasiliteerder as die tradisionele rol van die oordraer van kennis (Du Plessis *et al.*, 2007:15; SAIDE, 2006:9).

Vir effektiewe leer om plaas te vind is dit soms nodig om 'n onderrigstyl te volg wat meer op die leerder fokus, waar die leerder gelei word om self te ontdek (Burden & Byrd, 2003:139). Voorbeelde hiervan is die leerder-

gesentreerdestyl, die onafhanklike styl en die interaktiewe styl (Killen, 1998:1; Kramer, 2006:94,102; Briggs & Sommerfeldt, 2003:47).

Nadat die basiese beginsels van 'n onderwerp aan die leerders verduidelik is en hul in groepe aan 'n projek begin werk, verander die opvoeder se plig van oordraer van kennis na dié van onderrigfasiliteerder (Burden & Byrd, 2003:157; Ognibene, 2007:19).

3.4.1.3 Samevatting

In die vak Elektriese Sisteeme en Konstruksie is daar verskeie uitkomstes wat bereik moet word (*cf.* 3.2). Sommige uitkomstes is akademies van aard, soos die bemeestering van konsepte en beginsels van elektrisiteit. Daarvoor is die transmissiestyl van onderrig die mees geskikte. Ander uitkomstes soos hoe om foutsporing op elektriese stelsels te doen sal beter bereik word deur die fasiliteringstyl van onderrig te volg. Die leerder kan dan leer en ondervinding opdoen onder die wakende en leidende toesig van die opvoeder. Dit is dus nodig dat opvoeders wat ambagsgerigte/beroepsgerigte opleiding doen, kennis dra van beide onderrigstyle.

Elke onderrigstyl kan deur middel van verskeie metodes en strategieë geïmplementeer word. Daar word vervolgens na onderrigmetodes en onderrigstrategieë gekyk.

3.4.2 Onderrigmetodes en strategieë

Die belangrikste taak van 'n opvoeder is om kennis aan leerders oor te dra en om vaardighede by leerders te ontwikkel deur goed beplande prosedures (Mahaye & Jacobs, 2004:175). Onderrigmetodes is die aanduiding van die stappe wat in onderrig gevolg moet word om 'n verlangde uitkomst te bereik (Gunter, Estes & Schwab, 2003:57). 'n Onderrigstrategie kan gesien word as 'n breë plan van aksie vir onderrig-leer-aktiwiteite met die doel om een of meer leeruitkomstes te bereik (Mahaye & Jacobs, 2004:175). 'n Onderrigmetode op sy beurt is weer 'n spesifieke tegniek wat 'n opvoeder gebruik om leerders te help om die nodige kennis in te win wat hul sal help om 'n verlangde uitkomst te bereik (Mahaye & Jacobs *in* Jacobs, Vakalisa & Gawe, 2004:175).

Soos reeds genoem, is daar hoofsaaklik twee style waarvolgens onderrig kan word, naamlik die transmissiestyl en die fasiliteringstyl (*cf.* 3.4.1). Om hierdie style prakties in die onderriglokaal toe te pas word daar van onderrigmetodes en onderrigstrategieë gebruik gemaak. Volgens Brown (2003) is opvoeders geneig om op dieselfde wyse onderrig te gee as wat hul self onderrig ontvang het. Die navorser het gevind dat by Sedibeng VOO-kollege afgestudeerde leerders van die kollege aangewend word om onderrig te gee. Hierdie persone het geen onderwysopleiding gehad nie, en sal noodwendig onderrig gee soos hulle dit ontvang het. Swak metodes en gebruike kan dus oorgedra en versterk word.

Dit is noodsaaklik vir 'n opvoeder om volgens 'n bepaalde strategie of metode te onderrig sodat effektiewe leer kan plaasvind. Dit is daarom nodig dat opvoeders kennis van die verskillende metodes van onderrig moet hê sodat die regte metode op die regte tyd gebruik kan word. Die styl en metode wat gebruik word, sal bepaal word deur die uitkoms wat bereik wil word (Brown, 2003; Du Plessis *et al.*, 2007:28).

Vervolgens word onderrigmetodes en onderrigstrategieë vir die opvoeder-gesentreerde styl van nader toegelig.

3.4.2.1 Onderrigmetodes en strategieë: opvoeder-gesentreerde styl

Die opvoeder-gesentreerde styl maak hoofsaaklik van die direkte onderrigmetode gebruik.

- **Direkte metode**

Die uitkoms wat met hierdie metode van onderrig bereik wil word, is tweeledig, naamlik om goed gestruktureerde kennis te bemeester, en om 'n vaardigheid baas te raak (Borich, 2003:180). Direkte onderrig verloop lineêr (Arends, 2004:300; Borich, 2003:180), en leer vind volgens Arends (2004:301) plaas wanneer 'n persoon bewustelike aandag gee aan 'n handeling en dít wat waargeneem is in die lang termyn geheue stoor.

Die meeste opvoeders het volgens Brown (2003), self akademiese sukses behaal in 'n leeromgewing wat opvoeder-gesentreerd was, en dit is dus verstaanbaar dat hul hierdie metode sal verkies. Dit is veral van toepassing

wanneer opvoeders weinig of geen onderwysopleiding gehad het nie waar hul die **direkte metode** gebruik (Brown, 2003).

Direkte instruksie is volgens Burden en Byrd (2003:120), Gunter *et al.* (2003:59) en Du Plessis *et al.* (2007:28) 'n opvoeder-gesentreerde benadering waar die opvoeder die leerinhoud aan leerders in 'n goedgestruktureerde formaat, opgebreek in kleiner verstaanbare segmente, aanbied. Hierdie metode is waardevol wanneer die leerders met nuwe leermateriaal te doen kry. Die direkte metode kan ook effektief gebruik word vir die onderrig van feite en reëls (Borich, 2003:192). Die direkte metode van onderrig is akademies-gefokus waar die opvoeder die doel van die les bepaal en die vordering van die leerders monitor om sodoende te bepaal of hul die vakinhoud begryp. Daar word soms na die direkte metode van onderrig verwys as die *chalk and talk*-metode. Hierdie metode van onderrig is op behaviouristiese beginsels (*cf.* 3.3.1.5), soos die verkryging van die leerders se aandag, versterking en oefening van die regte response en korrektiewe terugvoer gebaseer (Killen, 1998:2; Burden & Byrd, 2003:120; Gunter *et al.*, 2003:75).

Volgens Eggen en Kauchak (2010:409) is die direkte metode 'n onderrigmodel wat ontwerp is om leerders in kennis en vaardighede te onderrig wat vir latere leer nodig is. Daar is volgens Burden en Byrd (2003:120) vier sleutelemente vir die opvoeder-gesentreerde metode van onderrig, naamlik:

- Duidelike bepaling en uiteensetting van doelwitte
- Opvoeder-beheerde onderrig
- Monitering van die leerders se uitkomst
- Konsekwente gebruik van effektiewe klaskamerorganisasie en bestuursmetodes

Die direkte metode van onderrig het volgens Killen (1998:4; Gunter, Estes & Mintz, 2010:69-71) die volgende voordele:

- Die opvoeder is in beheer van die leerinhoud sowel as die volgorde van die leeraktiwiteite en kan die fokus op die leeruitkomst hou.

- Dit is effektief vir beide groot en klein groepe.
- Dit laat die opvoeder toe om belangrike punte te beklemtoon.
- Dit is effektief vir die onderrig van leerders wat swak presteer.
- Dit is moontlik om 'n groot hoeveelheid inligting in 'n kort tyd aan te bied.
- Dit is nuttig om inligting aan te bied aan leerders wat swak lees of sukkel om inligting te interpreteer of te organiseer.
- Dit is nuttig om moeilik beskikbare inligting aan leerders te gee soos relevante voorbeelde.

Hierdie metode van onderrig het egter ook die volgende beperkings (Killen, 1998:5; Gunter *et al.*, 2010:69-71):

- Dit steun swaar op die leerders se vermoë om te assimileer.
- Dit is moeilik om voorsiening te maak vir individuele verskille van leerders.
- Leerders is nie aktief by die onderrig betrokke nie, daarom is dit moeilik om denkvaardighede en sosiale vaardighede te ontwikkel. Die hoë vlak van opvoederbeheer kan 'n negatiewe invloed op leerders se onafhanklikheid en probleemoplossingsvaardighede hê.
- Daar word swaar gesteun op die kommunikasievaardighede van die opvoeder.
- Leerders verloor belang en konsentrasie wanneer die lesing te lank aanhou.
- Omdat dit hoofsaaklik eenrigting-kommunikasie is, is terugvoer van die leerders beperk.
- Daar word swaar op leerders se waarnemingsvermoëns gesteun.

Daar is volgens Gunter *et al.* (2010:81-82) verskeie faktore wat die effektiwiteit van direkte onderrig beïnvloed, naamlik:

- Daar moet seker gemaak word dat die leerders die voorafgaande studiemateriaal bemeester het en verstaan hoe dit by die nuwe materiaal aansluit.
- Die doel wat met die les bereik wil word, moet met die aanvang van die les duidelik aan die leerders gestel word.

- Nuwe materiaal moet op 'n goed georganiseerde, en interessante wyse aangebied word. Daar moet gereeld tydens die aanbieding bepaal word of die leerders die inligting verstaan.
- Leerders moet tydens die inoefening van die nuwe materiaal gelei en geassesseer word en korrektiewe terugvoer moet gegee word.
- Tuiswerk moet slegs gegee word wanneer die opvoeder seker is dat die leerders dit op hul eie sal baasraak.
- Tuiswerk moet nagegaan word, en indien nodig, moet onderrig herhaal word.

Killen (1998:18) en Kramer (2006:101) voel dat die sukses van direkte onderrig hoofsaaklik van twee faktore afhang naamlik: of die inligting wat aangebied word vir die leerders sin maak en of die leerders geïnteresseerd is in die inligting wat aangebied word.

Strategieë vir die direkte metode sluit volgens Kramer (2006:101) die volgende in, soos in Tabel 3.1 opgesom word.

Tabel 3.1: Onderrigstrategieë: Direkte metode

STRATEGIE	METODE
Lesings	Die opvoeder praat en gebruik visuele hulpmiddelle. Die leerders neem notas.
Diktee	Die opvoeder lees of praat, en die leerders skryf dit woordelik af.
Voorlegging	Die opvoeder lei die bespreking met 'n mondelinge voorlegging.
Inoefening	Die opvoeder gee voorbeelde, waarna die leerders dit toepas in probleme.
Begeleide werkstukke	Die leerders werk 'n werkstuk stap vir stap deur terwyl die opvoeder hul lei.
Video, film of bandopname-voorleggings	Die leerders kyk en luister na die voorlegging en neem notas.

STRATEGIE	METODE
Demonstrasies	Die opvoeder verduidelik en demonstreer 'n vaardigheid of beginsel.
Spanonderrig	Opvoeders werk saam om 'n punt te illustreer, byvoorbeeld deur debatvoering.
Besoeker-voorlegging	Voorleggings deur besoekers, byvoorbeeld uit die werksplek.

Direkte onderrig is nodig omdat basiese vaardighede en inligting die basis is vir alle ander tipes leer (Monyai, 2006:108). Effektiewe **verduideliking** speel 'n baie belangrike rol in direkte onderrig (Monyai, 2006:109). Volgens Monyai (2006:109), help goeie verduidelikings dat leerders konsepte, prosedures en verwantskappe tussen konsepte verstaan. Tydens verduidelikings behoort opvoeders van voorbeelde en illustrasies gebruik te maak, en media te gebruik wat die verduidelikingsproses versterk (Wragg & Brown, 2001:54). Dit is belangrik dat verduidelikings goed gestruktureer en logies moet wees, om effektiewe leer te verseker, en hoofpunte behoort geaksentueer te word (Monyai, 2006:110).

In die konteks van ambagsgerigte opleiding is 'n verbale verduideliking soms nie genoeg nie, en moet die opvoeder ook vaardighede aan leerders **demonstreer** (Monyai, 2006:10; Arends, 2009:301). Good en Brophy (2000:385) stel die volgende voor vir effektiewe demonstrasies:

- Verkry leerders se aandag voordat die demonstrasie begin.
- Verduidelik vooraf wat gedoen gaan word.
- Maak seker dat leerders die betekenis van konsepte wat in die demonstrasie gebruik gaan word, verstaan.
- Verduidelik elke stap in die demonstrasie proses hardop.
- Laat leerders die demonstrasie herhaal, en gee korrektiewe terugvoer.
- Om foute te herstel, mag dit dalk nodig wees om die demonstrasie te herhaal.

Vervolgens word die onderrigmetodes en strategieë vir die leerder-gesentreerde styl bespreek.

3.4.2.2 Onderrigmetodes en strategieë: leerder-gesentreerde styl

Leerder-gesentreerde metodes en strategieë van onderrig ondersteun konstruktivistiese beginsels tot onderrig en leer (*cf.* 3.3.3), en verskuif die fokus van die leeraktiwiteit van die opvoeder na die leerder. Die leerder speel 'n sentrale rol in die onderrig-leer-aktiwiteit (Killen, 2000; Mahaye & Jacobs, 2004:176; Kramer, 2006:94,102).

Met die **indirekte metode** van onderrig word die leerders aangemoedig om hul eie kennis en ervaring te gebruik en om aktief by die leerproses betrokke te wees (Borich, 2003:194; Kramer, 2006:102). Hierdie metode van onderrig is nie geskik vir die aanleer van feite en reëls nie (Borich, 2003:194), maar kan suksesvol aangewend word vir die aanleer van definisies vir konsepte en begrippe (Borich, 2003:221). Die indirekte metode van onderrig moedig onafhanklike denke by leerders aan (Killen, 1998:27).

'n **Klasbespreking** is 'n manier waarop die indirekte metode van onderrig toegepas kan word. Volgens Killen (1998:26) en Arends (2009:430), is 'n bespreking 'n ordelike proses van interaksie tussen persone wat idees oor 'n onderwerp uitruil met die doel om 'n probleem op te los of om hul kennis uit te brei. Volgens Dillon (*in* Killen, 1998:27), word klasbesprekings nie noodwendig gedoen om die antwoord op 'n spesifieke vraag te kry nie, maar eerder om ingeligte konsensus in die groep te bereik. Wanneer bespreking as 'n metode van onderrig gebruik word, hou dit die volgende voordele in (Killen, 1998:31; Arends, 2009:431-436):

- Leerders word aktief betrek en is daarom meer geneig om belang te stel in die leerinhoud.
- Aktiewe betrokkenheid by die onderrig motiveer leerders veral wanneer hul sien dat hul insette waarde het.
- Leerders se vermoëns om die leerinhoud te analiseer en hul gedagtes te verbaliseer word ontwikkel.

- Dit help leerders om hul beperkings aangaande die leerinhoud te besef, en motiveer hul om hul kennis te verbreed.

Die gebruik van **denkkaarte**, moedig ook leerder-gesentreerde leer aan. Denkkaarte is 'n taal wat uit grafiese kodes bestaan om denkpatrone visueel uit te beeld as individu of saam met ander. Die gebruik van hierdie strategie leer agt kognitiewe prosesse aan leerders waarmee hulle self inligting kan verkry, manipuleer, stoor en weergee (Alper, Williams & Hyerle, 2012:4) (cf. 6.2.7.9).

Groepwerk is ook 'n wyse waarop indirekte onderrig gedoen kan word. Wanneer twee of meer leerders saamwerk om 'n probleem op te los of iets te bespreek, kan dit as groepwerk gesien word (Killen, 1998:62; Monyai, 2006:126; Arends, 2009:406). Groepwerk as indirekte metode van onderrig het die volgende voordele (Killen, 1998:63; Arends, 2009:407-413):

- Deur die vakinhoud met ander leerders te bespreek word leerders se kennis van die leerinhoud verbeter.
- Leerders se kommunikasievaardighede en vaardighede om probleme op te los verbeter wanneer hul die vakinhoud bespreek.
- Leerders raak aktief by die onderrig betrokke.
- Leerders se probleemoplossingsvaardighede verbeter en hul vind dat daar soms meer as een oplossing vir 'n probleem is.
- Die opvoeder kan aandag aan 'n groep gee terwyl die res van die klas op hul eie voortgaan.
- Leerders leer om selfstandig te wees eerder as om op die opvoeder aangewese te wees.

Onderrigstrategieë vir die indirekte metode, soos in Tabel 3.2 saamgevat word, sluit die volgende in (Kramer, 2006:102).

Tabel 3.2: Onderrigstrategieë: Indirekte metode

STRATEGIE	METODE
Mondelinge voorleggings	Leerders berei 'n voorlegging voor wat hul binne 'n vasgestelde tyd moet aanbied.
Gevallestudies	Leerders bestudeer 'n werklike of fiktiewe situasie sodat hul konsepte, feite en beginsels kan verstaan.
Lesingaanbieding	Leerders tree as opvoeder op en bied 'n lesing aan.
Tema-kaarte	Leerders berei 'n opvoedkundige tema-kaart voor wat 'n onderwerp uitbeeld.
Rolspel en simulasies	Leerders simuleer situasies en karakters in 'n rolspel.
Ontwerp en vervaardig aktiwiteite	Leerders beplan en maak produkte.
Groep-projekte	Leerders werk as 'n groep aan 'n projek.
Navorsingsartikels	Leerders gebruik verskillende navorsingsmetodes om 'n voorlegging saam te stel.
Ondersoeke en eksperimente	Leerders leer beginsels en konsepte van 'n onderwerp deur dit te ondersoek en eksperimente te doen.
Debatte	Leerders bou argumente om in 'n debat te verdedig deur die onderwerp na te vors.
Opnames	Leerders samel inligting oor 'n onderwerp in sodat hulle afleidings en aannames kan maak.

Die **onafhanklike metode** van onderrigplaas die verantwoordelikheid vir leer op die skouers van die leerder, en 'n leerder onderneem om 'n taak op sy eie af te handel (Kramer, 2006:103; Gunter *et al.*, 2003:119). Die voordeel hiervan is dat die leerder op homself aangewese is en daarom al die aspekte wat nodig is om die taak suksesvol af te handel, moet bemeester. Die opvoeder word nou 'n bron van inligting en beheer nie meer die leerproses nie (Kramer, 2006:103; Gunter *et al.*, 2003:119).

Die onafhanklike metode van onderrig is volgens Philpott (2009:38) 'n paradox, want wanneer 'n opvoeder 'n struktuur vir leer skep, word die element vir onafhanklike studie per definisie verwyder. Wanneer die leerder gelos word om op sy eie te leer, versak die opvoeder sy plig. Die onderwerp word minder kontroversieel wanneer die opvoeder toesien dat die leerder sy studies op 'n outonome wyse aanpak en voltooi. 'n Leerder kan byvoorbeeld die opdrag kry om oor 'n onderwerp te gaan na lees voordat dit in die klas bespreek word (Philpott, 2009:47).

Hierdie metode van onderrig word ook die probleemoplossingsmetode of probleemgebaseerde leer genoem (Arends, 2009:406). Dit moedig leerders aan om dinge vir hul self te ontdek en aktief by die oplossing van probleme betrokke te raak. Hul leer deur selfaktiwiteit. Hierdie metode van onderrig het altyd te doen met die oplossing van 'n probleem. Dit is egter belangrik dat die opvoeder die leerders lei na probleme wat deel vorm van die voorgeskrewe uitkoms (Mahaye & Jacobs, 2004:199-200).

Volgens Koenig (2010:75-76), is hierdie metode van onderrig geskik vir leerders wat daarvan hou om onafhanklik te werk. Die onafhanklike metode van onderrig moedig kreatiewe probleemoplossing en 'n dieper betrokkenheid by die onderrigmateriaal aan. Wanneer hierdie onderrigstyl gebruik word, word daar volgens Koenig (2010:75-76) van die opvoeder verwag om:

- 'n plan met doelwitte wat oor 'n aantal dae strek, voor te lê;
- die geskiktheid van die metode van onderrig vas te stel; en
- die leerders deur middel van vrae te lei om meer selfstandig te werk.

Die leerder op sy beurt moet:

- elke doelwit bestudeer en vasstel hoe leer moet plaasvind;
- die opvoeder se instruksies volg wanneer die doelwit buite die leerder se verwysingsveld lê; en
- 'n plan voorlê om aan te dui hoe die beskikbare tyd gebruik gaan word.

'n Voordeel van hierdie metode van onderrig is dat die opvoeder maklik kan vasstel waarmee leerders probleme ondervind en dan daaraan aandag kan gee (Kramer, 2006:103).

Kramer (2006:104), vermeld die volgende strategieë vir die gebruik van die onafhanklike metode van onderrig, soos in Tabel 3.3 uiteengesit.

Tabel 3.3: Onderrigstrategieë: Onafhanklike metode

STRATEGIE	METODE
Tuiswerk	Werk buite die gewone klas- of skooltyd.
Navorsingsprojekte	Inligting oor 'n onderwerp word versamel, vergelyk en voorgelê vir analise in die klas.
Projekverslae	Projekte word as geheel buite die klas gedoen en as 'n verslag voorgelê. Dit sluit in die doel van die projek, definisie van terme, verwysings, ens..
Onderhoude	Leerders voer onderhoude met rolmodelle wat hul identifiseer en lê die resultate aan die klas voor.
Opdrag-vrae	Opvoeders berei vrae voor wat die leerders dan moet deurwerk en beantwoord.
Toerusting-ondersteunde leer	Leerders gebruik toerusting soos rekenaars vir leer.
Een-tot-een debatte	Leerders gaan berei notas oor 'n onderwerp voor wat hul dan bespreek.
Leersentrums	'n Plek word in die klas geskep waar leerders bronne en hulpmiddelle kan vind om spesiale take af te handel.

STRATEGIE	METODE
Geskrewe opdragte	Take soos opstelle wat individueel gedoen moet word.
Self-assessering	Leerders word deur die opvoeder gelei om hul eie werk te assesseer.
Blokkesraaisels	Opvoeders berei blokkesraaisels voor waarvoor leerders naslaanwerk moet gaan doen om dit te kan voltooi.

Die **interaktiewe metode** is 'n onderrigmetode sowel as 'n onderrigfilosofie wat leerders aanmoedig om saam te werk om leer te maksimaliseer (Killen, 1998:82; Schunk, 2004:323; Gawe, 2004:223). Die term interaktiewe leer dui daarop dat leerders in 'n groep saamwerk en mekaar ondersteun om 'n gemeenskaplike doel te bereik (Killen, 1998:82; Schunk, 2004:323; Gawe, 2004:223). Hierdie metode van onderrig staan ook as die **koöperatiewe** benadering tot onderrig bekend in teenstelling met groepwerk wat 'n eenmalige aktiwiteit kan wees, veronderstel koöperatiewe leer die saamwerk van leerders oor 'n lang tydperk in groepe waarvan die lidmaatskap stabiel bly. Die groep se prestasie word as 'n geheel gemeet, daarom leer dit leerders om in 'n groep saam te werk tot voordeel van almal (Ognibene, 2007:30).

Interaktiewe leer is gefundeer in die werke van Vygotsky met die klem op sosiale interaksie as 'n meganisme om kognitiewe ontwikkeling aan te moedig (Eggen & Kauchak, 2010:419). Die doelwitte wat met interaktiewe leer bereik wil word, is verbetering van akademiese prestasie, die kweek van verdraagsaamheid en aanvaarding van diversiteit onder leerders, asook die ontwikkeling van kognitiewe en sosiale vaardighede (Arends, 2004:356).

Interaktiewe leer beteken dat leerders saamwerk om dieselfde doelwit te bereik en is gebaseer op die beginsel dat leerders mekaar kan help om te leer indien hul die geleentheid gebied word (Arends, 2004:355; Du Plessis *et al.*, 2007:30). Die opvoeder moet die volgende punte by die interaktiewe metode van onderrig in ag neem (Killen in Du Plessis *et al.*, 2007:30).

- Die uitkomst moet duidelik en voortydig uiteengesit word. Daar moet meer klem op die leer as op die aktiwiteite wees.
- Verduidelik breedvoerig vir die leerders hoe die leeraktiwiteit gaan werk, en wat van hul verwag word.
- Voorsien genoeg hulpmiddele en sorg dat dit vroegtydig voorberei is.
- Besluit voortydig hoe die groepe gevorm gaan word.
- Ontwikkel 'n stelsel om leer te erken en te beloon.
- Bied leerders die geleentheid om hul prestasies en die metodes wat hul gebruik het om dit te bereik, te analiseer.

Leerders het 'n behoefte daaraan om veilig, gerespekteer en gelief te voel, en hou daarvan om op 'n prettige wyse kennis te versamel (Ognibene, 2007:11). Volgens Ognibene (2007:11), voldoen interaktiewe leer aan hierdie behoeftes. Dit is meer bevredigend vir leerders om in 'n portuurgroep te leer as om na 'n lesing van 'n opvoeder te luister (Ognibene, 2007:23). Die opvoeder wat die interaktiewe onderrigmetode gebruik, moet die leeromgewing so beplan dat die leerders effektief kan leer (Killen, 1998:91). Volgens Killen (1998:85) en Arends (2009:372-375), hou koöperatiewe leer die volgende voordele in:

- Alle leerders, nie slegs die begaafdes nie, ervaar sukses in hul leer.
- Leerders ruil idees uit en leer mekaar, maar leer ook van mekaar.
- Leerders word aangemoedig om saam te werk, en leer om mekaar se sterkpunte te erken en te respekteer.
- Leerders leer om individuele verskille onder mekaar te aanvaar.
- Leerders leer om op hulself eerder as op die opvoeder aangewese te wees, en kry sodoende beheer oor hul eie leer.
- Leerders leer om onafhanklik te dink en op 'n aanvaarbare wyse met mense om te gaan.

'n Belangrike onderrigstrategie wat sentraal tot interaktiewe leer staan, is die effektiewe gebruik van **vraagstelling** (Monyai, 2006:130). Vrae behoort nie net inhoudskennis te toets nie, maar ook denke te stimuleer, begrip vas te stel, aandag op 'n taak te fokus, bestaande kennis te hersien en van leerders te verwag om inhoud hulle eie te maak deur dit in hulle eie woorde te stel

(Monyai, 2006:130). Dit is ook belangrik om leerders aan te moedig om vrae te stel (Monyai, 2006:133). Monyai (2006:130) se siening dui aan dat vraagstelling van leerders moet verwag om verskillende denkwyses toe te pas. In hierdie verband is die denkhoedstrategie van Edward De Bono (De Beer & Gravett, 2010:90) van groot waarde. Vraagstelling gekoppel aan vakinhoud behoort die volgende denkwyses by leerders te ontlok:

- Die weergee van feite.
- Die raaksien van positiewe eienskappe.
- Die raaksien van negatiewe eienskappe of gevare.
- Die verduideliking van eie opinie en mening.
- Voorstelle vir nuwe oplossings.
- Die samestelling van 'n sintese of 'n oorsig (De Beer & Gravett, 2010:90).

Volgens Borich (2003:334), verbeter interaktiewe leer kritiese denke, redenering en probleemoplossingsgedrag, wat lei tot beter prestasie en selfwaarde. Leerders wat deur middel van probleemoplossing leer, se retensie van die leerinhoud verbeter (Ognibene, 2007:37).

Leer deur middel van **eksperimentering** word ook gereken as leerdergesentreerde onderrig. Volgens Stavenga de Jong, Wierstra en Hermanussen (2006:169) en Merriam, Caffarella en Baumgartner (2007:155) behels leer deur middel van eksperimentering dat leerders deur middel van ontdekking en eksperimentering leer. Eerstehandse kennis word deur middel van sien of die lees van ander se ervaringe opgedoen, en in lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels, is die leerder in beheer van die betekenisgewingsproses.

Strategieë vir die interaktiewe metode sluit volgens Kramer (2006:105-106), die volgende in soos in Tabel 3.4 aangedui word.

Tabel 3.4: Onderrigstrategieë: Interaktiewe metode

STRATEGIE	METODE
Groepstake	Leerders voltooi 'n projek as 'n groep en elke lid voltooi 'n deel van die totale projek.

STRATEGIE	METODE
Simulasie en rolspel	Elke lid van die groep vertolk 'n rol of karakter van die onderwerp onder bespreking.
Dinkskrum	Leerders kom met verskillende idees vorendag om 'n probleem op te los, en kies dan die beste oplossing.
Portuurgroep-onderrig	'n Lid van 'n groep ondergaan opleiding en dra dit dan oor aan die ander lede van die groep.
Spanvoorleggings	Elke lid van die groep berei 'n deel van 'n voorlegging voor wat dan as geheel deur die groep aangebied word
Vennootstelsel (<i>buddy system</i>)	Leerders word gepaar met mekaar, bespreek die onderwerp en gaan mekaar se werk na.
Trein vrae	Spanne sit agter mekaar in 'n ry. 'n Vraag word gevra en kan beantwoord word of met die ry aangestuur word. As dit die einde van die ry bereik sonder om beantwoord te word, verloor die span 'n punt.
Telstar-tegnieke	Elke groep kies 'n spreker wat namens die groep oor 'n onderwerp debatteer. Lede van die groep mag aan die spreker voorstelle en idees gee.

3.4.2.3 Samevatting

Die bereiking van uitkomst in die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie vereis dat leerders op hul eie sowel as in 'n groep moet kan werk. In die praktyk is daar take soos die vervang van 'n muurprop wat een persoon kan doen. Daar is egter ander take soos die bou van paneelborde wat vereis dat meer as een vakman nodig is. Leerders moet ook in staat wees om onafhanklik en saam met ander te kan dink en redeneer oor 'n probleem. Nie alle probleme in elektrisiteit kan uit 'n handboek opgelos word nie. Dit is soms nodig dat 'n vakman sy kennis logies moet kan toepas. Om die uitkomst wat

vir die vak gestel word (*cf.* 3.2) te kan bereik, sal 'n opvoeder in die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie 'n kombinasie van bogenoemde indirekte, onafhanklike en interaktiewe onderrigmetodes en onderrigstrategieë wat deel van die leerder-gesentreerde onderrigstyl wat op konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels geskoei is, moet gebruik.

Vervolgens sal daar opsommend gekyk word na die leeruitkomste wat in die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie bereik wil word, en die onderrig-leerteorieë en onderrigmetodes wat volgens die navorser geskik is vir die bereiking daarvan, aan die bereiking van uitkomste gekoppel word.

Uit die voorafgaande bespreking van onderrigstyle, onderrigmetodes en onderrigstrategieë, maak die navorser die gevolgtrekking dat direkte onderrig wat op behaviouristiese onderrig-leerbeginsels geskoei is, 'n belangrike plek tydens onderrig moet inneem om te verseker dat die kennisbasis van studente deeglik is. Aangesien die bereiking van die kritieke uitkomste, vakuitkomste en leeruitkomste (*cf.* 3.2) ook behels dat studente oor goeie denkvaardighede, sosiale vaardighede, kommunikasie vaardighede en praktiese vaardighede moet beskik, behoort onderrig en leer ook sterk en in 'n groter mate op die leerder-gesentreerde styl te fokus. Dit impliseer die gebruik van indirekte, onafhanklike en interaktiewe onderrigmetodes en strategieë wat op konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels fokus.

Vervolgens word daar na opvoeders se kennisbeskouings gekyk, aangesien dit 'n belangrike rol speel in die wyse waarop onderrig, leer en assessering in 'n klaskamer plaasvind.

3.5 KENNISBESKOUINGS EN ONDERRIG-LEERPRAKTYKE

'n Opvoeder se beskouing van kennis en kennisverwerking (epistemologie) het 'n invloed op die wyse waarop hulle dink en keuses aangaande hulle onderrig-leerpraktyke doen (Schraw & Olafson, 2003:180-184; Brownlee & Berthelsen, 2008:407; Sing & Khine, 2008:289). Opvoeders moet hul leerders aanmoedig om goeie epistemologiese beskouings te kweek wat effektiewe leer bevorder. Die opvoeders, op hul beurt, moet epistemologies-gevorderde sienings huldig sodat hulle leeromgewings daar kan stel wat epistemologiese ontwikkeling sal aanmoedig (Sing & Khine, 2008:289).

Sing en Khine (2008:288) voer aan dat 'n persoon deur verskillende stadia van epistemologiese ontwikkeling gaan. Die ontwikkeling begin waar kennis as òf reg òf verkeerd gesien word, en deur 'n erkende bron verkry word. Dit vorder met verloop van tyd na 'n meer relativistiese siening van kennis, naamlik dat kennis nie absoluut is nie. Studies wat gedoen is, het aan die lig gebring dat 'n leerder se studierigting ook sy siening aangaande kennis beïnvloed. Leerders in die wetenskap- en ingenieur-studierigting is byvoorbeeld meer geneig om kennis as waar en seker te sien as leerders wat menslike wetenskappe bestudeer (Sing & Khine, 2008:289).

Leerders benader 'n leerervaring met vooropgestelde beskouinge van onderrig en leer, vermoëns, kennis, motiverings- en persoonlike eienskappe. Dit beïnvloed die wyse waarop die leerder die onderrig ervaar en die inligting prosessee (Bromme, Kienhues & Stahl, 2008:426; Brownlee & Berthelsen, 2008:408). Dit is dus nodig dat 'n opvoeder kennis moet hê van die wyses waarop kennis verwerf word, sodat dit aangewend kan word tydens onderrig vir maksimum effektiwiteit.

Daar kan volgens, Schraw en Olafson (2003:180), tussen die volgende filosofieë vir kennisverwerking onderskei word:

3.5.1 Die realistiese siening

Volgens hierdie siening, word aangeneem dat kennis objektief en onverander is, en dat kennis die beste deur transmissie verkry word (Schraw & Olafson, 2003:181). Die leerders word as passiewe ontvangers van kennis gesien. Die fokus is op die oordrag van kennis deur opvoeder-gesentreerde onderrig (*cf.* 3.4.1,1). Leer is volgens die realistiese siening eerder 'n proses van bestaande kennis weergee as om nuwe kennis te konstrueer. Opvoeders wat die realistiese siening van onderrig-en-leer huldig is geneig om opsommende summatiewe assessering van leer (*cf.* 3.7) te doen en eerder op die eind- van-die-termyn-eksamen te fokus.

Opvoeders wat die realistiese siening handhaaf, sien dus die rol van die opvoeder as die sentrale figuur in die proses, en ondersteun dus 'n behaviouristiese siening tot onderrig en leer (*cf.* 3.3.1). Bestaande kennis word bloot deur die opvoeder aan die leerders oorgedra. Realiste sien die rol

van die leerder as een van passiewe ontvanger van inligting. Die leerder ontvang bloot bestaande kennis van die opvoeder, sonder om skakels na ander bronne te konstrueer. Kennisverwerwing vind plaas wanneer die leerder die kennis wat deur die opvoeder aangebied word, inneem en absorbeer. Daar word gefokus op assessering aan die einde van die termyn of nadat 'n tema afgehandel is om te bepaal of die leerder die vakinhoud wat aangebied is, kan weergee.

3.5.2 Die kontekstualistiese siening

Volgens hierdie filosofie word aanvaar dat die opvoeder die rol van fasiliteerder aanneem en die leerder bystaan om kennis op 'n verstaanbare wyse te konstrueer (McCaslin & Hickey, 2001:133-141; Schraw & Olafson, 2003:184). Opvoeders wat hierdie siening huldig, is nie slegs begaan oor die tipe kennis wat die leerder konstrueer nie, maar ook oor die proses waardeur die kennis saamgestel word. Kontekstualistiese opvoeders is geneig om hulself as samewerkers in die leerproses te sien. Hul aanvaar ook dat kennis met die tyd verander en dat die leerder vaardighede nodig het om kennis op sy eie in te win. Kontekstualiste neig om assesseringsmetodes te gebruik wat deurlopend is, en aansluit by leeraktiwiteite waar die leerders in groepe saamwerk (McCaslin & Hickey, 2001:131-141; Schraw & Olafson, 2003:184).

In samevatting neem die kontekstualistiese opvoeder die rol van fasiliteerder aan en staan die leerder by om 'n sinvolle konstruksie van die kennis te vorm. Daar kan dus aangeneem word dat sodanige opvoeder se benadering tot onderrig en leer meer konstruktivisties van aard sal wees (*cf.* 3.3.3). Die leerder neem deel aan die proses en maak, onder leiding van die opvoeder, sin uit die kennis wat aangebied word. Volgens die kontekstualistiese opvoeder vind kennisverwerwing plaas deur 'n proses van interaksie tussen die leerder en die opvoeder. Die leerder word toegerus met vaardighede om kennis op sy eie in te win. Assessering is vir die kontekstualiste 'n deurlopende proses sodat daar verseker kan word dat die leerder deel bly van die kennisverwerwingsproses.

3.5.3 Die relativistiese siening

Aanhangers van hierdie filosofie aanvaar dat elke leerder 'n unieke kennisbasis konstrueer wat verskillend maar ook terselfdertyd tog gelyk is aan dié van ander leerders (Schraw & Olafson, 2003:182). Kennis word gesien as subjektief en veranderlik. Volgens hierdie siening moet kennis gekonstrueer word eerder as dat dit van leerkrag na leerder oorgedra word.

Opvoeders wat die relativistiese siening huldig, lê klem op hul rol as skeppers van 'n omgewing waar leerders kan leer om onafhanklik te dink. Die rol van die leerder is om 'n eie unieke kennisbasis te konstrueer wat anders, maar terselfdertyd gelyk, is aan die kennis van mede-leerders. Kennisverwerwing vind plaas wanneer die leerder 'n eie kennisraamwerk konstrueer wat vir homself verstaanbaar is. Die relativistiese opvoeder handhaaf die siening dat elke leerder 'n verskillende leerstyl het, en moet op 'n wyse geassesseer word wat by hom/haar aanpas. Weereens, argumenteer die navorser dat die opvoeder met 'n relativistiese siening neig na 'n konstruktivistiese onderrig-leerbenadering wat meer leerder-gesentreerd is (*cf.* 3.3.3).

3.5.4 Samevatting

Tydens ambagsgerigte onderrig in Elektriese Sisteme en Konstruksie moet daar eers nuwe konsepte of beginsels aan die leerders oorgedra word, waarvoor die realistiese siening gehuldig kan word. Die leerder is 'n passiewe ontvanger van die nuwe kennis wat deur die opvoeder aangebied word. Hierna moet die leerder daardie nuut verwerfde kennis prakties gaan toepas. Die opvoeder word nou 'n fasiliteerder en die leerder raak aktief betrokke by die leerproses. Gedurende die proses konstrueer en brei die leerder uit op sy bestaande kennisraamwerk. In hierdie geval behoort die opvoeder 'n meer kontekstualistiese en relativistiese benadering tot kennisverwerwing te huldig.

In hierdie verband is dit vir die navorser belangrik dat kennis progressief ontwikkel behoort te word in ooreenstemming met die die SOLO taksonomie (Structure of Observed Learning outcomes) wat beskryf hoe leerders se begrip van vakinhoud der vyf vlakke van kompleksiteit behoort te beweeg, naamlik:

- Pre-strukturele vlak: leerders verkry slegs inligting sonder om verbande raak te sien.
- Uni-strukturele vlak: eenvoudige en ooglopende verbande word gemaak.
- Multi-strukturele vlak: 'n groot aantal verbande word gemaak tussen inligting en die verband wat inligting met die groter geheel het, word vasgestel.
- Verhoudingsvlak: die leerder kan nou die sinvolheid van die dele tot die geheel waardeer.
- Uitgebreide abstrakte vlak: die student kan verbande buite die konteks van 'n gegewe vakgebied maak asook veralgemenings en die toepas van beginsels (Atherton, 2011; Biggs & Collis, 1982:237-242).

Alle mense het verskillende leerstyle en dit het 'n invloed op die manier hoe ons dink en optree, asook op hoe ons leer benader. Dit is noodsaaklik dat opvoeders hiervan moet kennis neem sodat hul effektiewe onderrig kan gee in 'n klaskamer waar daar 'n verskeidenheid leerders met 'n verskeidenheid van leerstyle is (Grosser & De Waal, 2006:19; Rief & Heimburge, 2006:11).

3.6 LEERSTYLE

Ongeag die vlak of vak wat onderrig word, is dit noodsaaklik dat die opvoeder die spesifieke behoeftes van leerders verstaan (Briggs & Sommefeldt, 2003:39). Leerstyle verwys na die proses wat elke individuele leerder gebruik om te konsentreer op nuwe inligting en die manier waarop daardie inligting behou word (Rief & Heimburge, 2006:12).

Volgens Pritchard (2005:54-55), is 'n leerstyl 'n verkose manier van leer en studeer. Byvoorbeeld: om eerder in 'n groep as individueel te studeer. Leerstyle kan soos volg gedefinieer word:

- Dit is 'n spesifieke manier waarop 'n individu leer.
- Dit is 'n metode van leer – 'n individuele voorkeurmetode om oor inligting te dink en daardie inligting te prosesseer.
- Dit is gewoontes en strategieë met betrekking tot leer wat deur 'n individu geopenbaar word.

Volgens Hawk en Shah (2007:1), is 'n leerstyl 'n komponent van 'n wyer konsep wat as 'n individu se persoonlikheid bekend staan. 'n Kritiese evaluering en sintese van 'n verskeidenheid leerstylmodelle dui aan dat leerstyle verband hou met breindominansie (Nieman & Pienaar, 2006:84) en 'n verskeidenheid van ander faktore (McAdams & Pals, 2006:205) wat as volg opgesom kan word:

- Fisiologiese aspekte wat verband hou met perseptuele en sintuiglike voorkeure (sien, voel, reflekteer en doen) tydens leer (Kolb, 1984:199; Sugerman, 1985:265; Honey & Mumford, 1992:89; Schurr, 1994:45; Felder, 1996:20; Leider, 1997:120; Duff, 2004:700; Little, 2004:8; Loo, 2004:100; Tittel, 2004:16; Pritchard, 2005:64; Graf, Viola, Leo & Kinshuk, 2007b:79-82; Graf, Lin & Kinshuk, 2007a:123-124). Volgens Duff (2004:700), Loo (2004:100), Tittel (2004:16), Pritchard (2005:55-58), Graf *et al.* (2007b:79-82) en Graf *et al.* (2007a:123-124) verduidelik die Honey-Mumford-model, die Neuro Taalkundige Programmeringsprogram, die Meyers-Briggs-model, die leerstyl model van Kolb en die Felder-Silverman leerstylmodel perseptuele en sintuiglike voorkeure as volg: Leerders wat verkies om te leer deur te **doen** of probleme op te los word as aktiviste, pragmatiste, kinestetiese leerders, aktiewe leerders of akkommodeerders getipeer. Leerders wat verkies om **waar te neem** en inligting te oordink word as bepeinsers, introverte, reflekteerders, waarnemende leerders en assimileerders geklassifiseer. Verder word leerders wat daarvan hou om probleme met helder en **logiese denke** op te los as teoretici, denkende leerders, intuïtiewe leerders, induktiewe leerders en konvergeerders beskou. Ten slotte, word leerders wat **sintuiglike leer** voorstaan getipeer as visuele leerders, ouditiewe leerders of sintuiglike leerders.
- Persoonlikheidsaspekte wat verband hou met die leerder, naamlik ekstroverte wat daarvan hou om dinge uit te probeer en te eksperimenteer, en introverte wat op hulle eie wil dink (Lawrence, 1994:89; Pritchard, 2005:59-64).
- Stimuli in die leeromgewing wat verband hou daarmee dat sekere leerders 'n voorkeur het vir geraas teenoor stilte, beligting, temperatuur en formele,

gestruktureerde omgewings versus meer informele omgewings (Burke & Dunn, 2003:103-106).

- Emosionele faktore wat motivering en konsentrasie beïnvloed (Burke & Dunn, 2003:117).
- Sosiologiese faktore wat fokus of die sosiale aard van leer in teenstelling met die aanvaarding van individuele verantwoordelikheid vir leer (Burke & Dunn, 2003:117).
- Style vir die prosessering van inligting (Gregorc, 1984:51-55; Riding & Douglas, 1993:297; Felder, 1996:20) wat verwys na die vlak van afhanklikheid of onafhanklikheid tydens onderrig en leer (Nieman & Pienaar, 2006:85-86).
- Taakfunksionering in die brein (Hermann, 1990:66). Leerders kan linkerbrein denkers wees wat van georganiseerde, logiese en analitiese werk hou. Regterbrein denkers neig daartoe om meer emosioneel, interpersoonlik, sensories en kinesteties by leer betrokke te wees. Hulle hou daarvan om praktiese werk te doen en om saam met ander te werk. Hulle hou van besprekings waar hulle idees met ander kan uitruil (Du Toit & Vandeyar, 2004:136-137).
- Intelligensie (Armstrong, 2000:323; Gardner in Nieman & Pienaar, 2006:86). In hierdie verband, kan daar onderskei word tussen leerders wat daarvan hou om in woorde te dink, leerders wat daarvan hou om te redeneer, leerders wat daarvan hou om visueel te dink, ritmies te dink, saam met ander te dink, op hulle eie die beste dink, en leerders wat naturalisties van aard is en patrone in die omgewing maklik raaksien en van natuuraktiwiteite hou.

Volgens Kruger en Adams (2002:215) word min aandag gewoonlik aan die verskille tussen leerders gegee en opvoeders. In aansluiting hierby, maak opvoeders dikwels die stelling dat hul alle leerders op dieselfde wyse leer, en daarom nie bevooroordeel in die klas is nie (Kruger & Adams, 2002:215). Navorsing het bewys dat wanneer alle leerders in 'n klas op dieselfde wyse behandel word, suksesvolle resultate dikwels nie behaal word nie (Kruger & Adams, 2002:215). Leerders wat die leerstyl waarmee hul

gemaklik is, gebruik, leer makliker, onthou beter, geniet die leerervaring en doen gewoonlik beter in eksamens (Tittel, 2004:16; Pritchard, 2005:55).

Aangesien assessering onlosmaaklik aan onderrig en leer verbonde is, is dit noodsaaklik om verskillende assesseringsbenaderings in oënskou te neem ten einde vas te stel watter benadering/s effektief in die konteks van ambagsgerigte opleiding aangewend kan word.

3.7 ASSESSERINGSBENADERINGS

Opvoedkundige assessering is 'n proses van dokumentering van kennis en vaardighede. Daar word, volgens Boston (2002) en Merckel en Van der Merwe (2010:104), hoofsaaklik twee tipes assessering gedurende die opvoedingsproses gedoen, naamlik summatiewe assessering en formatiewe assessering.

3.7.1 Summatiewe assessering

Summatiewe assessering staan ook bekend as assessering van leer, en dit word aan die einde van die kursus of projek gedoen. Dit is hoofsaaklik inhoud-gebaseer en opvoeder-gesentreerd, en fokus op die prestasies van leerders in toetse en eksamens (Stiggins, 2002:759). Die hoofdoel van die assessering van leer is om te bepaal of die leerders die inhoud van die kursus bemeester het. Dit moedig leerders aan om vir toetse en eksamens te leer (Van der Horst & McDonald, 1997:28).

Uit bogenoemde is dit duidelik dat assessering van leer geen ruimte laat vir interaksie tussen opvoeders en leerders om die leer- en assesseringsproses, die assesseringsuitkoms en probleme van die leerders met die prosesse te bespreek nie (Van der Horst & McDonald, 1997:26-27; Stiggins, 2002:40; Reddy, 2004:37). Die navorser argumenteer dat hierdie benadering tot assessering hoofsaaklik behaviouristies van aard is en op stimulus en respons-leer fokus (*cf.* 3.3.1). Hierdie benadering bied aan die leerders 'n eenmalige geleentheid om hul kennis te demonstreer, ongeag of die opvoeders voel dat die uitkoms nie 'n ware refleksie van die leerders se vermoëns is nie (Stiggins, 2002:40).

3.7.2 Formatiewe assessering

Hierdie tipe assessering staan ook as assessering vir leer bekend en word deurlopend deur die kursus gedoen. Dit behels betekenisvolle leer wat konstruktief, reflektief en selfregulerend is (Herman, 1992:75). Volgens Ross (in Davies & Waverly, 2005:2), is refleksie die proses waartydens daar oor die proses en die produk gedink word. Die fokus is dus nie soveel op die kennis wat die leerder opdoen nie, maar eerder op die wyse waarop die leerders kennis konstrueer.

Die konstruktivistiese leerteorie is volgens Mayer (2002:226-232) die basis waarop assessering vir leer ontwikkel is. Assessering vir leer huldig die standpunt dat leer 'n proses van konstruering van kennis is (Mayer, 2002:226-232). Voorstanders van Sosiale Konstruktivisme argumenteer dat kennis 'n raamwerk van inligting, idees en praktyke is wat oor tyd sosiaal ontwikkel en verander (Mayer, 2002:226-232). Assessering vir leer fokus nie alleen op die intellektuele ontwikkeling van die leerders nie, maar fokus ook op ander eienskappe soos motivering, produktiewe vaardighede, waardes, selfvertroue en emosies. Die hoofdoel van hierdie benadering is om die leerder as geheel te ontwikkel (Geysers, 2001:4; Chappius & Stiggins, 2002:40; Mayer, 2002:227-230; Black, Harrison, Lee, Marshal & William, 2004:18; Reddy, 2004:37).

Formatiewe assessering moet gesien word as 'n benadering wat dit ten doel het om leer en prestasie te bevorder. Dit impliseer 'n skuif in benadering van een wat bevooroordeel is, na een wat ontwikkeling voorstaan (Geysers, 2001:4; Stiggins, 2002:761-765; Black *et al.*, 2004:10).

Tydens assessering van leer kan die opvoeder van self-assessering en portuurgroep-assessering gebruik maak. Self-assessering verwys na metodes waar die leerder sy/haar eie werk assesseer. Dit stel die leerder in staat om te groei en te voel dat hy/sy in beheer van die leerproses is (Stiggins, 2002:761-762). Self-assesseringaktiwiteite stel die leerder in staat om sy/haar werk op 'n metakognitiewe vlak te beheer. Die leerder ontwikkel vaardighede wat hulle in staat stel om die vordering in terme van doelwitte te beoordeel (Black *et al.*, 2004:9).

Die formatiewe benadering tot assessering moedig portuurgroepassessering aan. Dit skep geleentheid vir leerders om mekaar in 'n klasopset te assesser (Black *et al.*, 2004:10). Wanneer leerders mekaar se werk assesser, verhoog dit motivering om te leer en dit lei tot 'n verbetering van leerders se selfbeeld (Black *et al.*, 2004:18). Verder is Black *et al.* (2004:18) van mening dat die resultate van formatiewe assessering gebruik kan word om die opvoeder te help om probleemareas te identifiseer en by die leerder se behoeftes aan te pas.

Die wyse waarop assessering gedoen word, is aan die verander, alhoewel Stoll en Fink (1996:124) van mening is dat die meeste opvoeders op dieselfde wyse assesser as wat hul geassesser is. Die neiging is om meer na leerder-gesentreerde assessering te beweeg (Race & Pickford, 2007:3), waarvolgens leerders in beheer van hulle eie groei en ontwikkeling geplaas word.

Vir die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie word assessering op die volgende wyse voorgeskryf:

Interne aaneenlopende assessering. Die kennis, vaardighede en waardes van die leerders moet deurgaans deur die loop van die jaar gemonitor word deur gebruik te maak van projekte, take, toetse en gevallestudies.

Eksterne summatiewe assessering. Dit is 'n geskrewe vraestel wat die leerder aan die einde van die kursus moet beantwoord, sodat bepaal kan word of die vakuitkomst bereik is (SA, 2007b).

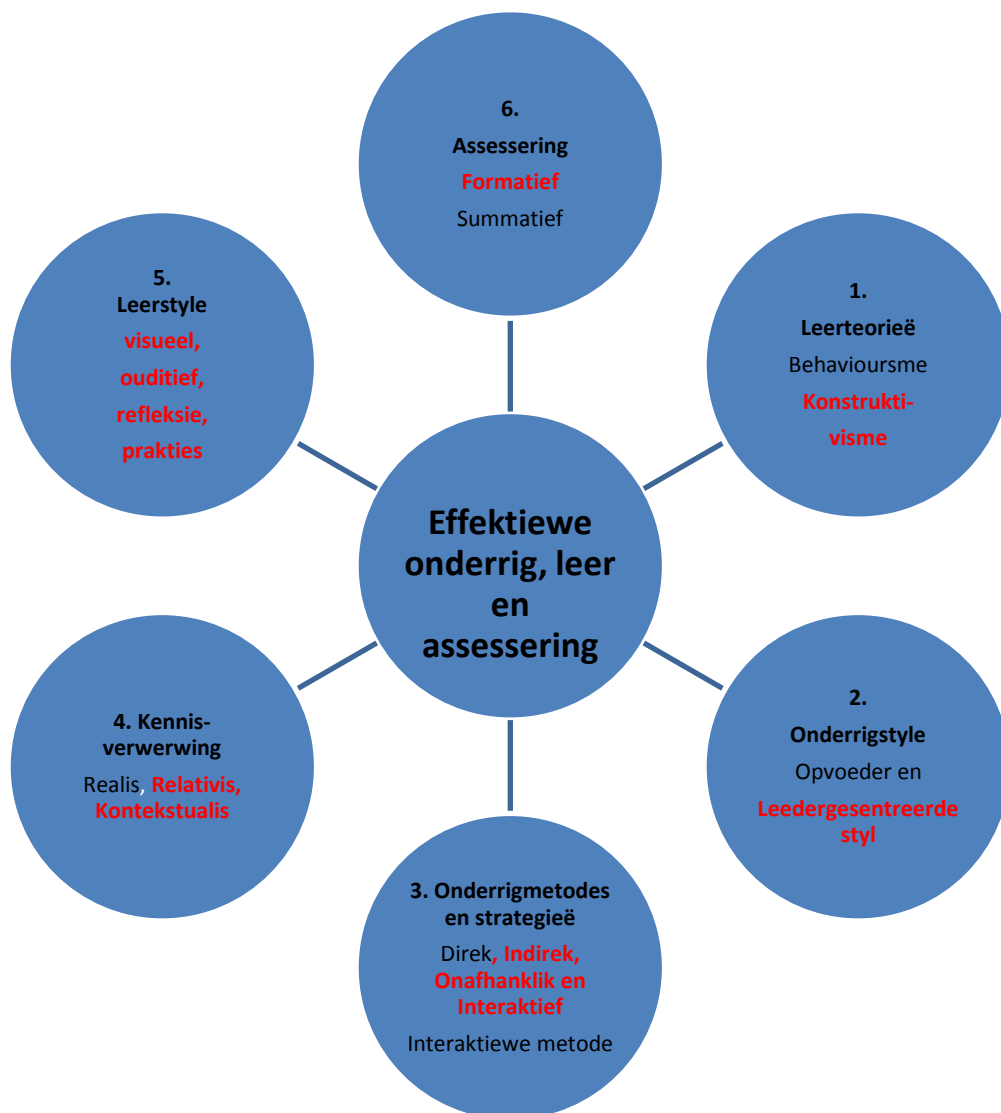
Die bogenoemde voorskrifte vir assessering dui aan dat formatiewe assessering van leer, sowel as summatiewe assessering vir leer in die konteks van ambagsgerigte opleiding noodsaaklik is.

Samevattend beskou, behoort assessering volgens die navorser te voldoen aan Bloom se hersiene taksonomie vir denke. Dit behels dat assessering laer orde denvaardighede soos kennis en begrip moet aanspreek, maar ook voorsiening moet maak vir die toepassing van hoër orde denkvaardighede, soos toepassing, analise, sintese, evaluering en kreatiewe denke (Anderson, Krathwohl, Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Raths & Merlin, 2001:44).

Na afloop van die literatuurstudie in Hoofstuk 3, maak die navorser sy gevolgtrekking oor wat die konseptualisering van effektiewe onderrig, leer en assessering in die konteks van ambagsgerigte opleiding kan behels.

3.8 DIE NAVORSER SE SIENING VAN EFFEKTIEWE ONDERRIG, LEER EN ASSESSERING IN DIE KONTEKS VAN DIE STUDIE

In Figuur 3.1, bied die navorser 'n visuele voorstelling van sy siening rakende effektiewe onderrig, leer en assessering in die konteks van die studie.



Figuur 3.1: Die navorser se siening van effektiewe onderrig, leer en assessering

Figuur 3.1 dui aan dat die navorser van mening is dat 'n gebalanseerde benadering tot onderrig en leer effektiwiteit in die konteks van ambagsgerigte

opleiding sal verseker. 'n Gebalanseerde benadering impliseer onder andere dat behaviouristiese en konstruktivistiese leerteorieë die klaskameraktiwiteite moet dryf. Die navorser wil dit egter beklemtoon, dat hy van mening is dat sterker fokus op die konstruktivistiese leerteorieë geplaas moet word, aangesien daar reeds daarop gewys is dat hierdie leerteorie dit moontlik sal maak om die uitkomst van die vak waarop die studie fokus, naamlik Elektriese Sisteem en Konstruksie, effektief te bereik (cf. 3.3.3.4). Effektiewe onderrig, leer en assessering behoort volgens die navorser veral doelgerig, aktief, konstruktief, kumulatief en self-regulerend van aard te wees. Die voorgenoemde kenmerke ondersteun die konstruktivistiese beginsels van onderrig en leer. Die sterker klem op konstruktivistiese onderrig en leer word deur die rooi font in die figuur aangedui. Die navorser is daarom van mening dat onderrig, leer en assessering voldoende geleentheid moet bied vir leerder-gesentreerde onderrig wat op 'n relativitiese en kontekstualistiese kennisbeskouing geskoei is. Die gebruik van indirekte, onafhanklike en interaktiewe metodes en strategieë van onderrig moet voorop gestel word, endie ontwikkeling van leeraktiwiteite wat 'n verskeidenheid van leerstyle aanspreek, en die bied van geleentheid vir assessering van leer wat formatief van aard is moet aandag geniet.

3.9 HOOFSTUKSAMEVATTING

Die literatuurstudie het aangetoon dat onderrig en leer op 'n behaviouristiese, kognitivistiese of konstruktivistiese leerteorie kan steun (cf. 3.3.2, 3.3.2, 3.3.3). Op grond van die leerteoretiese benadering, kan die benadering tot onderrig en leer opvoeder-gesentreerd of leerder-gesentreerd wees (cf. 3.4.1). Beide benaderings het 'n plek tydens onderrig en leer, waar die eersgenoemde belangrik is vir die oordra van feite, konsepte en reëls, en laasgenoemde vir die bevordering van aktiewe leerderdeelname aan die onderrig-leerproses.

Onderrig-leerbenaderings veronderstel die toepassing van 'n verskeidenheid metodes en strategieë om leeruitkomst te bereik. Die opvoeder-gesentreerde benadering fokus hoofsaaklik op die gebruik van direkte onderrigmetodes en strategieë soos lesings, verduidelikings en demonstrasies (cf. 3.4.2.1). In teenstelling met die opvoeder-gesentreerde benadering, maak die leerder-gesentreerde benadering van indirekte, onafhanklike en interaktiewe

onderrigmetodes en strategieë gebruik. Hierdie metodes en strategieë moedig leerders aan om onder andere deur middel van mondelinge voorleggings, gevallestudies, rolspel en groepprojekte by die onderrig en leer aktiwiteite betrokke te raak (cf. 3.4.2.2).

Die literatuur het ook aangetoon dat die kennisbenadering van 'n opvoeder 'n groot invloed het op die tipe onderrig-leerbenadering in die klaskamer (cf. 3.5). 'n Onderwyser met 'n realistiese kennisbenadering sal hoofsaaklik fokus op 'n behaviuristiese opvoeder-gesentreerde styl van onderrig, en die oordrag van kennis voorstaan (cf. 3.5.1). Daarenteen, sal die relativistiese opvoeder aanvoer dat elke leerder 'n unieke kennisbasis kan konstrueer en dat kennis subjektief en veranderlik is (cf. 3.5.3). Hierdie siening sluit aan by die konstruktivistiese leerteorie, wat die leerder as konstrueerder van sy eie kennisbasis vooropstel (cf. 3.3.3). Ten slotte, sal die kontekstualistiese opvoeder die sosiale konstruktivistiese aard van kennisverwerwing ondersteun (cf. 3.3.3), wat opvoeders en leerders as medewerkers in die leerproses beskou (cf. 3.5.2).

Die literatuur beklemtoon die belangrikheid daarvan dat onderrig en leer geleentheid moet skep vir aktiwiteite wat aan verskillende leerstylbehoefte voldoen, onder andere visuele, auditiewe en kinestetiese leer, asook leer deur middel van reflektoring (cf. 3.5).

Ten opsigte van assessering vermeld die literatuur dat formatiewe assessering sowel as summatiewe assessering (cf. 3.7) 'n belangrike rol tydens onderrig en leer speel. Summatiewe assessering is belangrik om te bepaal of leerders kennis bemeester het, en formatiewe assessering word deurlopend gebruik om te bepaal waar leemtes is wat aangespreek moet word.

Die literatuurstudie het aangedui dat die impak van die rol wat die opvoeder in die proses van effektiewe leer speel, nie oor die hoof gesien moet word nie. Die opvoeder moet nie slegs inhoud (kennis) aan die leerders oordra nie, maar ook aan die leerder die vaardighede leer wat nodig is om vakinhoud op 'n sinvolle wyse te ervaar en te verstaan. Die rol van die opvoeder is daarom ook dié van beplanner, fasiliteerder en bemiddelaar. 'n Belangrike kenmerk

van die onderrig- en leerproses is die doelgerigte ingryping deur die opvoeder om die leerder met die nodige vaardighede toe te rus en 'n leeromgewing te skep waarbinne onafhanklike leer kan plaasvind

Soos uit bogenoemde bespreking gesien is, is dit belangrik dat opvoeders wat ambagsgerigte onderrig gee 'n grondige kennis van leerteorieë, onderrigstyle, onderrigmetodes, onderrigstrategieë, kennisbeskouings, leerstyle en assesseringsbenadering moet hê, ten einde besluite te neem vir die effektiewe bereiking van leeruitkomste.

Die volgende hoofstuk, Hoofstuk 4, bespreek die empiriese navorsing wat in die konteks van die studie gebruik is.

HOOFSTUK4

EMPIRIESE STUDIE

4.1 INLEIDING

In die vorige hoofstuk is 'n deeglike literatuurstudie oor die volgende onderwerpe gedoen; onderrig- en leerteorieë, onderrig-leerbenaderings, onderrigmetodes en strategieë, kennisbenaderings, leerstyle en assesseringsbenaderings. Dit is gedoen sodat die navorser 'n argument kon konstrueer vir wat nodig is vir effektiewe onderrig en leer in die konteks van ambagsgerigte opleiding (*cf.* Figuur 3.1). In hierdie hoofstuk word daar eers 'n deeglike literatuurstudie gedoen om vas te stel wat navorsing is, sowel as die verskeie tipes navorsing wat gedoen kan word. Dit word gedoen sodat vasgestel kan word watter metode die mees geskikte sou wees om die inligting vir die betrokke studie in te samel.

Die volgende aspekte sal in die hoofstuk aandag kry:

- Doelstelling en doelwitte met die navorsing
- Navorsingsparadigma
- Empiriese navorsing
- Navorsingsontwerp
- Navorsingstrategie
- Populasie en steekproef
- Data-insamelingsmetodes
- Kwaliteitskriteria
- Data-analise
- Etiese beginsels

4.2 DOELSTELLING EN DOELWITTE MET DIE NAVORSING

Die literatuur (*cf.* 1.1) het aangedui dat swak kwaliteit onderrig en leer een van die vernaamste probleme is waarmee opleiding aan VOO-kolleges gekonfronteer word.

Die oorspronklike doel van hierdie studie was om vas te stel in watter mate effektiewe ambagsgerigte opleiding in Elektriese Siste en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege verskaf word, en indien nie om, gebaseer op die data, 'n onderrig-leerprogram te ontwikkel om die tekortkominge en leemtes aan te spreek en die effektiwiteit van die opleiding te verbeter. Om die voorafgaande doelstelling te bereik is die volgende doelwitte geformuleer:

- Die vasstelling van die kenmerke wat onderrig, leer en assessering in Elektriese Siste en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege effektief maak deur middel van 'n literatuurstudie.
- Die evaluering van onderrig-leerbenaderings wat effektiewe onderrig, leer en assessering bevorder is met behulp van 'n literatuurstudie geïdentifiseer.
- Die vasstelling van opvoeders wat onderrig gee in Elektriese Siste en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege se persepsies oor hoe effektief onderrig, leer en assessering plaasvind met behulp van 'n vraelys.
- Die bepaling van leerders in Elektriese Siste en Konstruksieaan die Sedibeng VOO-kollege se persepsies oor hoe effektief onderrig, leer en assesseringplaasvind deur middel van 'n vraelys.
- Die verkryging van die bestuurspersoneel aan die Sedibeng VOO-kollege se ervaring van die effektiwiteit van opleiding aan die VOO-kollege met behulp van onderhoude.
- Die vasstelling van die mate waarin ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege in Elektriese Siste en Konstruksie aan die onderrig-, leer- en assesseringsbeginsels van Konstruktivisme voldoen.
- Die bepaling van die mate waartoe biografiese veranderlikes die persepsies van opvoeders en leerders rakende die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in Elektriese Siste en Konstruksie beïnvloed, deur middel van 'n ANOVA en 'n Tukey HSD.
- Die komponente en prosesse wat deel van 'n onderrig-leerprogram in Elektriese Siste en Konstruksie behoort te vorm om die huidige manier waarop ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege gedoen

word te verbeter, is deur middel van 'n literatuurstudie en empiriese navorsing vasgestel.

Sien 1.3 vir die formulering van navorsingshipoteses.

Vervolgens motiveer die navorser die keuse van die navorsingsparadigma vir die betrokke studie.

4.3 NAVORSINGSPARADIGMA

'n Navorsingsparadigma is, volgens Johnson en Christensen (2008:33), 'n perspektief aangaande navorsing wat deur 'n gemeenskap van navorsers gedeel word, gebaseer op gedeelde aannames, konsepte, waardes en praktyke.

Volgens Creswell (2009:6) kan die woord paradigma met wêreldbeskouing vervang word, wat dui op 'n stel oortuiginge wat die wyse bepaal waarop iets gedoen word. Dit is die algemene oriëntasie wat die navorser huldig ten opsigte van die wêreld en die wyse waarop navorsing gedoen moet word.

Binne die navorsingsproses sal die oortuiginge van die navorser neerslag vind in die wyse waarop die navorsing ontwerp is, hoe die data ingesamel en geanaliseer word en hoe die resultate voorgelê word. Dit is noodsaaklik dat 'n navorser moet weet wat sy paradigma is, aangesien dit die verloop van die navorsing sal bepaal. Samevattend kan 'n navorsingsparadigma dus beskou word as 'n raamwerk van riglyne waarbinne 'n verskynsel of probleem ondersoek word.

Maree en Van der Westhuizen (2007:31) dui aan dat navorsing 'n manier is om die wêreld te verstaan en die wyse waarop dit gedoen word, word bepaal deur die manier waarop die navorser die wêreld waarneem. Die keuse van 'n navorsingsparadigma word volgens Hitchcock en Huges (aangehaal deur Maree & Van der Westhuizen, 2007:31-33) deur die volgende aannames beïnvloed:

- **Ontologiese aanname:** Tydens navorsing kan die navorser die navorsingswerklikheid vanuit 'n objektiewe en subjektiewe posisie verstaan. In die betrokke studie het die navorser kwantitatiewe data met behulp van vraelyste objektief ingesamel. Die kwalitatiewe data is deur middel van gestruktureerde onderhoude ingesamel wat deur die navorser

ontleed is. Die navorser het hier dus 'n subjektiewe posisie ingeneem deur die woorde van die respondente wat aan die navorsing deelgeneem het, te ontleed.

- **Epistemologiese aanname:** Kennis kan as hard, werklik en objektief (positivisties) gesien word waar kwantitatiewe metodes deur die navorser gebruik word om data in te samel. Die navorser kan egter ook interpretivisties te werk gaan, wat die navorser meer deelnemend en subjektief maak en die respondente by die navorsing betrek (Maree & Van der Westhuizen, 2007:32). 'n Kwantitatiewe metode is gebruik om die werklike data objektief in die vorm van syfers in te samel en 'n kwalitatiewe metode is gevolg om subjektiewe data met behulp van onderhoude in te samel.
- **Metodologiese aanname:** Volgens Maree en Van der Westhuizen (2007:33) kan metodologiese aannames gemaak word ten opsigte van metodes en prosedures wat die ontdekking van algemene wette ten doel het (wetgewende benadering). Verder kan 'n navorser ook metodologiese aannames wat 'n ideografiese benadering voorstaan en op die individu fokus en die individu se gedrag wil verstaan, huldig. In die betrokke studie het die navorser beide metodologiese aannames gehuldig en het daarom 'n wetgewende metodologiese benadering sowel as 'n ideografiese benadering gevolg. Die voorafgaande benaderings het meegebring dat data analise deur middel van statistiese prosedures sowel as met behulp van 'n inhoudsanalise onderneem is.
- **Die doel met die navorsing:** Die navorser behoort ook te besin oor die doel met die navorsing, naamlik: wil slegs kenmerke of menings vasgestel word, wil dieper begrip verkry word of wil die navorser 'n probleem oplos.
Die oorwegende doel van die betrokke navorsing was om die eienskappe of kenmerke van 'n fenomeen (effektiewe ambagsgerigte opleiding) te bepaal, maar dit was ook nodig om 'n beter begrip van die fenomeen te verkry.
Gesien teen die agtergrond van die voorafgaande aannames, het die navorser dus besluit om 'n pragmatiese navorsingsparadigmawat in 4.3.6 gemotiveer word, te kies.

Volgens Nieuwenhuis (2007d:57), word die volgende navorsingsparadigmas onderskei: Positivisme, Post-Positivisme, Interpretivisme, Kritieke teorie, 'n Propagerende en deelnemende wêreldsiening en Pragmatisme. Hierdie paradigmas word nou kortliks bespreek en die navorser toon aan in watter mate die pragmatiese paradigma sy aannames in die konteks van die studie ondersteun het.

4.3.1 Positivisme

Die positivistiese paradigma is gebaseer op die filosofiese idees van die Franse filosoof August Comte wat observasie en beredenering beklemtoon het as 'n manier om menslike gedrag te verstaan. Volgens hom is ware kennis gefundeer in die ervaring van die sintuie en kan dit deur observasie en eksperimentering verkry word (Johnson & Christensen, 2008:391).

Volgens Henning, Van Rensburg en Smit (2004:17) en Creswell (2009:6), verwys positivisme na die tradisionele metodes van navorsing en is dit meer van toepassing op kwantitatiewe as kwalitatiewe navorsing. Positivisme aanvaar dat die waarnemer objektief kan bly tydens die waarnemingsproses (Creswell, 2009:6). Welman *et al.* (2005:6) voer aan dat die positivistiese benadering die navorser beperk tot dít wat objektief waargeneem en gemeet kan word. Bailey (1994:9) voer aan dat natuurwetenskaplike metodes soos eksperimente aangewend kan word om sosiale verskynsels te bestudeer en te verstaan. Volgens De Vos (2005:358), onderskryf die positivistiese paradigma kwantitatiewe metodes van navorsing.

4.3.2 Post-positivisme

Post-positivistiese navorsing vra inligting wat die werklikheid die beste kan beskryf, al meet dit daardie werklikheid nie noodwendig nie (Henning *et al.*, 2004:17). Die post-positivistiese benadering aanvaar dat die realiteit meervoudig en subjektief is en deur individue gekonstrueer word (Nieuwenhuis, 2007d:65). Post-positiviste huldig die siening dat oorsaak die uitkoms beïnvloed, daarom neig post-positivistiese navorsers om die oorsaak wat 'n sekere uitkoms tot gevolg het, te bepaal. Data word hoofsaaklik numeries ingesamel en dan numeries verwerk, waarna 'n klein subjektiewe

dimensie van data versameling ook ingeskakel word voordat finale gevolgtrekkings gemaak word (Creswell, 2009:7).

4.3.3 Interpretivisme (Sosiale-Konstruktivisme)

Volgens die interpretivistiese benadering, word kennis nie alleen versamel deur 'n verskynsel waar te neem nie, maar ook deur die betrokke persone se sienings, waardesisteme en redes in ag te neem. Interpretivisme probeer om 'n verskynsel te verstaan deur die betekenis wat mense daaraan gee (Henning *et al.*, 2004:20). Die interpretivistiese paradigma stel nie belang in wette en reëls nie, maar wil 'n beskrywende analise van 'n sosiale verskynsel gee (Henning *et al.*, 2004:21).

Die interpretivistiese perspektief is volgens Nieuwenhuis (2007d:59) op die volgende aannames gebaseer:

- Die menslike lewe kan slegs van binne begryp word. Interpretivistiese navorsing fokus daarom op mense se subjektiewe ervarings van die realiteit.
- Sosiale lewe is uitsluitlik 'n menslike eienskap. Die realiteit word dus nie objektief bepaal nie, maar sosiaal gekonstrueer.
- Die menslike verstand is die oorsprong van betekenis. Deur fenomene te bestudeer kan die waarde wat mense aan 'n spesifieke verskynsel binne 'n sosiale konteks gee, verstaan word.
- Die sosiale wêreld is afhanklik van menslike kennis. Ons kennis en begrip word beperk deur dít waaraan ons blootgestel is en ervaar het.

Die uiteindelige doel met interpretivistiese navorsing is om te bepaal hoe 'n spesifieke groep mense sin maak uit 'n spesifieke situasie (Nieuwenhuis, 2007b:60). Kwalitatiewe metodes van navorsing word deur die interpretivistiese paradigma onderskryf (De Vos, 2005:358).

4.3.4 Kritieke teorie

Kritieke teorie of kritieke kwalitatiewe navorsing is verbonde aan post-moderne navorsing wat die verandering van die sosiale konteks ten doel het (Lichtman, 2006:29). Volgens Jansen (2007:21) en Nieuwenhuis (2007d:62), is die kritieke teorie gemoed met ervarings soos ondervind word met

betrekking tot geslag, ras, klas en ander sosiale verskille. Navorsing binne die paradigma van kritieke teorie ontbloot die bestaande onderstrominge in 'n gemeenskap en analiseer dit in terme van die sisteem waarbinne dit plaasvind met die doel om die verhoudinge in die gemeenskap vas te stel.

4.3.5 'n Propagerende deelnemende wêreldsiening

Met hierdie benadering word die siening gehuldig dat navorsing in samewerking met die politiek gedoen moet word. Die siening is dat die navorsing mense se lewens gaan beïnvloed en daarom moet hul inspraak hê in die proses (Creswell, 2009:9). Die deelnemers mag help met die opstel van 'n vraelys, die insameling van die data of voordeel trek uit die resultate van die ondersoek. Hierdie tipe navorsing maak dit vir deelnemers moontlik om hul bekommernisse te opper en hul lewens te verbeter. Wanneer 'n navorser 'n studie uit hierdie oogpunt benader is die doel gewoonlik om mense te help (Creswell, 2009:9).

4.3.6 Pragmatisme

Wanneer 'n navorser 'n studie uit hierdie oogpunt benader, is die fokus op 'n dieper begrip van die navorsingsprobleem en die oplossing daarvan (Creswell, 2009:10). Pragmatisme word gesien as die beste filosofiese grondslag om die kombinerings van verskillende metodes binne 'n studie te regverdig. 'n Hoofargument van Pragmatisme is dat kwantitatiewe en kwalitatiewe metodes saamgevoeg kan word om beter begrip van 'n probleemsituasie te verkry (Ivankova *et al.*, 2007:263).

Tydens hierdie studie is daar gefokus op 'n pragmatiese paradigma wat 'n positivistiese en interpretivistiese paradigma integreer, aangesien die navorser 'n beter begrip van 'n probleemsituasie wou verkry, asook 'n voorstel aan die hand doen om die probleem aan te spreek. Die navorser was 'n objektiewe waarnemer sowel as 'n subjektiewe deelnemer tydens die studie (Maree & Van der Westhuizen, 2007:33). Daar is van gelyklopende triangulasie gemengde-metode navorsing deur middel van kwantitatiewe en kwalitatiewe dataversamelingsmetodes gebruik gemaak (Ivankova *et al.*, 2007:264). Die data is min of meer gelyktydig, maar apart van mekaar ingesamel, en daarna vergelyk om enige ooreenstemming, verskil of

kombinasie uit te wys (Creswell, 2009:213). Eerstens is die kwantitatiewe navorsing wat op positivisme gebaseer is, gebruik om die effektiwiteit van onderrig-, leer en assesseringspraktyke in ambagsgerigte opleiding objektief te ondersoek. Tweedens is kwalitatiewe navorsing wat op interpretivisme gebaseer is, gebruik om die ervarings van die bestuurspersoneel met betrekking tot onderrig en leer te verstaan. Die voordele van hierdie tipe navorsing is dat dit lei tot goed gevalideerde bevindinge en 'n korter tydperk vir data-insameling benodig aangesien die data min of meer gelyktydig en nie sekvensieel ingesamel word nie (Ivankova *et al.*, 2007:267). Die navorser is egter daarvan bewus dat hierdie tipe navorsing ook nadele inhou, naamlik dat 'n groot inset en ervaring geverg word om beide data versamelingsmetodes te bemeester. Die vergelyking van kwantitatiewe en kwalitatiewe data is ook moeilik, en dit is veral moeilik om diskrepancies tussen stelling data te verklaar. Laasgenoemde kan meebring dat addisionele data ingesamel moet word om seker te maak van bevindinge (Ivankova *et al.*, 2007:267; Creswell, 2009:214).

In die volgende afdeling verduidelik die navorser hoe die empiriese navorsing in die konteks van die studie uitgevoer is.

4.4 EMPIRIESE NAVORSING

Die empiriese navorsing het 'n literatuurstudie sowel as 'n empiriese ondersoek behels.

4.4.1 Literatuuorsig

'n Deeglike oorsig van relevante literatuur bied die navorser 'n goeie agtergrond van die studie wat onderneem gaan word (Welman *et al.*, 2005:39).

In Hoofstuk 2 en 3 is daar 'n literatuurstudie onderneem om ambagsgerigte opleiding in perspektief te plaas, asook om vas te stel watter onderrig-leerbenaderings en onderrigpraktyke effektief vir ambagsgerigte opleiding blyk te wees.

4.4.2 Navorsingsontwerp

Alle navorsing begin met die identifisering en duidelike formulering van 'n probleem. Wanneer die probleem geïdentifiseer en geformuleer is, is die volgende stap om die geskikte navorsingsontwerp te kies. Die ontwerp is die plan waarvolgens die navorsing gedoen gaan word (Babbie & Mouton, 2001:73-74). 'n Navorsingsontwerp is 'n prosedure waarvolgens inligting versamel, geanaliseer, en daarvoor verslag gedoen word (Creswell, 2005:597; Johnson & Christensen, 2008:94; Wiid & Diggins, 2009:54). Die wyse waarop navorsing gedoen word, kan in drie hoofrigtings verdeel word, naamlik kwalitatiewe navorsing, kwantitatiewe navorsing en gemengde metode navorsing (Creswell, 2005:281).

4.4.2.1 Kwantitatiewe navorsing

Kwantitatiewe navorsing behels die insameling en analisering van numeriese data (toetse en opinieskale) (Mertler, 2009:7). Kwantitatiewe navorsing kan verder onderverdeel word in **eksperimentele** navorsing wat gebruik word om oorsaak en effek tussen onafhanklike en afhanklike veranderlikes vas te stel en hipoteses te toets (Lichtman, 2006:8; Maree & Pietersen, 2007c:149; Creswell, 2005:283); **korrelasie-navorsing** wat gebruik word om die invloed wat twee of meer veranderlikes op mekaar het vas te stel (Creswell, 2005:325); en **beskrywende** navorsing waarmee houdings, perspesies, menings, opinies en eienskappe van 'n populasie bepaal word (Creswell, 2005:354). Laasgenoemde is in die konteks van die studie verkies, aangesien een van die doelstellings die vasstelling van persepsies oor onderrig, leer en assessering was.

Kwantitatiewe navorsing is 'n ondersoekende benadering wat veral geskik is om verbande en verhoudings tussen veranderlikes te beskryf (Creswell, 2005:597). Volgens Burns en Grove (2001:808) en McMillan en Schumacher (2006:23), is kwantitatiewe navorsing 'n formele, objektiewe en sistematiese proses om verhoudings tussen veranderlikes te toets en te beskryf. Die metode van navorsing stel ook ondersoek in na verduidelikings en bevestigings van verskynsels (Leedy & Ormrod, 2005:96). Kwantitatiewe navorsing is navorsing waar die navorser besluit wat om te ondersoek en

spesifieke vrae rondom die onderwerp vra. Kwantitatiewe navorsing samel inligting in 'n numeriese vorm in, en analiseer die inligting met behulp van statistiese prosedures (Johnson & Christensen, 2008:33). Die tipe ondersoek word op 'n onbevooroordeelde en objektiewe wyse gedoen (Creswell, 2005:39; Welman *et al.*, 2005:8).

Daar kan met kwantitatiewe navorsing vasgestel word hoe 'n groot populasie 'n probleem waarneem, asook die variasies op die algemene persepsie. Met hierdie tipe navorsing speel die voorafgaande literatuurstudie 'n belangrike rol (Creswell, 2005:45-46; Wiid & Diggins, 2009:86), aangesien persepsies wat kwantitatief verkry is, in verband met die literatuur gebring word. Kwantitatiewe navorsing is ontwerp en onder andere bedoel om hipoteses te toets (Lichtman, 2006:8).

Kwantitatiewe navorsing het, volgens Johnson en Christensen (2008:51), die volgende voordele:

- 'n Rekenaar kan gebruik word om 'n groot hoeveelheid inligting te verwerk.
- Die statistiese tegnieke wat gebruik word, maak dit moontlik om 'n hipotese deeglik te toets.

Kwantitatiewe navorsing het ook nadele, en die volgende word deur Johnson en Christensen (2008:51-52) genoem:

- Inligting wat in syfers omgesit word, slaag nie altyd daarin om die ware gevoelens van die respondente weer te gee nie.
- Dit is nie altyd moontlik om 'n fenomeen as 'n blote getal te beskryf nie.

4.4.2.2 Kwalitatiewe navorsing

Kwalitatiewe navorsing behels die insameling en analisering van verslaggewende data, onder andere observasies en onderhoude (Mertler, 2009:7). Kwalitatiewe navorsing word onderverdeel in **gegronde teorie** waar navorsing gebruik word om 'n teorie te vorm wat 'n proses verduidelik (Charmaz, 2005:508; Creswell, 2005:396; Fouché, 2005:270; Johnson & Christensen, 2008:49); **etnografiese** navorsing wat gebruik word om 'n kultuurgroep se gewoontes en gebruike te beskryf (Henning *et al.*, 2004:42;

Creswell, 2005:436; Johnson & Christensen, 2008:49), en **narratiewe** navorsing wat gebruik word om individuele persone se stories en ervarings te vertel (Creswell, 2005:474). **Fenomenologiese** navorsing word gedoen om vas te stel hoe een of meer persone 'n verskynsel ervaar. Die navorser poog om die ervaring vanuit die respondent se oogpunt te beskryf en te verstaan (Johnson & Christensen, 2008:48). **Gevallestudie-navorsing** word gebruik wanneer 'n beperkte aantal eenhede (gewoonlik slegs een) intens bestudeer word (Welman *et al.*, 2005:193; Johnson & Christensen, 2008:49). Nieuwenhuis (2007c:75) beskryf 'n gevallestudie as 'n eenheidsanalise. In die konteks van die studie is fenomenologiese navorsing gedoen (*cf.* 1.5.2.3).

Kwalitatiewe navorsing is 'n ondersoekende benadering wat gebruik kan word om 'n verskynsel te ondersoek en beter te verstaan (Creswell, 2005:596; Wiid & Diggins, 2009:85). Tydens kwalitatiewe navorsing maak die navorser staat op die opinies en sienings van die respondente (Creswell, 2005:39; Welman *et al.*, 2005:8; Trochim, 2006a:1). 'n Kwalitatiewe navorser vra gewoonlik "hoekom" en stel in interpretasie belang eerder as om 'n hipotese te toets (Lichtman, 2006:8; Nieuwenhuis, 2007d:51). Met suiwer kwalitatiewe navorsing maak die navorser staat op kwalitatiewe (nie-numeriese) data (Johnson & Christensen, 2008:33).

Tydens kwalitatiewe navorsing wil die navorser nie alleenlik vasstel hoe iets gebeur het nie, maar hoekom dit op 'n spesifieke manier gebeur het (Henning *et al.*, 2004:3). Hiervoor is die onderhoud 'n belangrike navorsingsinstrument (Botha, 2001:13). Kwalitatiewe navorsing fokus op mense in hul sosiale omgewing plaas en die sin wat hulle daaraan gee (Berg, 1998:7; Lichtman, 2006:8).

Die doel met kwalitatiewe navorsing is om die verskynsel in sy natuurlike omgewing te ondersoek (Leedy & Ormrod, 2001:147), en om ryk beskrywende data ten opsigte van die verskynsel te kry om sodoende 'n dieper begrip vir die verskynsel wat ondersoek word te ontwikkel (Nieuwenhuis, 2007d:50). Kwalitatiewe navorsing wil verskynsels beskryf, verklaar, ondersoek en interpreteer (Leedy & Ormrod, 2005:96; Lichtman, 2006:8).

Kwalitatiewe navorsing bied die volgende voordele (Creswell, 2009:179-180):

- Dit voorsien diepte en detail deur houdings, gevoelens en gedrag waar te neem.
- Dit moedig mense aan om uit te brei op hul reaksies, en dek sodoende 'n wyer veld.
- 'n Beeld kan gevorm word van waarom mense op 'n sekere manier reageer, en hoe hul oor hul reaksies voel.
- Wanneer dit tesame met kwantitatiewe navorsing gebruik word, kan 'n verduideliking vir 'n spesifieke reaksie gevind word.

Kwalitatiewe navorsing het die volgende nadele (Creswell, 2009:179-180):

- Omdat dit tydrowend is, word minder mense by die studie betrek.
- Omdat minder mense by die studie betrek word, is dit moeilik om te veralgemeen.
- Die opinies van die respondent is subjektief.
- Dit is afhanklik van die vaardighede van die navorser.

Om te bepaal watter tipe navorsing die mees geskikte sou wees vir die studie wat gedoen is, is die volgende vergelykende opsomming na afloop van die inligting wat oor kwantitatiewe en kwalitatiewe navorsing verkry is, gedoen.

Die verskille tussen die twee tipes navorsing kan soos volg in Tabel 4.1 opgesom word (Lichtman, 2006:7-8).

Tabel 4.1: Verskille tussen kwantitatiewe en kwalitatiewe navorsing

Onderwerp	Kwalitatief	Kwantitatief
Aard van realiteite	Meervoudige realiteite Realiteit word deur die waarnemer gekonstrueer.	'n Enkele realiteit; in 'n goed ontwerpte studie kan 'n redelike benadering van realiteit waargeneem word.

Onderwerp	Kwalitatief	Kwantitatief
Objektiwiteit, subjektiwiteit en tweeledigheid	Subjektiwiteit gebaseer op die rol van die navorser word verwag. Objektiwiteit is teenstrydig met die idee van 'n gekonstrueerde werklikheid.	Objektiwiteit is kritiek in 'n wetenskaplike benadering tot die versameling van inligting.
Rol van die navorser	Die navorser is sentraal tot die studie. Interpretasies word op die navorser se agtergrond en ervaring gegrond.	Die navorser poog om buite die sisteem te bly en vooroordele te beperk.
Veralgemening en oorsaak en gevolg	Stel nie belang in veralgemening of oorsaak en gevolg nie; elke persoon se eie situasie is uniek.	Resultaat is op ander situasies van toepassing.
Maniere van weet	Verskeie maniere van weet; daar kan op meer as een manier oor 'n onderwerp geleer word.	'n Wetenskaplike manier is die beste om kennis in te win.
Doel	Verstaan en interpreteer sosiale interaksies.	Toets 'n hipotese. Kyk na oorsaak en gevolg en maak 'n voorspelling.
Groepe wat bestudeer word	Neig om klein te wees en word nie op 'n lukrake wyse gekies nie.	Neig om groter te wees en word op 'n lukrake wyse gekies; anonimiteit is belangrik.

Onderwerp	Kwalitatief	Kwantitatief
Veranderlikes	Bestudeer eerder die geheel as spesifieke veranderlikes.	'n Paar veranderlikes word bestudeer.
Tipe data wat versamel word	Klem op woorde en die betekenis daarvan.	Klem is op getalle.
Skryfstyl	Minder formeel en meer persoonlik.	Wetenskaplik en onpersoonlik.
Algemene raamwerk	Wil 'n verskynsel ondersoek; gebruik semi-gestruktureerde metodes soos onderhoude.	Wil hipoteses oor 'n verskynsel bevestig; gebruik gestruktureerde metodes soos vraelyste.
Analitiese doelwitte	Kwantifiseer variasies. Voorspel verhoudings.	Beskryf variasies. Beskryf en verduidelik verhoudings.
Formaat van vrae	Geslote.	Oop.
Formaat van data	In teksvorm.	Numeries.
Buigbaarheid in studie-ontwerp	Die ontwerp is regdeur stabiel.	Sommige aspekte van die ontwerp is buigbaar.

Die vergelyking in Tabel 4.1 het die navorser in staat gestel om die besluit te neem dat kwalitatiewe sowel as kwantitatiewe data geskik sou wees om die navorsingsprobleem aan te spreek. Volgens die navorser was beide objektiewe numeriese data ten opsigte van menings en opinies, sowel as subjektiewe interpretivistiese data ten opsigte van die verstaan van 'n situasie, nodig om die probleem waarop die studie gefokus het aan te spreek.

4.4.2.3 Gemengde metodnavorsing

Kwalitatiewe sowel as kwantitatiewe navorsing kan gelyktydig aangewend word om 'n navorsingsprobleem op te los, en die sterkpunte van beide

metodes word dan gebruik om mekaar in die ondersoek aan te vul (Creswell, 2005:510; De Vos, 2005:360; Mertler, 2009:11).

Die gemengde metode van navorsing stel die navorser in staat om numeriese sowel as teks-data oor 'n navorsingsonderwerp in te samel. Deur kwalitatiewe sowel as kwantitatiewe metodes van navorsing in 'n studie te kombineer, kan die een die ander komplimenteer, en 'n meer in-diepte studie gedoen word. (Ivankova *et al.*, 2007:260; Creswell, 2009:203).

Volgens Johnson en Christensen (2008:34), word die samevoeging van kwalitatiewe en kwantitatiewe navorsingsontwerpe bepaal deur die navorsingsvraag en die praktiese faktore wat die navorser in ag moet neem, soos hieronder verduidelik word. Afhangende van die tipe studie wat onderneem word, het die navorser 'n keuse van vier gemengde metode-ontwerpe (Ivankova *et al.*, 2007:264-268):

- **Sekwensiële verklarende gemengde metode-ontwerp.** Dit is die mees basiese ontwerp van gemengde metode-navorsing. Die doel van hierdie ontwerp is om kwantitatiewe bevindings met kwalitatiewe resultate te verklaar. Die data word in twee aparte stadia ingesamel. Eers word die kwantitatiewe data ingesamel en geanaliseer, waarna die insameling en analisering van die kwalitatiewe data volg. Die navorser verduidelik die kwantitatiewe bevindinge met die kwalitatiewe ondersoek.
- **Sekwensiële verkennende (ondersoekende) gemengde metode-ontwerp.** Hierdie ontwerp is geskik wanneer 'n onbekende onderwerp ondersoek word. Gedurende die eerste fase word die kwalitatiewe data ingesamel en geanaliseer. Daarna word die kwantitatiewe data ingesamel en geanaliseer. Die navorser verken eers die onbekende onderwerp met die kwalitatiewe ondersoek, en toets dan die bevindinge en teorieë met die kwantitatiewe ondersoek.
- **Triangulasie gemengde metode-ontwerp.** Triangulasie gemengde-metode navorsing word gebruik wanneer 'n navorser kwalitatiewe en kwantitatiewe data gelyktydig insamel, en dan afsonderlik analiseer, om 'n probleem op te los. Die kwalitatiewe sowel as die kwantitatiewe data word gebruik om die fenomeen wat ondersoek word, beter te verstaan. Die

resultate word met mekaar vergelyk en afleidings word dan gemaak. Merriam (2009:216) beskryf triangulasie as 'n proses waar data met verskillende metodes ingesamel en met mekaar vergelyk word.

- **Ingeslote (*embedded*) gemengde metode-ontwerp.** Hierdie tipe navorsing word gebruik wanneer 'n navorser 'n sekondêre vraag wat op die oorspronklike navorsingsvraag van toepassing is, maar daarvan verskil, wil ondersoek. Wanneer 'n navorser byvoorbeeld 'n kwantitatiewe ondersoek doen, mag daar 'n vraag ontstaan waarvoor kwalitatiewe data nodig is en andersom.

Die navorser het van triangulasie gemengde metode navorsing deur middel van kwantitatiewe en kwalitatiewe data-insamelingsmetodes gebruik gemaak (Ivankova, *et al.*, 2007:264). Die data is min of meer gelyk, maar apart van mekaar ingesamel en geanaliseer. Daarna is die data gekombineer om tot finale gevolgtrekkings te kom.

Wanneer 'n navorser op die gemengde metode besluit moet die volgende aspekte in ag geneem word (Ivankova *et al.*, 2007:268-270; Creswell, 2009:206-208):

- **Tydsberekening.** Die kwantitatiewe en kwalitatiewe data kan gelyktydig of afsonderlik in fases ingesamel word. In hierdie studie is die kwantitatiewe data en kwalitatiewe data min of meer gelyk ingesamel apart van mekaar, apart geanaliseer en daarna vergelyk.
- **Gewigswaarde.** Die kwantitatiewe en kwalitatiewe data kan eweveel waarde vir die studie hê, of een kan aanvullend tot die ander wees. Alhoewel die gewig in 'n triangulasie-ontwerp dieselfde is, kan daar in die praktyk aan een stel data meer gewig toegeken word. Die tipe studie wat gedoen word, sal bepaal hoe die gewigswaarde tussen die kwantitatiewe en kwalitatiewe data versprei word. In hierdie studie het die kwantitatiewe data meer gewig gedra.
- **Vermenging.** Die vermenging van die data is moeilik as in ag geneem word dat kwantitatiewe data uit syfers bestaan en kwalitatiewe data uit begrippe en beelde bestaan. Die vermenging van die data kan op verskillende stadia van die studie gedoen word. Dit kan tydens die

insamelingsfase, die analisefase of die interpretasiefase gedoen word. Die vermenging is tydens hierdie studie tydens die interpretasie fase gedoen toe die kwantitatiewe data en die kwalitatiewe data gekombineer en vergelyk is om te bepaal of daar ooreenstemming, verskil of enige kombinasie is.

Volgens Ivankova *et al.* (2007:261), hou die gebruik van die gemengde metode die volgende voordele vir die navorser in:

- Kwantitatiewe data word uitgebrei en verduidelik deur kwalitatiewe data.
- Kwalitatiewe data kan gebruik word om 'n teorie of 'n meetinstrument te vorm wat met kwalitatiewe data getoets kan word.
- Kwantitatiewe en kwalitatiewe data kan vergelyk word om tot 'n weldeurdagte gevolgtrekking te kom.
- Die geloofwaardigheid van 'n studie kan verbeter word deur kwalitatiewe sowel as kwantitatiewe data te gebruik.

'n Nadeel van die gemengde metode is die tyd wat dit neem om die inligting in te samel. Dit is veral 'n probleem wanneer die twee fases (kwalitatief en kwantitatief) dieselfde gewigswaarde in die ondersoek het (Creswell, 2009:211).

4.4.3 Navorsingstrategie

Nadat die navorsingsontwerp gekies is en die beplanning gedoen is, kom die toepassing daarvan. Die ontwerp word in die praktyk werkbaar gemaak deur die strategie of metode (Babbie & Mouton, 2001:74-75).

Die verskille tussen ontwerp en strategie word soos volg deur Babbie en Mouton (2001:75) in Tabel 4.2 opgesom.

Tabel 4.2: Die verskil tussen navorsingsontwerp en navorsingstrategie

Navorsingsontwerp	Navorsingstrategie
Fokus op die eindproduk: die tipe studie wat beplan word en die resultate waarna gesoek word.	Fokus op die navorsingsproses: die prosedures en hulpmiddele wat gebruik gaan word.

Vertrekpunt is die navorsingsprobleem.	Vertrekpunt is die spesifieke take op hande (dataversameling).
Fokus op die logika van navorsing: Watter tipe inligting word benodig om die navorsingsprobleem aan te spreek?	Fokus op die individuele stappe in die navorsingsproses, sowel as die mees objektiewe prosedures om te gebruik.

In lyn met die gemengde metode-navorsing is daar van 'n kwantitatiewe sowel as kwalitatiewe navorsingstrategie gebruik gemaak. Daar is vir die kwantitatiewe deel van die studie besluit op 'n nie-eksperimentele beskrywende opname-ontwerp, aangesien die navorser nie veranderlikes wou manipuleer of verander nie (McMillan & Schumacher, 2006:24-25).

Die verskillende tipes **nie-eksperimentele navorsing** word soos volg deur Burns en Grove (2001:52) en McMillan en Schumacher (2006:24-25) verduidelik. **Beskrywende navorsing** word gebruik om 'n verskynsel of toestand te beskryf soos dit bestaan. Hierdie benadering word gebruik om nuwe kennis aangaande onderwerpe waarvoor min of geen navorsing gedoen is nie, in te win. **Vergelykende navorsing** neem beskrywende navorsing verder deur verskille of ooreenkomste tussen groepe of verskynsels wat bestudeer word te bepaal. **Korrelasie-navorsing** bepaal verhoudings tussen twee of meer verskynsels of veranderlikes. **Opname-navorsing** gebruik vraelyste of onderhoude om data te versamel wat dan gebruik word om menings, opinies, houdings, ens. te bepaal. **Ex Post Facto-navorsing** word gebruik om verhoudings tussen veranderlikes wat nie deur die navorser gemanipuleer kan word nie, vas te stel.

Soos in die geval by hierdie studie is die veranderlikes nie tydens die navorsingsproses gemanipuleer nie (Maree & Pietersen, 2007c:152; Johnson & Christensen, 2008:357), en is die navorsing nie-eksperimenteel benader.

Kwalitatiewe navorsingstrategie

Met die kwalitatiewe studie wou die bestuurspersoneel van die Sedibeng VOO-kollege se ervarings rakende die effektiwiteit van die opleiding aan die

kollege verstaan word. Volgens Merriam (2009:24) is die filosofie van fenomenologie onderliggend aan kwalitatiewe navorsing. Johnson en Christensen (2008:395) verklaar fenomenologie as die beskrywing van een of meer persone se bewustheid en ervaring van 'n fenomeen. Wanneer 'n fenomenologiese studie gedoen word, probeer die navorser verstaan hoe een of meer individue 'n fenomeen ervaar of verstaan (Johnson & Christensen, 2008:48). Fenomenologiese navorsers gaan van die standpunt uit dat daar gemeenskaplike punte in persone se ervaring van 'n fenomeen is en hul probeer daardie gemeenskaplikheid vind (Johnson & Christensen, 2008:397). Daar is vir die kwalitatiewe deel van die studie besluit om 'n fenomenologiese ontwerp te gebruik om gemeenskaplike punte in die ervaring van die bestuurspersoneel aangaande die effektiwiteit van ambagsgerigte opleiding by Sedibeng VOO-kollege te vind.

4.4.4 Populasie en steekproef

Populasie word deur Mertler (2009:246) gedefinieer as 'n groep mense wat van primêre belang vir die studie is, en uit wie die steekproef vir die studie geneem word (Babbie & Mouton, 2001:174). Alhoewel die groep nie noodwendig in sy geheel betrek word nie is dit die groep oor wie die gevolgtrekkings gemaak word, omdat hul 'n groep individue met dieselfde eienskappe of belange is (Creswell, 2005:145).

Dit is gewoonlik nie haalbaar om die hele populasie by die ondersoek te betrek nie, hoofsaaklik as gevolg van tydsbeperking en kostes. 'n Studiepopulasie word gewoonlik gekies, en 'n verteenwoordigende steekproef vanuit die studiepopulasie geïdentifiseer (Maree & Pietersen, 2007a:174). 'n Steekproef is 'n groep wat uit die populasie gekies word wat die populasie verteenwoordig (Babbie & Mouton, 2001:174; Mertler, 2009:248; Burns & Grove, 2001:365-367). 'n Steekproef kan ook gedefinieer word as 'n subgroep van die populasie wat verteenwoordigend van die populasie is (Babbie & Mouton, 2001:174; Babbie & Mouton, 2001:174; Johnson & Christensen, 2008:223; Mertler, 2009:248).

Maree en Pietersen (2007a:172-177) noem dit dat steekproewe op twee maniere geneem kan word. Die **waarskynlike metode (doelgerig)** het as

basis die beginsel van willekeurige seleksie. Daar is geen subjektiewe of menslike inmenging in die proses nie. Hieronder val eenvoudige willekeurige steekproewe, sistematiese steekproewe, gestratifiseerde steekproewe en groepsteekproewe. Die **nie-waarskynlike metode (nie-doelgerig)** gebruik nie die beginsel van willekeurige seleksie nie. Die resultate wat met hierdie metode gekry word, kan nie betroubaar op die populasie van toepassing gemaak word nie. Hieronder val gerieflikheidsmonsters, kwota-monsters en sneeubal-monsters (Maree & Pietersen 2007a:172-177).

Volgens McMillan en Schumacher (2006:125), word 'n **gerieflikheidsteekproef** gedoen wanneer 'n groep beskikbaar is en dit gerieflik is om daardie groep te gebruik. 'n Gerieflike steekproef beperk egter die bevindings tot die eienskappe van die gekose groep. Daar moet dus versigtig te werk gegaan word wanneer veralgemeen word op grond van die data wat ingesamel is (McMillan & Schumacher, 2006:125).

Wanneer 'n **doelgerigte steekproef** gedoen word, word 'n groep gekies wat die onderwerp waaroor die studie gedoen word, verteenwoordig (McMillan & Schumacher, 2006:126). Vir hierdie studie is die opvoeders en leerders wat gekies is, betrokke by ambagsgerigte opleiding.

Met behulp van die voorafgaande inligting, het die navorser as volg die respondente vir die kwantitatiewe studie gekies.

Populasie en steekproef: Kwantitatiewe studie

Die populasie vir hierdie studie het alle leerders en personeel wat betrokke is by ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges in Suid-Afrika ingesluit. Die studie is egter as gevolg van logistieke beperkinge tot 'n studiepopulasie wat die personeel en leerders op die kampusse van Sedibeng VOO-kollege behels het, beperk.

Deur middel van doelgerigte, gerieflikheidsteekproefneming is al die Vlak-3 leerders (2010) ($n = 400$) en Vlak-2, -3 en -4 opvoeders ($n = 50$) in die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie op al drie die Sedibeng VOO-kollege kampusse genader om aan die studie deel te neem. In hierdie studie is die groep gekies uit die kollege waaraan die navorser verbonde is. Vir hierdie

studie is die opvoeders en leerders wat gekies is, betrokke by ambagsgerigte opleiding in 'n sekere vak, naamlik Elektriese Sisteme en Konstruksie.

Deelnemers: Kwalitatiewe studie

In die kwalitatiewe deel van hierdie studie wou die navorser deur middel van gestruktureerde onderhoude die persepsies en beleving van die bestuurspersoneel (afdelingshoofde) ($n = 5$) wat gemoeid is met ambagsgerigte opleiding op die Sedibeng VOO-kollege kampusse, ondersoek. Doelgerigte selektering van deelnemers, word hoofsaaklik gebruik vir kwalitatiewe studies (McMillan & Schumacher, 2006:319). Die navorser het doelgerig die bestuurspersoneel betrek, aangesien hy van mening was dat hulle waardevolle inligting sou verskaf, en die navorser in staat sou stel om by te dra tot die beantwoording van sy navorsingsvrae. Volgens Leedy en Ormrod (2005:139) is 5 tot 25 deelnemers voldoende vir 'n fenomenologiese studie. Die navorser het met die keuse van sy deelnemers vir die kwalitatiewe deel van die studie aan hierdie riglyn voldoen.

Vervolgens bespreek die navorser die metodes van data-versameling wat in die konteks van die studie gebruik is.

4.4.5 Metodes van data-versameling

4.4.5.1 Die kwantitatiewe studie: vraelys

Volgens Delport (2005:166), kan vraelyste, kontrolelyste, indekse en skale gebruik word om data vir 'n kwantitatiewe studie in te samel. Vir die doel van hierdie studie is daar op 'n vraelys, wat aan die hand van die voorafgaande literatuurstudie opgestel is besluit.

Cohen, Manion en Morrison (2007:320), dui aan dat vraelyste opgedeel kan word in gestruktureerde, semi-gestruktureerde en ongestruktureerde vraelyste. Vir die doel van hierdie studie is op 'n gestruktureerde vraelys besluit, aangesien dit die navorser in staat sou stel om patrone waar te neem en vergelykings te tref (Cohen *et al.*, 2007:321) tussen opvoeder en leerder-response.

Daar is besluit om vir die doel van hierdie studie van geslote en oop vrae gebruik te maak omdat daar frekwensies vasgestel en vergelykings getref sou

word, sowel as menings van respondente bepaal sou word wat kwantitatief met behulp van frekwensietellings geanaliseer is (Cohen *et al.*, 2007:321).

Vir die administrering van die vraelys onderskei Delport (2005:167-169) tussen die volgende tipes:

- Groep-gedadministreerde vraelyste: Die vraelyste word aan die groep respondente gegee wat dit gelyktydig voltooi.
- Telefoniese vraelyste: Die vrae word telefonies aan die respondent gestel, en word eerder as 'n onderhoud beskou.
- Vraelyste wat gepos word: Vraelyste word saam met instruksies aan die respondente gepos.
- Self-gedadministreerde vraelyste: Die navorser is beskikbaar om hulp te verleen aan die respondente tydens die beantwoording van die vraelyste.
- Vraelyste wat met die hand afgelewer word: Die navorser lewer die vraelyste af en samel dit weer in nadat dit voltooi is.

Vir die doel van hierdie studie is groep-gedadministreerde vraelyste gebruik gemaak. Vraelyste is in klasgroepe aan die leerders gegee wat dit voltooi en teruggehandig het. Die opvoeder van die klas het die proses beheer. Daar is op hierdie metode besluit omdat dit die hoogste deelname verseker het en in die kortste tyd afgehandel kon word. Die navorser was ook teenwoordig tydens die voltooiing van die vraelyste en kon behulpsaam wees indien daar onduidelikhede opgeduik het.

Die formaat van die vraelys word bepaal deur die persone wat die vraelys gaan voltooi, sowel as die omstandighede waaronder dit gedoen gaan word. Tydens die formulering van die items vir die vraelys is die volgende riglyne soos aangedui deur Delport (2005:171), gevolg:

- Die taalgebruik en styl is vir die respondente verstaanbaargehou; en die sinne is kort en duidelik geformuleer.
- Die voorkeure van die navorser is nie deur die vrae en antwoordkeuses gereflekteer nie.
- Elke vraag het slegs op een sentrale idee gefokus.
- Die vrae was relevant aan die doel van die studie.

- Abstrakte vrae is eerder vermy.
- Daar is nie aanvaar dat die respondente kennis oor die onderwerp moet hê nie; sodat diegene met kennis oor die onderwerp nie bevoordeel is nie.

Aangesien die vraelys die instrument is waarmee die data ingesamel word, het die navorser die volgende aspekte volgens Burns en Grové (2001:427), Cohen *et al.* (2007:318-325), Maree en Pietersen (2007b:158-166) en Wiid en Diggins (2009:172-173) by die opstel van die vraelys (*cf.* Addendum C) in ag geneem:

Ontwerp en uitleg

Die vraelys is ordelik en gebruikersvriendelik uitgelê sodat dit vir die respondent maklik was om dit te beantwoord. Dit was duidelike instruksies saam met die vraelys wat vir die respondent aangedui het wat verwag word.

Die voorkoms

Die vraelys is op goeie papier gedruk, en die skrif was duidelik leesbaar.

Voltooingstyd

'n Vraelys wat te lank is, ontmoedig respondente om effektief aan die ondersoek deel te neem. 'n Geskikte tyd om 'n vraelys te voltooi is tussen 20 en 30 minute. Die loodsondersoek is gebruik om die voltooiingstyd van die vraelys te toets. Dit het respondente gemiddeld 20-30 minute geneem om die vraelys te voltooi.

Vraagvolgorde

Die vrae moet die respondent nie verwar nie. Die vraelys is met 'n kort inleiding begin wat die doel van die studie aangedui het. Daarna het vrae gevolg om die respondent gemaklik te maak. Vrae oor dieselfde onderwerp is bymekaar gehou, en die verskillende onderwerpe het mekaar in 'n logiese volgorde gevolg.

Vraagbewoording

Om betroubare data in te samel moet die vrae ondubbelsinnig en op die punt af wees. Die volgende het as riglyne gedien met die formulering van die vrae:

- 'n Taal wat vir die respondent verstaanbaar is, is gebruik.

- Dubbelsinnige vrae is vermy.
- Slegs een sentrale tema is in 'n vraag vervat.
- Vrae wat die respondent na 'n antwoord lei, is vermy.
- Hipotetiese vrae is vermy aangesien sulke antwoorde gewoonlik nie betroubaar is nie.
- Dubbel-negatiewe vrae, byvoorbeeld: "Stem jy nie saam dat rook sleg is vir jou nie?", is vermy.
- Sensitiewe vrae wat die respondent kon affronteer is vermy.

Tipe vrae

Die vrae wat in 'n vraelys ingesluit kan word, word in twee kategorieë ingedeel, naamlik oop en geslote vrae. **Oop vrae** is vrae waar die respondent se mening in 'n gegewe spasie op die vraelys gegee word. Hierdie tipe vrae is moeilik om te analiseer, maar het die voordeel dat die respondent 'n eerlike en gedetailleerde antwoord kan gee, wat dit moontlik maak om komplekse vrae te beantwoord. Die nadeel van 'n oop vraag is dat die respondent gewoonlik langer neem om dit te beantwoord en dat die resultate moeilik is om te kodeer (Maree & Pietersen, 2007b:161). **Geslote vrae** bied die respondent 'n aantal opsies waaruit 'n keuse gedoen moet word. Dit bied die voordeel dat die respondent die vraelys vinnig voltooi, en die data is maklik om te analiseer. Die nadeel van die geslote vraag is dat die respondent se respons beperk is tot die opsies wat die navorser bied (Maree & Pietersen, 2007b:161). Vir die doel van hierdie studie is daar besluit om geslote en oop vrae te gebruik.

Leedy en Ormrod (2001:197) dui aan dat 'n vraelys van 'n skaal of 'n kontrolelys gebruik kan maak om respondent se menings te bepaal. By 'n kontrolelys moet die respondent 'n spesifieke keuse uit 'n aantal gegewe moontlikhede doen, byvoorbeeld om te kies tussen manlik of vroulik.

Die **Likertskaal** is volgens Maree en Pietersen (2007b:167) die mees algemene skaal wat vir die vasstelling van menings en opinies gebruik kan word. Likert skaal items word geformuleer as stellings en die respondent moet dan uit 'n aantal gegewe opsies aandui hoe hy of sy oor die stelling voel. Die

aantal opsies kan wissel van twee tot soveel as sewe. Vir die doel van hierdie studie is daar vier opsies aan die respondente gegee.

'n **Sematiese skaal** is ook in die konteks van die studie gebruik. Antwoorde op vrae word op 'n ranglys aangedui om vas te stel hoe respondente items kragtens hul belangrikheid of voorkeur beantwoord (Maree & Pietersen, 2007b:163) (*cf.* Addendum C, Afdeling C).

Die vraelyste vir die opvoeders sowel as die leerders is soos volg met behulp van die literatuur saamgestel. Die gedeelte in die literatuur waarop die samestelling van die vraelys items gebaseer is, word telkens in hakies aangedui.

- Afdeling A: Biografiese inligting.
- Afdeling B: Leerteorieë (*cf.* 3.3).
- Afdeling C: Benaderings tot onderrig en leer (*cf.* 3.4).
- Afdeling D: Kennisbeskouings en onderrig-leerpraktyke (*cf.* 3.5).
- Afdeling E: Leerstyle (*cf.* 3.6).
- Afdeling F: Assessering: (*cf.* 3.7).
- Afdeling G: Die onderrig-leer-situasie by Sedibeng Kollege.
- Afdeling H (Opvoeders): Sienings oor faktore wat 'n negatiewe impak op onderrig het (oop vrae).
- Afdeling H (Leerders): Die verbetering van onderrig (*cf.* 3.4, 3.5, 3.6, 3.7)
- Afdeling I (Opvoeders): Sienings oor effektiewe onderrig (oop vrae).
- Afdeling I (Leerders): Faktore wat 'n positiewe of negatiewe invloed op onderrig uitoefen (oop vrae)

Saam met die vraelys is 'n meegaande brief opgestel waarin die navorser die doel van die studie sowel as die wyse waarop die vraelys ingevul moes word, duidelik uiteensit het (McMillan & Schumacher, 2006:195-221). Die vraelyste is in Engels opgestel, aangesien die medium van onderrig aan die VOO-kollege Engels is.

Daar is besluit op die gebruik van vraelyste vir die insameling van die kwantitatiewe data aangesien dit die volgende voordele inhou (Adami, 2004:92; McMillan & Schumacher, 2006:211):

- Tyd word gespaar deurdat meer as een respondent gelyktydig die vraelyste kan voltooi.
- Dit verseker anonimiteit deurdat die navorser nie later die respondente vanuit die vraelyste kan identifiseer nie.
- Dit verseker standaardisering deurdat elke respondent presies dieselfde vraelys kry om te voltooi.
- Daar is geen beïnvloeding deur die navorser wanneer die respondente die vraelys voltooi nie.
- Dit is 'n praktiese metode van data-insameling.
- 'n Groot hoeveelheid inligting kan in 'n kort tyd van 'n groot aantal respondente ingesamel word.
- Die resultate van die vraelys kan in 'n kort tyd verwerk word deur die gebruik van rekenaarprogramme.
- Die resultate kan meer objektief geanaliseer word as data wat deur ander metodes ingesamel word.
- Omdat die vrae standaard is, is die vraelys meer objektief as in 'n onderhoud.
- Vraelyste is goedkoper en minder tydrowend as onderhoude.

Die navorser is bewus daarvan dat die gebruik van vraelyste om kwantitatiewe data in te samel die volgende nadele inhou (Adami, 2004:92; McMillan & Schumacher, 2006:211):

- Dit kan nie gebruik word om inligting soos emosie, gedrag en gevoelens te bepaal nie. Oop vrae wat in die vraelys ingesluit is, het hiervoor probeer vergoed.
- Volgens fenomenoloë is dit 'n kunsmatige vorm van navorsing wat slegs beperkte inligting sonder verduideliking insamel.
- Dit is nie moontlik om te bepaal of die respondent eerlik is nie.

- Dit is nie moontlik om te bepaal of die respondent sy antwoord goed deurdink het nie.
- Respondente mag die vrae op verskillende wyses interpreteer.
- Wanneer die vraelys te lank is mag die respondente die vrae oppervlakkig beantwoord of sommige vrae glad nie beantwoord nie.
- Vraelyste is nie geskik wanneer polsingstegnieke gebruik moet word nie.

4.4.5.2 Die kwalitatiewe studie: semi-gestruktureerde onderhoud

Kwalitatiewe data neem eerder die vorm van woorde as van syfers aan (Lichtman, 2006:162; Johnson & Christensen, 2008:33). Die onderhoud is die algemeenste vorm van data-insameling by kwalitatiewe navorsing (Greeff, 2005:287; Merriam, 2009:87). Kwalitatiewe onderhoude mag soms na 'n gesprek of bespreking lyk, maar dit moet nog steeds beplan word en volgens 'n bepaalde struktuur verloop. Die doel van 'n onderhoud is dieselfde ongeag watter vorm die onderhoud aanneem; en dit is om inligting oor die onderwerp wat bestudeer word in te samel (Botha, 2001:15; Lichtman, 2006:116-117). Die onderhoud is 'n buigbare data-insamelingsinstrument wat die navorser in staat stel om inligting op 'n verbale sowel as 'n nie-verbale wyse in te samel. Die wyse waarop die onderhoud gedoen word, kan deur die navorser vir maksimum effektiwiteit beheer word (Cohen *et al.*, 2007:349).

Die onderhoud is, volgens Nieuwenhuis (2007c:87) en Merriam (2009:87) 'n tweerigting-gesprek waartydens die onderhoudvoerder spesifieke vrae stel om sodoende die wêreld deur die oë van die deelnemer te sien. Alhoewel die onderhoud een van die mees algemene metodes is om inligting in te samel, is dit moeiliker as wat verwag word. 'n Onderhoud kan verskeie vorme aanneem, naamlik een-tot-een, in groepe of telefonies. 'n Onderhoud kan ook gestruktureerd, semi-gestruktureerd of ongestruktureerd wees (Fontana & Frey, 2005:699; Johnson & Christensen, 2008:203). Die navorser het die verskillende tipes onderhoude met mekaar vergelyk (*cf.* Tabel 4.3) voordat 'n keuse oor die tipe onderhoud uitgevoer is.

Tabel 4.3: Tipes onderhoude

Gestruktureerd	Semi-gestruktureerd	Ongestruktureerd
Die bewoording van die vrae is vooraf bepaald.	Die vrae is 'n mengsel van minder en meer gestruktureerde vrae.	Oop vrae.
Die volgorde van die vrae is vooraf bepaald.	Al die vrae is buigbaar.	Die onderhoud is buigbaar en verkennend.
Die onderhoud is 'n mondelinge vorm van 'n geskrewe opname.	Gewoonlik word spesifieke data van al die respondente verlang.	Die onderhoud is meer soos 'n gesprek.
Die onderhoud word gewoonlik by kwalitatiewe studies gebruik om demografiese inligting te bekom.	Die grootste deel van die onderhoud word deur 'n lys vrae of kwessies wat ondersoek word, gelei.	Dit word gebruik wanneer die navorser nie genoeg van die onderwerp weet om relevante vrae te stel nie.

Die navorser het op 'n semi-gestruktureerde onderhoud besluit omdat hy antwoorde op spesifieke vrae by al die deelnemers wou verkry (Fontana & Frey, 2005:702; Lichtman, 2006:118; Nieuwenhuis, 2007c:87), maar ook ruimte wou laat vir verdere verkenning en uitbreiding op die responses.

Die navorser het die volgende riglyne van Fontana en Frey (2005:702) in ag geneem tydens die voer van die onderhoude:

- Lang verduidelikings is vermy en daar is gehou by die vasgestelde standaard.
- Daar is nie afgewyk van die volgorde en wyse waarop die vrae gestel is nie.
- Die onderhoud is nie onderbreek nie, en iemand anders is nie toegelaat om namens die deelnemer te antwoord nie.
- Daar is nie tydens die onderhoud veranderinge aangebring nie.

Die onderhoudsvrae

Die sleutel tot suksesvolle data-insameling tydens 'n onderhoud is om goeie vrae te stel. Die volgende punte, volgens Johnson en Christensen (2008:208) en Welman *et al.* (2005:202-203) is in ag geneem by die opstel van die vrae vir die onderhoud:

- **Hoofvrae.** Hierdie tipe vrae definieer en verduidelik die doel van die studie.
- **Leidende vrae.** Hierdie vrae moet slegs gebruik word om onderliggende of verborge inligting te bekom.
- **Toetsvrae.** Dit word gebruik om die deelnemer se reaksie te bevestig.
- **Gidsvrae.** Dit word gebruik om die deelnemer terug te lei na die doel van die ondersoek.
- **Feitelike vrae.** Hierdie vrae kan gebruik word om kontroversiële vrae te beantwoord. Byvoorbeeld: “Daar blyk verskeie opinies te wees oor wat 'n realistiese salaris vir 'n opvoeder is. Wat verdien iemand met soortgelyke kwalifikasies in die privaat sektor?”
- **Emosionele vrae.** Die navorser kan hierdie tipe vrae gebruik om die gevoel van die deelnemer te kry. “Is lyfstraf op skool 'n goeie ding?”

Die wyse waarop die onderhoud benader en gevoer word, is belangrik om sukses te waarborg. Voor die onderhoud begin is, het die navorser die deelnemer eers breedvoerig verduidelik waarom die navorsing gedoen word, hoe die inligting hanteer gaan word en waarom die spesifieke persoon as deelnemer gekies is.

Nadat die lys vrae vir 'n semi-gestruktureerde onderhoud opgestel is, is dit nodig om 'n loodsondersoek te doen om vas te stel of die vrae effektief is (Strydom & Delport, 2005:327). Vir die doel van hierdie studie is personeel van 'n ander VOO-kollege gebruik wat nie deel van die hoofondersoek was nie, en onderhoude is met hulle gevoer om die verstaanbaarheid van die onderhoudsvrae te bepaal, en die tyd wat die onderhoud in beslag sou neem.

Die gebruik van polsingstegnieke

Polsing is 'n tegniek wat die navorser kan gebruik om die maksimum data in te samel. Dit is vrae wat gestel word om uit te brei op inligting wat reeds verkry is (Merriam, 2009:100). Die volgende tipes vrae kan gestel word om die respondent te pols (Nieuwenhuis, 2007c:88):

- Detail-georiënteerde vrae om die wie, wat en waar van die respondent se antwoord te bevestig.
- Vrae om uitbreiding te verskaf word gevra om 'n meer volledige prent van die respondent se reaksie te vorm.
- Verklarende vrae word gestel om te verseker dat die navorser die respondent se antwoord reg verstaan en interpreteer.

Vir die doel van hierdie studie is daar hoofsaaklik van vrae wat uitbreiding verskaf en verklarende vrae gebruik gemaak.

Die onderhoud-skedule

Die geskrewe vraelys wat as riglyn vir die verloop van die onderhoud dien, word die onderhoud-skedule genoem. Die opstel van die skedule help die navorser om moontlike probleme raak te sien en daarvoor te kompenseer. Tydens die opstel van die skedule moet die logiese verloop van die proses bepaal word. Dit is goed om die sensitiewe onderwerpe eers later in die onderhoud te doen. (Nieuwenhuis, 2007c:88; Merriam, 2009:100).

Onderhoudsvoering-tegnieke

Om 'n suksesvolle onderhoud te voer en relevante data in te samel het die navorser die volgende tegnieke toegepas (Nieuwenhuis, 2007c:88):

- Daar is gefokus op deelnemers wat 'n belang het by die studie.
- Daar is seker gemaak dat die deelnemers duidelikheid het oor waarom die studie gaan en gewillig is om deel te neem.
- Tussentydse data-analises is gedoen om te bepaal of die studie nog op die regte pad is.
- Die onderhoud is nie te lank gemaak nie.
- Die stel van leidende vrae is vermy.

- Die onderhoud is nie deur die onderhoudsvoerder oorheers nie; daar is eerder geluister na die deelnemer.

Die volgende wenke en tegnieke van Greeff (2005:288-289) is deur die navorser tydens die onderhoud toegepas ten einde 'n geslaagde onderhoud te hê en data effektief in te samel:

- 'n Onderhoud is nie 'n dialoog nie. Die deelnemer het gepraat en die onderhoudsvoerder het geluister.
- Die vrae was duidelik en verstaanbaar vir die deelnemer. Terme wat bedoel is om die respondent te beïndruk is vermy.
- Slegs een vraag op 'n keer is gestel.
- Vrae wat meer as 'n blote ja of nee van die deelnemer vereis het, is gestel.
- Vrae wat die deelnemer ongemaklik kon laat voel, is vermy.
- Die onderhoud is begin met vrae wat nie kontroversieel was nie.
- Vrae oor die ervaring van die deelnemer is eers gevra voordat vrae oor die deelnemer se opinie gevra is. Byvoorbeeld: "Hoe lank is jy al betrokke by ambagsgerigte opleiding?"
- Die deelnemer is met vrae van die algemene na die spesifieke gelei.
- In gevalle waar die deelnemer se antwoord nie duidelik was nie, is nog vrae gestel om dit uit te klaar.
- Leidende vrae is vermy.
- Sleutelvrae is periodiek gedurende die onderhoud herhaal.
- Die onderhoudsvoerder was bedag daarop om nie beheer oor die verloop van die onderhoud te verloor nie.
- Die deelnemer was nie gedruk vir 'n reaksie nie. Tyd is toegelaat om die vraag te oordink.
- Daar is teruggekeer na punte wat nie volledig afgehandel is nie.
- Die deelnemer se gedagtetrant is nie onderbreek met 'n ander vraag nie. Daardie vraag is later gestel.
- Die deelnemer se reaksie is opgevolg.

- Die effek van die onderhoud op die deelnemer is heelyd gemonitor. Die deelnemer se reaksie het aangedui wanneer 'n onderwerp opgevolg moes word.
- Daar is gewaak daarteen dat die onderhoud nie afdwaal in 'n irrelevante rigting nie.
- Die situasie is vermy waar die deelnemer "van die rekord af" wou reageer.
- Daar is nie met die bandopnemer tydens die onderhoud gevroetel nie. Dit sou onnodige aandag op die toestel vestig.
- Daar is by 'n redelike tyd vir die onderhoud gehou.
- Die navorser was bewus daarvan dat, wanneer die bandopnemer afgeskakel is, die onderhoud nie noodwendig verby is nie.
- Die onderhoudsvoerder het nie die onderhoud gebruik om met sy kennis te spog nie.

Effektiewe onderhoudvoering is egter nie slegs die stel van vrae en die opneem van data nie. Die onderhoudsvoerder het die volgende kommunikasie-tegnieke toegepas om die onderhoud meer effektief te maak (Greeff, 2005:289-290):

- **Verbale reaksie.** Daar is aangedui dat daar na die deelnemer geluister word deur periodiek "ja" of "ek sien" te laat val.
- **Parafrasering.** Die deelnemer se respons is in ander woorde wat meer betekenis daaraan gee, herhaal.
- **Verduideliking.** Die deelnemer is gevra om op 'n stelling uit te brei.
- **Refleksie.** Daar is verwys na iets wat die deelnemer gesê het om die persoon aan te moedig om uit te brei op 'n onderwerp, byvoorbeeld: "Jy glo dus dat ambagsopleiding tekortskiet."
- **Aanmoediging.** Die deelnemer is aangemoedig om 'n denkrigting te volg: "Dit is interessant, vertel my meer."
- **Kommentaar.** Die onderhoudvoerder het soms 'n eie idee in die onderhoud gewerp om die deelnemer te stimuleer om meer te sê: "Ek het altyd gedink die teenoorgestelde is waar."

- **Reflekerende opsomming.** Die deelnemer se idees en gevoelens is opgesom om seker te maak dat hy reg verstaan word. “Dus, wat jy sê is....”
- **Luister.** Die onderhoudvoerder het nie slegs geluister nie, maar ook gehoor wat die deelnemer sê.
- **Polsing.** Polsing is ‘n tegniek wat die onderhoudvoerder gebruik het om meer diepte aan die data te gee. Hierdie tegniek is tydens die onderhoud gebruik wanneer die antwoorde nie heeltemal duidelik was nie.

Die opneem en transkribering van onderhoude

Die algemeenste metode om inligting wat met ‘n onderhoud verkry naamlik met behulp van ‘n bandopname, is deur die navorser gebruik (Merriam, 2009:109). Volgens Welman *et al.* (2005:211) en Cohen *et al.* (2007:365) is transkribering die proses waartydens die data wat deur middel van veldnotas en bandopnames ingesamel is in ‘n formaat neergeskryf word wat geanaliseer kan word. Daar moet daarteen gewaak word dat inligting nie tydens die proses verlore gaan of verkeerd geïnterpreteer word nie.

Slaggate by onderhoudvoering

Die volgende faktore wat volgens Greeff (2005:290-291) en Cohen *et al.* (2007:363) die effektiwiteit van ‘n onderhoud beïnvloed, is deur die navorser in ag geneem:

- **Onderbrekings.** Die vloei van die onderhoud is nie onderbreek nie, en die deelnemer het nie konsentrasie verloor nie.
- **Kompeterende afleidings.** Omdat ‘n goeie onderhoud ‘n hoë vlak van konsentrasie verg, is daar nie te veel onderhoude op een dag gevoer nie. Vir hierdie studie het die navorser slegs een onderhoud per dag gevoer.
- **Onderhoudsangs.** Daar is in ag geneem dat sommige deelnemers geïntimideer word deur ‘n bandopnemer en die feit dat wat hul sê op rekord gaan. Deelnemers is verseker dat die inligting vertroulik is.
- **Ongemaklike vrae.** Somtyds word daar tydens ‘n onderhoud vrae gestel wat nie gewoonlik deel van ‘n normale gesprek is nie. Die navorser het besluit of sulke vrae noodsaaklik was, en die onnodige verwyder.

- **Die onderhoudvoerder se eie siening.** Daar is gewaak daarteen dat die deelnemer nie deur die onderhoudvoerder gelei is om sy eie siening aangaande die onderwerp openbaar te maak nie.
- **Oppervlakkige onderhoude.** Die onderhoude is nie afgejaag nie sodat belangrike inligting nie verlore gegaan het nie.
- **Vertroulike inligting.** Die navorser het daarteen gewaak om nie tydens die onderhoud sensitiewe inligting aan die deelnemer bekend te maak nie.
- **Die gebruik van vertalers.** Dit kan die proses stadig maak en inligting kan gedurende die vertalingsproses verdraai word. Dit was nie nodig om van vertalers gebruik te maak nie, aangesien al die deelnemers Afrikaans goed magtig is en aangedui het dat hul gemaklik daarmee is om die onderhoud in Afrikaans te doen.

Veldnotas

Veldnotas behels die neerpen van inligting buiten dít wat met die vrae ingewin is. Dit sluit in dinge wat die navorser hoor, sien, ervaar en dink tydens die onderhoud. Daar is opgelet na die deelnemers se liggaamstaal, reaksie op 'n vraag, gewilligheid om uit te brei op 'n antwoord, sowel as hoe hul voel oor die onderwerp onder bespreking. Die navorser het hierdie indrukke so gou moontlik na die onderhoud neergeskryf, terwyl dit nog vars in die geheue was. Hierdie inligting het die navorser gehelp om 'n geheelbeeld van die onderhoud te vorm (Welman *et al.*, 2005:199; Merriam, 2009:100).

Voor- en nadele

Volgens Nieuwenhuis (2007c:87), het die onderhoud die voordeel dat dit ryk, beskrywende data lewer wat tot 'n beter begrip van die probleem lei. 'n Nadeel is dat die navorser die gevaar loop om bevooroordeeld te wees. Die navorser het by die voorafbepaalde vrae van die onderhoud gehou, en nie die response van die deelnemers beïnvloed nie.

4.4.6 Kwaliteitskriteria van die kwantitatiewe en kwalitatiewe studie

4.4.6.1 Kwantitatiewe studie: loodsondersoek

Ongeag of 'n kwalitatiewe of kwantitatiewe studie gedoen word, is dit noodsaaklik dat daar eers 'n loodsondersoek gedoen moet word. Dit word gedoen om die betroubaarheid van die dataversamelinginstrument te bepaal (Strydom & Delpport, 2005:327). Volgens Leedy en Ormrod (2001:116), is die loodsondersoek 'n verkennende ondersoek. Tydens hierdie ondersoek toets die navorser die gekose metodes en instrumente. Die loodsondersoek word deur Strydom (2011:36) beskryf as 'n beplande studie op 'n kleiner skaal met die doel om die metodiek en instrumente te toets en af te rond.

'n Loodsondersoek hou volgens Strydom (2002a:210) die volgende voordele in:

- Hipoteses word voortydig getoets, wat kan lei tot veranderinge of die vorming van nuwe hipoteses.
- Die navorser mag nuwe idees ontdek wat tot 'n beter finale studie sal lei.
- Die metode van data-versameling en -analiserings word getoets voordat die finale studie gedoen word.
- Onvoorsiene probleme word tydens die loodsondersoek uitgewys.
- Die navorser kry die geleentheid om alternatiewe metodes te toets en die mees geskikte vir die hoofstudie te selekteer.

Vir die loodsondersoek van hierdie studie is die vraelys aan personeellede, sowel as leerders aan 'n ander VOO-kollege wat nie aan die hoofondersoek sou deelneem nie, gegee om dit deur te gaan vir enige onduidelikheid of foute. Die respondente vir die loodsondersoek het dieselfde kenmerke as die deelnemers aan die hoofondersoek gehad.

Betroubaarheid beklemtoon die noodsaaklikheid dat die navorser veranderinge wat kan plaasvind tydens die studie in ag moet neem (Lichtman, 2006:195). Creswell (2009:597), Maree en Pietersen (2007c:146) en Johnson en Christensen (2008:144) definieer betroubaarheid van 'n meetinstrument as daardie eienskap wat by herhaalde metings van dieselfde verskynsel met

dieselfde instrument dieselfde resultate lewer. Die betroubaarheid van 'n meetinstrument word deur konsekwentheid van die metings bepaal.

Die betroubaarheid van die vraelys is deur midde van Cronbach alpha koëffisiënte en inter-itemkorrelasies vasgestel. Daar is gepoog om die vrae so saam te stel dat dit nie onduidelik of dubbelsinnig is, of neig om die respondent na 'n spesifieke respons te lei nie. Die Cronbach alpha-koëffisiënte is bereken om die interne konsekwentheid van die onderskeie onderafdelings van die vraelys te bepaal. Die Cronbach alpha is 'n betroubaarheidskoëffisiënt wat die mate waartoe die verskeie items in 'n vraelys positief met mekaar korreleer, te bepaal (Akbaba, 2006: 183). Die Cronbach alpha meet konsekwentheid tussen individuele items van 'n skaal (Simon, 2008), en Sekaran (2000) beklemtoon dat die interne konsekwentheid en betroubaarheid toeneem soos die Cronbach alpha se waarde nader aan een word.

In die meeste Sosiale Wetenskappe word 'n Cronbachalpha-koëffisiënt van tussen 0.7 en 0.8 as aanvaarbaar gereken wanneer daar met 'n stel items op 'n skaal gewerk word (Pietersen & Maree, 2007b:216; Simon, 2008). Daar is egter sommige wat waardes tussen 0.75 en 0.8 aanvaar, terwyl ander 'n waarde van 0.6 as aanvaarbaar beskou (Simon, 2008). Volgens Simon (2008) en Garson (2008) kan 'n waarde van 0.6 aanvaarbaar wees wanneer 'n eerste verkennende studie, soos in hierdie geval, gedoen word.

Inter-itemkorrelasies is ook vir die verskeie items in die onderafdelings van die vraelys gedoen. 'n Inter-itemkorrelasie word gedoen om vas te stel hoe goed items wat dieselfde konstrakte meet dieselfde resultate lewer. 'n Inter-itemkorrelasie van tussen 0.15 en 0.5 bied 'n aanvaarbare waarde (Trochim, 2006b). Die Cronbach alpha-koëffisiënte en inter-itemkorrelasies vir die loodsstudie en werklike studie word gerapporteer in Hoofstuk Vyf (*cf.* 5.1.1).

Die **geldigheid** van 'n meetinstrument verwys na die mate waarin dit meet wat dit veronderstel is om te meet (Pietersen & Maree, 2007b:216; Maree & Pietersen, 2007c:147; Creswell, 2005:600).

Ten einde die geldigheid van die vraelys te verseker, het die navorser die volgende kriteria in ag geneem.

- **Siggeldigheid** verwys na die mate waartoe die vraelys meet wat dit beoog om te meet (Pietersen & Maree, 2007b:217). Inligting oor onderrig en leerpraktyke is vanuit die literatuur versamel, en die vraelys is daarvolgens saamgestel.
- **Inhoudsgeldigheid** behels dat die vraelys die volledige inhoud van die konstruk wat gemeet moet word, moet dek (Pietersen & Maree, 2007b:217). In die konteks van die studie het dit beteken dat vraelys-items verteenwoordigend van alle aspekte van onderrig-, leer- en assesseringspraktyk (leerteorieë, onderrigleerstyle, onderrigmetodes, onderrigstrategieë, kennisbeskouings, leerstyle en assesseringsbenaderings) in gelyke verhouding tot mekaar opgestel is.
- Om **konstrukgeldigheid** te verseker, is die navorser se studieleier en kenners op die gebied van onderrig-, leer- en assesseringspraktyk geraadpleeg om seker te maak dat die selfontwikkelde vraelys die konstruk waarop die studie gefokus het, aanspreek (Pietersen & Maree, 2007b:217).
- Om **kriteriumgeldigheid** te verseker word die bevindinge wat met 'n bestaande instrument verkry is vir die meet van 'n konstruk, met die bevindinge wat met 'n ander instrument vir dieselfde konstruk verkry is, vergelyk (Pietersen & Maree, 2007b:217). 'n Hoë korrelasie dui op 'n hoë graad van geldigheid en 'n lae korrelasie op 'n lae graad van geldigheid (Pietersen & Maree, 2007b:217). Die navorser het nie kriteriumgeldigheid bereken nie, aangesien daar tot die beste wete van die navorser géén geskikte gestandaardiseerde vraelys vir die Suid-Afrikaanse bevolking bestaan het waarteen die resultate van die selfontwikkelde vraelys vergelyk kon word nie.

Die resultate van 'n kwantitatiewe studie kan slegs volgens Maree en Pietersen (2007c:151) en McMillan en Schumacher (2006:140) betroubaar wees indien daar interne, eksterne, konstruk- en statistiese geldigheid is. 'n Hoë waarde van interne geldigheid dui aan dat daar voldoende beheer oor die veranderlikes was. Eksterne geldigheid dui aan in watter mate die resultate in die praktyk toepasbaar is.

Volgens Maree en Pietersen (2007c:151), beteken **interne geldigheid** dat die veranderlikes so ver moontlik gekontroleer word, en dat 'n betroubare instrument vir dataversameling gebruik word. Die navorser het die data volgens die biografiese veranderlikes van die leerders, naamlik geslag, ouderdom en hoogste kwalifikasie, geïnterpreteer. Die betroubaarheid van die dataversamelingsinstrument is deur die loodsstudie verseker. Die navorser is oortuig dat 'n vraelys 'n geskikte metode vir data-insameling was, aangesien die literatuur die vraelys as besonder geskik ag om persepsies, menings en opinies te meet (McMillan & Schumacher, 2006:140).

Eksterne geldigheid is 'n aanduiding van die graad waartoe die resultate vir die hele populasie veralgemeen kan word (Maree & Pietersen, 2007c:151). Aangedien die navorser nie van willekeurige steekproefneming gebruik gemaak het nie, kan die resultate van die studie nie veralgemeen word nie. Die betrokke studie se eksterne geldigheid is dus beperk.

Konstruktiewe geldigheid word volgens McMillan en Schumacher (2006:140) verseker wanneer van meer as een data-insamelingmetode gebruik gemaak word. In hierdie studie is kwantitatiewe data sowel as kwalitatiewe data gebruik om tot finale gevolgtrekkings te kom.

Die gebruik van gepaste statistiese toetse om data te analiseer verseker volgens McMillan en Schumacher (2006:135) **statistiese gevolgtrekkingsgeldigheid**. In hierdie studie is die dienste van 'n onafhanklike statistikus gebruik om die navorser behulpsaam te wees met die keuse van geskikte statistiese prosedures vir data analise.

Die volgende faktore kan, volgens Pietersen en Maree (2007b:218), die geldigheid van 'n meetinstrument bedreig:

- Indien 'n meetinstrument nie betroubaar is nie, kan dit nie geldig wees nie. In die konteks van hierdie studie is die betroubaarheid van die meetinstrument met 'n loodsondersoek getoets.
- Groepe word bevoordeel deur faktore soos taal en kultuur.

Die volgende stappe is geneem om die bogenoemde die hoof te bied:

- Cronbach alpha-koëffisiënte is bereken om die betroubaarheid van die vraelys items te bepaal. 'n Faktoranalise is ook onderneem om veranderlikes in die vraelys wat iets met mekaar in gemeen het saam te groepeer (Cohen *et al.*, 2007:560). Dit het die navorser in staat gestel om veranderlikes te verminder na 'n kleiner aantal onderliggende faktore wat vir soveel as moontlik veranderlikes kan geld (Cohen *et al.*, 2007:560). Dit het meegebring dat die navorser baie van die oorspronklike vraelysitems na afloop van die faktoranalise moes elimineer. Hierdie vraelysitems is nie in berekening gebring by die analise en interpretasie van data nie.
- Die kulturele en taalverskille is in ag geneem met die opstel van die vraelys. Die vraelys is in slegs een taal, naamlik Engels, uitgegee en daar is so ver moontlik weggebly van vrae wat deur kultuuragtergrond beïnvloed kon word.

Die volgende voorsorgsmaatreëls van Cohen *et al.* (2007:144-145) is in ag geneem om die bedreigings van geldigheid te verminder:

- Kies geskikte instrumente om die data in te samel: Die vraelyste sowel as die semi-gestruktureerde onderhoude was die mees geskikte instrumente vir hierdie studie.
- Probeer om die uitvaltempo van die respondent te beperk: Die vraelyste is deur die navorser self in klasverband uitgegee en ingeneem, om te verseker dat die vraelyste terugkom.
- Beperk die lengte van die vraelys tot die aandagspan van die respondente: Die voltooiing van die vraelyste het ongeveer 30 minute geneem.
- Vermy subjektiewe interpretasie van data: Die interpretering van die data is onder toesig van die studieleier gedoen, om te verseker dat geldige interpretasies gemaak word.
- Vermy swak kodering van data: Die kodering is deur die studieleier geverifieer om seker te maak dat die navorser se eie menings en opinies nie die kodering beïnvloed nie.
- Vermy die selektiewe gebruik van data: Alle data is gebruik, om soveel moontlik dimensies te ontgin.

4.4.6.2 Geloofwaardigheid van die kwalitatiewe studie

In kwalitatiewe navorsing kan betroubaarheid beskou word as 'n skakeling tussen dit wat die navorser as data ingesamel het, en dit wat werklik gebeur met die fenomeen wat nagevors word (Cohen *et al.*, 2007:149; Merriam, 2009:213).

Volgens Babbie en Mouton (2001:277-278), kan 'n kwalitatiewe studie nie as oordraagbaar beskou word tensy dit kredietwaardig is nie. Dit kan ook nie kredietwaardig wees tensy dit betroubaar is nie. Die kriteria wat verband hou met die geloofwaardigheid van 'n kwalitatiewe studie sal voorts bespreek word, en die navorser dui aan hoe dit kriteria in die konteks van die studie gewaarborg is.

Kredietwaardigheid. Dit dui op die verhouding tussen die realiteite wat in die denke van die deelnemers gekonstrueer word en die bestaande werklikheid. Kredietwaardigheid kan verseker word deur hulpmiddele soos 'n bandopnemer te gebruik, om die presiese woorde van die deelnemers vas te vang. Daar is 'n bandopname van die onderhoude vir die studie gemaak. Die verbatim-transkripsies is deur die navorser se respondente nagegaan vir korrektheid.

Oordraagbaarheid. Hier word verwys na die mate waarin die bevindings van 'n studie op 'n ander groep deelnemers of op 'n ander situasie oorgedra kan word. Aangesien die ondersoek op die kampusse van een VOO-kollege gedoen is, kan die resultate nie noodwendig net so op ander kampusse van toepassing gemaak word nie. Die navorser het egter soveel moontlik biografiese veranderlikes vermeld sodat soortgelyke navorsing in ander kontekste met deelnemers wat dieselfde eienskappe besit, onderneem kan word en resultate vergelyk kan word om ooreenkomste vas te stel.

Betroubaarheid. Betroubaarheid verwys na die graad waarin die leser daarvan oortuig is dat die bevindinge eg is (Cohen *et al.*, 2007:150). Die navorser se promotor het die verbatim-transkripsies en data kodering van die navorser ontleed om te bevestig dat die bevindinge en interpretasies wel deur die data ondersteun word (Babbie & Mouton, 2001:278). In aansluiting hierby is 'n oudit van die rou data (deelnemers se woorde) sowel as die kodering van

data en die temas wat vanuit die data geïdentifiseer is vir ouditdoeleindes in Addendums E en F aangeheg.

Bevestigbaarheid. Bevestigbaarheidsdui op die mate waartoe die bevindinge en gevolgtrekkings van die navorser die produk van die navorsing is en nie gebaseer is op die vooroordele of eensydige sienings van die navorser nie (Babbie & Mouton, 2001:278). Die navorser se promotor het grootliks verhoed dat die navorser bevooroordeel opgetree het en gevolgtrekkings gemaak het wat nie uitsluitlik op die data gebaseer is nie.

4.4.7 Data analise

4.4.7.1 Data-analise: Kwantitatiewe studie

Data-analise is deur middel van beskrywende statistiek gedoen. Die algemene aard van die toetsdata is deur middel van frekwensies, gemiddeldes en standaardafwykings bepaal om voorlopige afleidings te doen (Pietersen & Maree, 2007c:183). Met beskrywende statistiek kan die navorser geen definitiewe afleidings maak of voorspellings doen nie (Cohen *et al.*, 2007:504). Data is deur middel van grafieke en tabelle vir maklike interpretasie voorgestel (Pietersen & Maree, 2007c:183-189).

Met die doel om meer as net 'n opsomming en beskrywing van die data te bied, is daar ook van inferensiële statistiek gebruik gemaak. Inferensiële statistiek maak afleidings en voorspellings gebaseer op die ingesamelde data. Dit behels onder andere die toets van hipoteses, korrelasies, regressies, die toets vir verskille (*t*-toetse) en die analise van variasie (Cohen *et al.*, 2007:504-506; Pietersen & Maree, 2007d:198-213).

Inferensiële statistiek is gebruikom te bepaal of verskille, wat moontlik tussen die sienings van die opvoeders en leerders voorgekom het, statisties beduidend is of nie, en *t*-toetse is vir hierdie doel gebruik (McMillan & Schumacher, 2006:299; McMillan & Schumacher, 2006:299). *P*-waardes kleiner as 0.05 is as statisties beduidend aanvaar, wat beteken het dat, in gevalle waar die kleiner waardes voorgekom het, met redelike sekerheid aangeneem is dat daar verskille in die twee groepe se sienings was.

Indien daar statisties beduidende verskille voorgekom het, is Cohen se d bereken om die praktiese betekenis van die verskille te bepaal. Om te bepaal of die statisties beduidende verskille tussen gemiddeldes enige praktiese betekenis gehad het, is Cohen se d bereken en as volg geïnterpreteer:

- 0.2: klein praktiese effek
- 0.5: medium praktiese effek
- 0.8: groot praktiese effek (Steyn, 2005:20).

Cohen se d is slegs gerapporteer vir verskille wat statisties beduidend van aard was (*cf.* 5.5).

'n ANOVA is gebruik om data met betrekking tot die biografiese veranderlikes se invloed op die respondente se sienings van die verskillende vraelysitems in die onderskeie vraelyskonstrukte te bepaal. Indien 'n biografiese veranderlike 'n statistiese beduidende invloed ($p < 0.05$) op die siening van respondente gehad het, is 'n post hoc-toets, Tukey (HSD) Highly Significant Difference-toets, uitgevoer om vas te stel tussen watter groeperings van 'n betrokke biografiese veranderlike verskille voorgekom het (McMillan & Schumacher, 2006:302).

Die response op die oop vrae is ontleed deur frekwensies te bepaal vir die response wat deur die respondente vermeld is. Die response is op grond van die frekwensies in 'n rangorde van belangrikheid geplaas. In Addendum I is een voorbeeld van hoe die oop vrae ontleed is, aangeheg.

4.4.7.2 Data-analise: Kwalitatiewe studie

'n Inhoudsanalise is gebruik om die kwantitatiewe data te ontleed. 'n Inhoudsanalise is 'n gedetailleerde en sistematiese ondersoek van die inhoud van data met die doel om patrone, temas of vooroordele te identifiseer (Leedy & Ormrod, 2005:142). 'n Inhoudsanalise kan gebruik word vir enige vorm van menslike kommunikasie (Leedy & Ormrod, 2005:142). 'n Inhoudsanalise soek na insigte, betekenis en nuanses in data (Merriam, 2009:205).

Die proses behels die gelyktydige kodering van roudata en die vorming van kategorieë wat die kenmerke van die dokument se inhoud vasvang (Merriam,

2009:205). 'n Inhoudsanalise verwysna die prosedure waarvolgens die inhoud van geskrewe of gesproke kommunikasie geëksamineer en geverifieer word (Cohen *et al.*, 2007:475).

'n Inhoudsanalise is gewoonlik induktief van aard deurdat alle nuwe data wat ontgin word, vergelyk word met die vorige in 'n proses om die fenomeen te verstaan. In die analiseringsproses word die tentatiewe hipotese of verduideliking wat met die aanvang van die analise gestel is telkens getoets en daarvolgens verander of uitgebrei totdat alle data geanaliseer is (Merriam, 2009:206).

Onderhoude is op band geneem en na afloop daarvan verbatim getranskribeer. Die volgende stappe word deur Henning *et al.* (2004:104), McMillan en Schumacher (2006:336-376), Cohen *et al.* (2007:476), Creswell (2009:185-188) voorgestel vir die uitvoer van 'n inhoudsanalise. Hierdie stappe is toegepas vir die analise van die data wat met die semi-gestruktureerde onderhoude verkry is.

- Die navorsingsvrae is eerstens geïdentifiseer. Die vrae het die menings van bestuurspersoneel gemoeid met ambagsgerigte opleiding ingewin.
- Die respondente vir die beantwoording van die vrae is geïdentifiseer. Die respondente was bestuurspersoneel betrokke by ambagsgerigte opleiding.
- Nadat die onderhoude gevoer is, is verbatim-transkripsies daarvan gemaak.
- Die verbatim-transkripsies is bestudeer en kodes sowel as aksiale kodes is geïdentifiseer. Kodes verwys na die beskrywende naam wat aan die inhoud wat geanaliseer is, gegee is.
- Kodes is in kategorieë gegroepeer. Kodes wat dieselfde betekenis gehad het, is saamgegroepeer.
- Die kategorieë is weer geanaliseer om oorvleueling uit te skakel.
- Verwantskappe tussen kategorieë is vasgestel met die doel om patrone te identifiseer en temas is geïdentifiseer wat visueel voorgestel word.
- 'n Opsomming is geskryf om die belangrike idees en temas weer te gee.

- Gevolgtrekkings is gemaak. Tydens hierdie stap is beweeg van die beskrywing van die data na afleidings en gevolgtrekkings.

4.4.8 Etiese beginsels

Wanneer daar 'n studie gedoen word waarby mense betrokke is, kom die kwessie van etiek ter sprake. Etiek is 'n stel morele beginsels of gedragskodes waarvolgens respondente deur navorsers benader behoort te word (Gomm, 2004:298; Christians, 2005:144; Strydom, 2005:56-57; Welman *et al.*, 2005:180; Johnson & Christensen, 2008:101; Creswell, 2009:87-92).

Etiek en wette is nie dieselfde nie. Etiese norme neig om meer informeel as wette te wees, en kan beskryf word as 'n metode of perspektief waarvolgens opgetree word wanneer 'n probleem geanaliseer word (Resnik, 2010:1).

Volgens Strydom, (2005:57-67) en Christians (2005:144), is dit belangrik om etiese kwessies in ag te neem wanneer mense by navorsing betrokke is.

Die volgende aspekte is deur die navorser vir etiese oorweging in ag geneem (Creswell, 2009:87-92):

Etiese aspekte by die navorsingsprobleem, doelstellings en navorsingsvrae: Die literatuur (*cf.* 1.1) en die navorser se M-studie (Du Plessis, 2008), het dit aan die lig gebring dat ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges nie op standaard is nie. Die doel van die huidige studie was om hierdie probleem te bevestig en moontlike die redes vir hierdie bevinding te bepaal en voorstelle vir die verbetering daarvan aan die hand te doen. Die navorsing was dus aktueel, en opvoeders sowel as leerders kan baat vind by die resultate en aanbevelings van hierdie navorsing.

Etiese aspekte by data-insameling: Die navorser het toestemming by die betrokke kollege prinsipale (*cf.* Addendum A) en die respondente (*cf.* Addendum B) verkry om die navorsing te onderneem. Verder is etiese klaring deur die Noordwes-Universiteit aan die navorser verleen om die studie te onderneem (*cf.* Addendum G). Die respondente is vooraf ingelig waarom die navorsing gaan en almal het vrywilliglik deelgeneem. Die respondente is ingelig wie die navorser is, waarom die studie onderneem is en waarom hul gevra is om deel te neem. Die respondente is ook ingelig dat alle inligting

anoniem en vertroulik gehanteer sou word, dat deelname vrywillig is en dat hulle te enige tyd aan die navorsing kon onttrek. Die vraelyste is met die toestemming van die kollege se bestuur gedurende klastyd uitgegee en ingeneem om optimale deelname te verseker. Hierdie periode was egter aan die begin van die jaar geskeduleer, voordat die akademiese onderrig 'n aanvang geneem het. Die onderhoude is buite akademiese klastyd gedoen.

Etiese aspekte by data-analise en interpretasie: Die vraelyste is anoniem voltooi met geen aanduiding wat die respondent met die vraelys kan verbind nie. Die kwalitatiewe data is ook nie aan respondente se name gekoppel nie, en kodes is aan respondente toegeken om hulle van mekaar te onderskei (Respondent 1). Die ingesamelde data sal vir sewe jaar bewaar word soos die etiekkomitee van die universiteit voorskryf. Slegs die navorser, studieleier en statistiese konsultant het toegang tot die data gehad.

Etiese aspekte by die rapportering en verspreiding van die navorsing: Die navorser het teen subjektiwiteit gewaak deur op geen wyse aan die data te verander nie. Daar is erkenning aan alle respondente in die navorsing gegee. Sodra die eksaminering van die studie voltooi is, beoog die navorser om die navorsingsbevindinge aan die deelnemers bekend te maak.

4.5 HOOFSTUKSAMEVATTING

Vir die doel van hierdie studie het die navorser gefokus op 'n pragmatiese navorsingsparadigma (*cf.* 4.3.6). Die navorser was 'n objektiewe waarnemer sowel as 'n subjektiewe deelnemer tydens die studie. Daar is van gelyklopende triangulasie gemengde metode navorsing deur middel van kwantitatiewe (*cf.* 4.4.2.2) en kwalitatiewe (*cf.* 4.4.2.3) metodes van dataversameling gebruik te maak. Die data is min of meer gelyk, maar apart ingesamel.

Die kwantitatiewe navorsing het die persepsies van deelnemers rakende onderrig en leerpraktyke tydens ambagsgerigte onderrig objektief ondersoek. Daar is van vraelyste gebruik gemaak wat aan leerders en opvoeders gegee is. Die kwalitatiewe navorsing is gebruik om bestuurspersoneel se ervaring van onderrig en leer beter te verstaan. Daar is semi-gestruktureerde

onderhoude met bestuurspersoneelgevoer. Die data is gekombineer om 'n beter begrip van die probleem waarop die studie gefokus het te verkry.

Die data wat ingesamel is, word in Hoofstuk 5 geanaliseer en geïnterpreteer.

HOOFSTUK5

DATA-ANALISE EN INTERPRETASIE

5.1 INLEIDING

Die doel van hierdie studie was om **vas te stel in watter mate effektiewe ambagsgerigte opleiding in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege verskaf word, en indien nié, om gebaseer op die data die tekortkominge en leemtes aan te spreek deur 'n onderrig-leerprogram te ontwikkel om die effektiwiteit van die opleiding te verbeter.** Om vas te stel wat effektiewe ambagsgerigte opleiding behels, is 'n literatuurstudie onderneem, ten opsigte van onderrig-, leer- en assesseringsbenaderings wat die effektiewe bereiking van leeruitkomste in Elektriese Sisteme en Konstruksie sou verseker. 'n Evaluering van die verskillende benaderings het aangedui dat 'n konstruktivistiese onderrig-, leer- en assesseringsbenadering suksesvol vir die bereiking van leeruitkomste vir die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie kan wees (*cf.* 3.2.4). Voorts moes daar bepaal word wat die bestaande benadering tot onderrig, leer en assessering by Sedibeng VOO-kollege is, sodat leemtes bepaal kon word wat in die onderrig-leerprogram aangespreek word. Met die vraelyste het die navorser onder andere vasgestel in watter mate onderrig, leer en assessering aan die VOO-kollege aan konstruktivistiese beginsels voldoen. In aansluiting hierby, is die bestuurspersoneel se ervaring van die effektiwiteit van die opleiding aan die VOO-kollege met behulp van semi-gestruktureerde onderhoude verkry.

Die data-analise en interpretasie word op die volgende wyse gehanteer:

- Betroubaarheid en geldigheid van die vraelyste
- Die biografiese inligting van die respondente (opvoeders en leerders)
- Data-analise en -interpretasie: opvoeders en leerders se response
- Vergelyking tussen opvoeders en leerders se response
- Invloed van biografiese veranderlikes op response
- Data-analise: onderhoude

- Kombinerings van kwantitatiewe en kwalitatiewe data

5.2 BETROUBAARHEID EN GELDIGHEID VAN OPVOEDERS EN LEERDERS SE VRAELYSSTE

Tabelle 5.1 en 5.2 gee 'n aanduiding van die Cronbach Alpha koëffisiënte wat bereken is vir onderskeidelik die opvoeders en die leerders se vraelyste. Waardes vir die loodsondersoek sowel as vir die werklike ondersoek word ter wille van vergelyking op die tabelle aangedui.

Tabel 5.1: Cronbach Alpha koëffisiënte vir opvoeder- en leerdervraelyste: Loodsondersoek

Vraelysafdelings	Opvoeders α	Leerders α
B:Leerteorieë	0.737	0.91
C:Benadering tot leer en onderrig	0.78	0.89
C:Benadering tot leer- en onderrigstrategieë	0.80	0.90
D:Siening van kennisverwerwing, en leer- en onderrigpraktyke	0.27	0.60
E:Leerstyle	0.77	0.85
F:Assesering	0.60	0.70
F:Asseseringsaktiwiteite	0.60	0.79
G:Die kollege-situasie	0.60	0.87
H:Verbetering van onderrig	Nie van toepassing	0.75

Na afloop van die loodsondersoek is 'n faktoranalise uitgevoer vir afdelings B,C en D wat 'n fyner verdeling van die vraelysitems tot gevolg gehad het, en onder nuwe konstrakte gegroepeer is. Die data in Tabel 5.2 reflekteer dus die betroubaarheid vir die nuwe konstrakte en vraelysitems vir afdelings B,C en D sowel as vir afdelings E, F en G.

Tabel 5.2: Cronbach Alpha koëffisiënte vir opvoeder- en leerder vraelyste: Werklike ondersoek

Nuwe vraelyskonstrukte	Opvoeders α	Leerders α
B:Leerteorieë		
Lesaanbieding (items 5;8;12;17;19)	0.719	0.747
Die aard van klaskamerinteraksie (items 2;18;20;21;23)	0.613	0.674
Die aard van leeraktiwiteite (items 13;14;15;16)	0.676	0.669
Strategieë vir lesaanbieding (items 7;10;11;28)	0.659	0.684
C: Benadering tot leer en onderrig	0.874	0.812
Die aard van onderrig (items 3;4;8;9;12;13)	0.799	0.771
Leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer (items 23;24;25;26)	0.759	0.714
Onderrigstrategieë (items 15;17;18)	0.822	0.614
Rol van die opvoeder tydens onderrig en leer (items 1;2;16)	0.629	0.557
Belangrikheid van onderrig- en leerstrategieë	0.934	0.778
D:Siening van kennisverwerwing, en leer en onderrigpraktyke	0.710	0.731
Assessering van kennis (items 7;12;13;17)	0.677	0.671
Kennisverwerwing (items 1;2;5;8;9)	0.751	0.754
Aard van kennis (items 3;4;11;14)	0.702	0.768
E:Leerstyle	0.895	0.814
F: Assessering: Assesseringsbeginsels	0.623	0.654
Assessering: Assesseringsaktiwiteite	0.612	0.710
G: Die kollege-situasie	0.894	0.661
H: Verbetering van onderwys	-----	0.706

In die meeste sosiale wetenskappe word 'n Cronbach Alphakoëffisiënt tussen 0.7 en 0.8 as aanvaarbaar beskou wanneer daar gewerk word met 'n versameling van items wat in oorweging geneem moet word op 'n skaal soos in die konteks van die studie (Simon, 2008). Sommige navorsers gebruik egter 0.75 of 0.80, terwyl ander navorsers meer toegeeflik is en 0.60 aanvaar (Simon, 2008). Volgens Simon (2008) en Garson (2008) kan 0.60 as

aanvaarbaar beskou word vir 'n eerste verkennende navorsingstudie. Aangesien hierdie 'n eerste verkennende studie was, is dit duidelik vanuit Tabel 5.1 en Tabel 5.2 dat aan hierdie riglyne voldoen is.

Inter-itemkorrelasies is ook bereken vir die verskeie items wat gelys is in die onderskeie afdelings van die vraelys. 'n Inter-itemkorrelasie word gebruik om te bepaal hoe goed die items wat dieselfde konstruk meet, soortgelyke resultate oplewer. (Trochim, 2006b). Die resultate wat verkry is vir die verskeie konstrunkte in die vraelys word in Tabelle 5.3 (loodsondersoek) en 5.4 (werklike ondersoek) gerapporteer.

Tabel 5.3: Inter-itemkorrelasie vir opvoeder- en leerdervraelyste: Loodsondersoek

Nuwe vraelyskonstrukte	Opvoeders	Leerders
B:Leerteorieë	0.051	0.290
C:Benadering tot leer en onderrig	0.121	0.233
C:Benadering tot strategieë van leer en onderrig	0.247	0.443
D:Siening van kennisverwerwing, en leer-en-onderrigpraktyke	0.124	0.086
E:Leerstyle	0.256	0.374
F:Assesering	0.211	0.268
F:Asseseringsaktiwiteite	0.207	0.550
G:Die kollege-situasie	0.203	0.422
H:Verbetering van onderwys	-----	0.176

Tabel 5.4: Inter-itemkorrelasie vir opvoeder- en leerdervraelyste: Werklike ondersoek

Nuwe vraelyskonstrukte	Opvoeders	Leerders
B:Leerteorieë	0.298	0.203
Lesaanbieding (items 5;8;12;17;19)	0.366	0.371
Die aard van klaskamer-interaksie (items 2;18;20;21;23)	0.215	0.226
Die aard van leeraktiwiteite (items 13;14;15;16)	0.389	0.338
Strategieë vir lesaanbieding (items 7;10;11;28)	0.366	0.173

Nuwe vraelyskonstrukte	Opvoeders	Leerders
C:Benadering tot leer en onderrig	0.324	0.215
Die doel van onderrig (items 3;4;8;9;12;13)	0.410	0.366
Leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer (items 23;24;25;26)	0.444	0.385
Onderrigstrategieë (items 15;17;18)	0.508	0.289
Rol van die opvoeder tydens onderrig en leer (items 1;2;16)	0.355	0.314
Benadering tot strategieë van leer en onderrig	0.544	0.213
D:Siening van kennisverwerwing, en leer en onderrigpraktyke	0.192	0.145
Assessering van kennis (items 7;12;13;17)	0.159	0.120
Kennisverwerwing (items 1;2;5;8;9)	0.282	0.123
Aard van kennis (items 3;4;11;14)	0.137	0.193
E:Leerstyle	0.457	0.303
F:Assessering: Assesseringsbeginsels	0.209	0.171
Assessering: Assesseringsaktiwiteite	0.356	0.294
G:Die kollege-situasie	0.431	0.330
H:Verbetering van onderrig	Nie van toepassing	0.288

Volgens Clark en Watson (1995:316) en Trochim (2006b), is 'n inter-item korrelasie tussen 0.15 en 0.5 'n toelaatbare en aanvaarbare waarde. Daar kan volgens Tabel 5.3 en Tabel 5.4 gesien word dat daar aan die vereistes voldoen is. Alhoewel daar van die inter-item korrelasies was wat nie tussen 0.15 en 0.5 geval het nie, het al die Cronbach alpha-koëffisiënte volgens die Statistiese Konsultasiediens op aanvaarbare konstrugeldigheid gedui.

Die volgende afdeling fokus op die biografiese inligting van die respondente wat aan die studie deelgeneem het. Die data word in tabelle en grafieke voorgestel.

5.3 BIOGRAFIESE INLIGTING VAN DIE RESPONDENTE

Die navorser het 400 vraelyste aan die leerders uitgegee waarvan 387 (96%) wat terug ontvang is, bruikbaar was. Daar is 50 vraelyste aan die opvoeders uitgegee waarvan 42 (92%) wat bruikbaar was, terug ontvang is.

Vervolgens word die biografiese inligting van die leerders gehanteer. Indien leerders nie op vrae geantwoord het nie, is die respons onder “ontbreek” in die tabelle aangedui. Die data in die grafiese voorstelling is afgerond tot die naaste heelgetal.

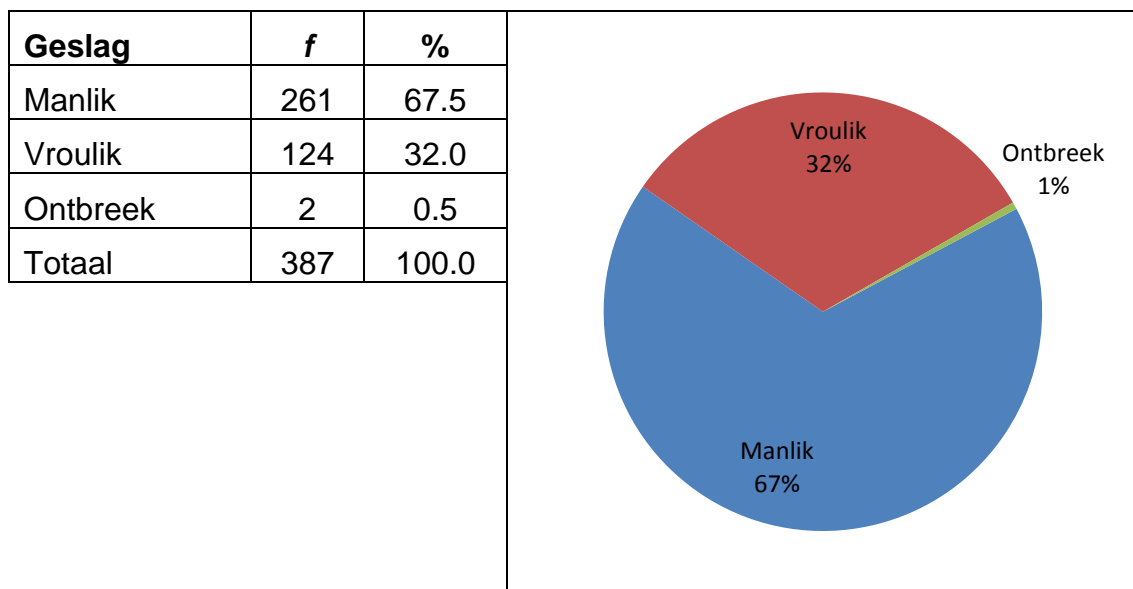
5.3.1 Biografiese inligting van die leerders

Tabelle 5.5 tot 5.9 dui die biografiese inligting van die leerders aan.

5.3.1.1 Geslag van leerders

Die biografiese inligting van die leerders met verwysing tot hul geslag word in tabel 5.5 weergegee.

Tabel 5.5: Geslag van leerders

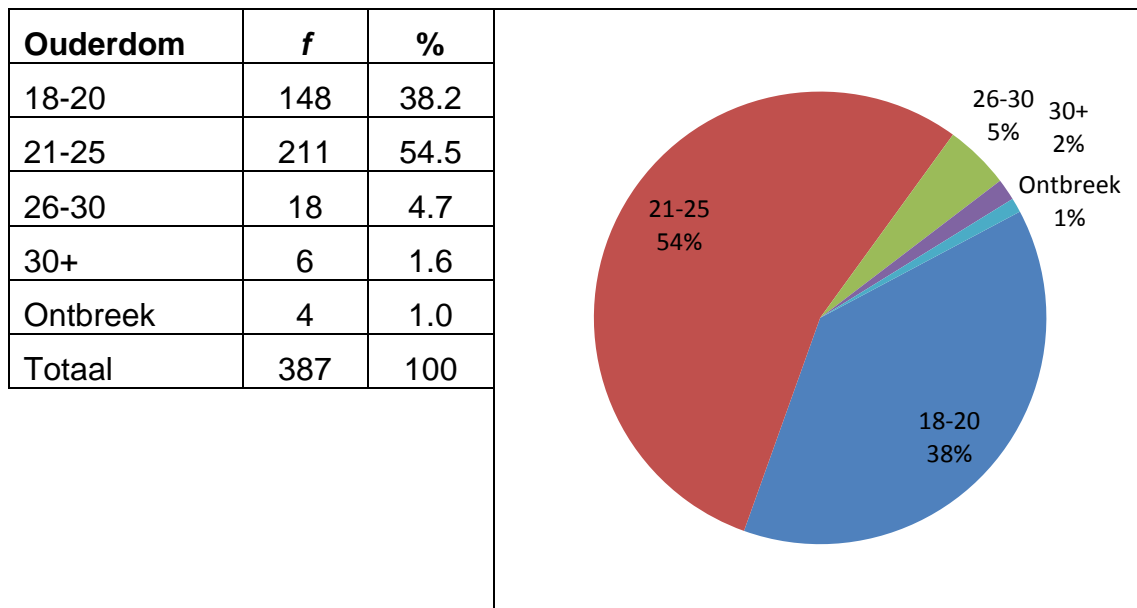


Tabel 5.5 dui aan dat meer manlike ($n=67.5\%$) as vroulike ($n=32\%$) leerders aan die ondersoek deelgeneem het. Hierdie inligting is gebruik om te bepaal of daar 'n verskil tussen die persepsies van die manlike en vroulike respondente is aangaande die wyse waarop onderrig, leer en assessering gedoen word.

5.3.1.2 Ouderdom van leerders

Die biografiese inligting met betrekking tot die ouderdomsverspreiding van die respondente word in Tabel 5.6 aangedui.

Tabel 5.6: Ouderdomsverspreiding van leerders

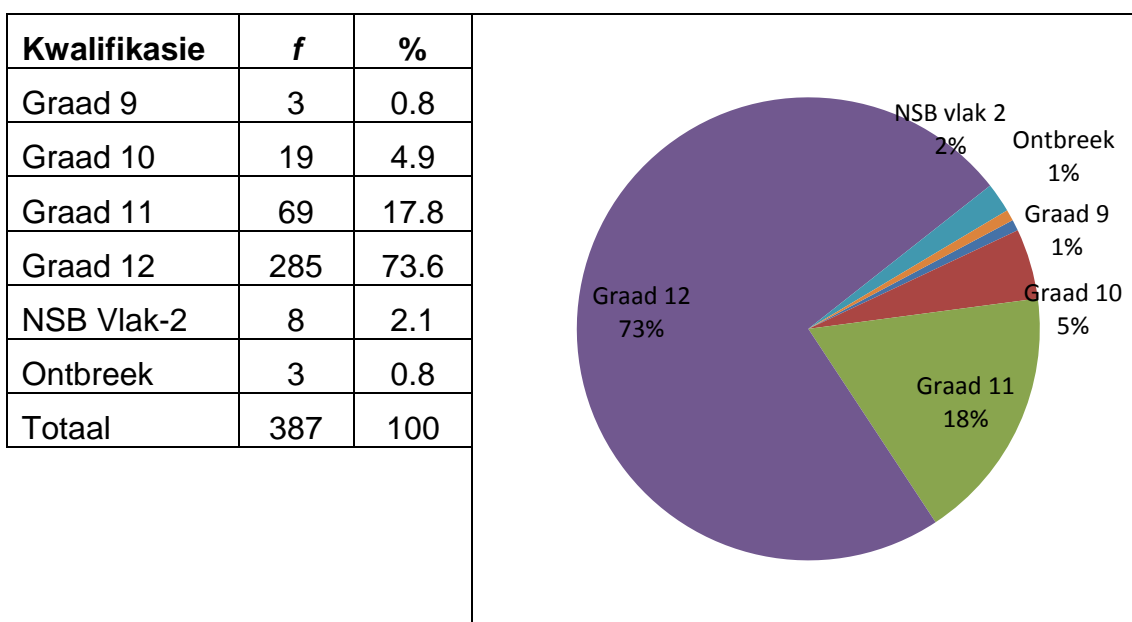


Tabel 5.6 dui aan dat die meeste van die respondente in die ouderdomsgroep 21 tot 25 jaar val (54.5%). Hierdie inligting is gebruik om vas te stel of die ouderdom van die respondente 'n invloed op hul benadering tot en ervaring van hul opleiding het.

5.3.1.3 Hoogste kwalifikasie van leerders

Die biografiese inligting ten opsigte van die vorige kwalifikasies van die leerders wat tans met Vlak-3 van die Nasionale Sertifikaat (beroepsgerig) besig is, word in Tabel 5.7 aangedui.

Tabel 5.7: Hoogste kwalifikasie van leerders



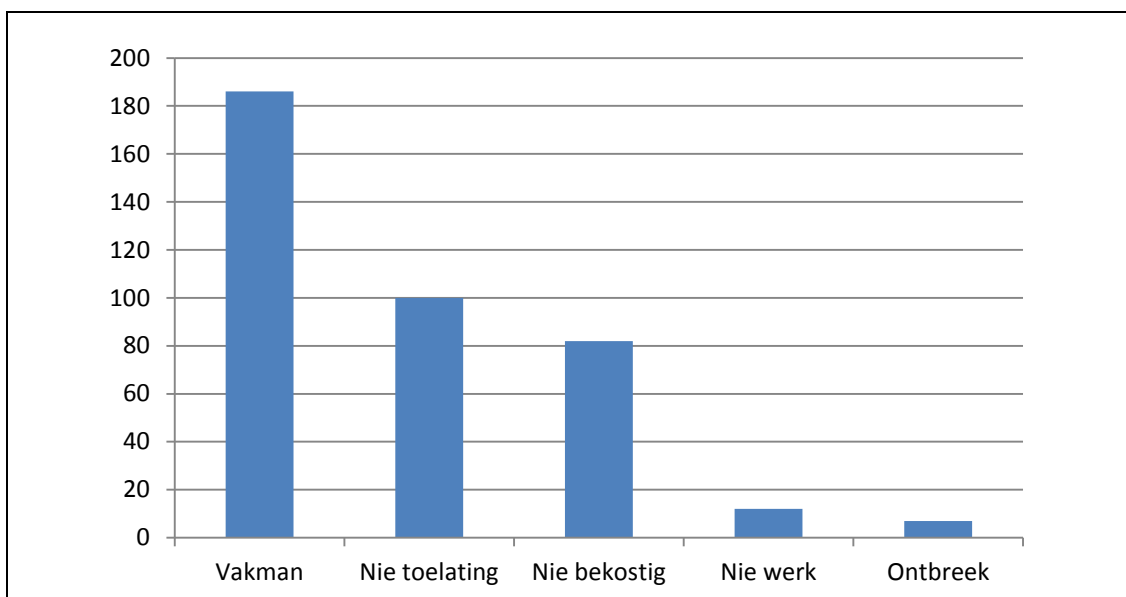
Uit Tabel 5.7 is dit duidelik dat die meeste respondente (73.6%), 'n Graad 12-kwalifikasie het. Die inligting in Tabel 5.7 is gebruik om vas te stel hoe die vorige kwalifikasies van die respondente hul benadering tot die onderrig, leer en assessering tydens hul opleiding aan 'n VOO-kollege beïnvloed.

5.3.1.4 Waarom leerders gekies het om aan 'n VOO-kollege te studeer

Die redes wat leerders aangevoer het waarom hul gekies het om aan 'n VOO-kollege te studeer word in Tabel 5.8 weergegee.

Tabel 5.8: Redes waarom leerders aan 'n VOO-kollege studeer

Rede	<i>f</i>	%
Wil 'n vakman word	186	48.1
Kon nie toelating tot 'n universiteit kry nie	100	25.8
Kan nie 'n universiteit bekostig nie	82	21.2
Kan nie werk kry nie	12	3.1
Ontbreek	7	1.8
Totaal	387	100



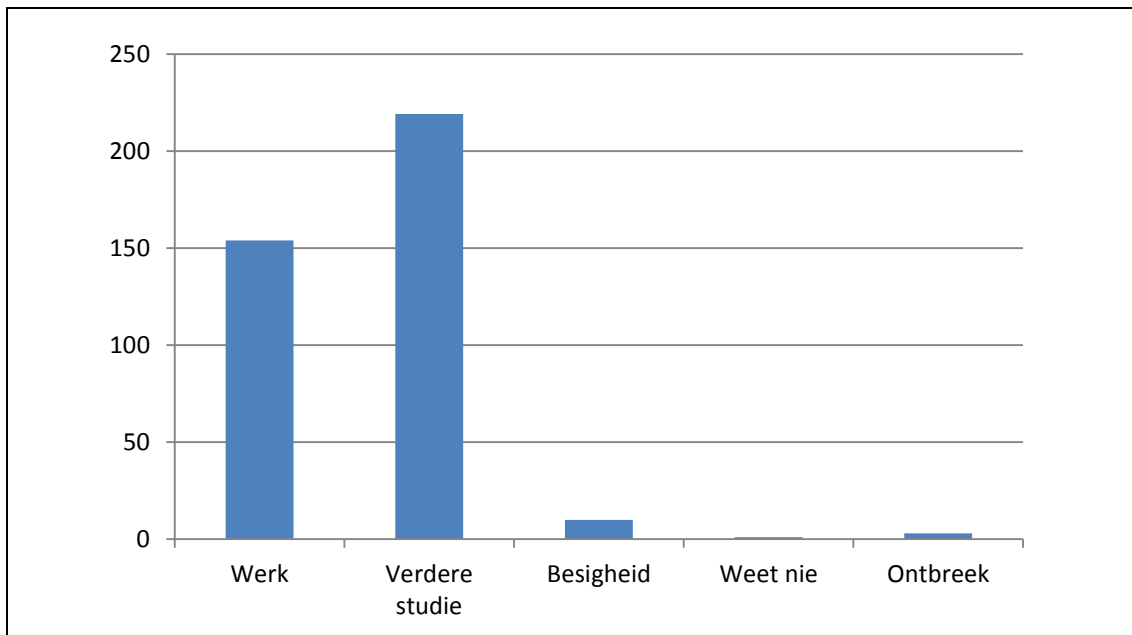
Uit Tabel 5.8 is dit duidelik dat die grootste rede waarom die respondente gekies het om aan 'n VOO-kollege te studeer, was om as vakman te kwalifiseer (48.1%). Die volgende rede was omdat toelating tot universitêre studies nie verkry is nie (25.8%). Laasgenoemde rede is dus nie die leerders se eerste keuse vir studie nie, en kan moontlik die vraag laat ontstaan oor hoe gemotiveerd hierdie leerders werklik is om hul studie aan 'n VOO-kollege voort te sit, en ook moontlik hulle siening ten opsigte van onderrig, leer en assessering kan beïnvloed.

5.3.1.5 Wat leerders wil doen na voltooiing van hul studie aan 'n VOO-kollege

Na leerders hul studies aan 'n VOO-kollege voltooi het, is daar verskeie opsies wat hul kan uitoefen. Tabel 5.9 dui die leerders se keuses aan.

Tabel 5.9: Wat leerders na voltooiing van hul studies wil doen

Opsie	<i>f</i>	%
Kry werk	154	39.7
Verdere studie aan 'n ander instansie	219	56.6
Begin 'n besigheid	10	2.6
Weet nie	1	0.3
Ontbreek	3	0.8
Totaal	387	100



Die inligting in Tabel 5.9 dui aan dat die meeste leerders (56.6%) verder wil gaan studeer nadat hul studie aan 'n VOO-kollege voltooi is. Tabel 5.7 het aangedui dat die meeste leerders Graad 12 voltooi het, en Tabel 5.8 het getoon dat meer as 40% nie toelating tot 'n universiteit kon kry of dit kon bekostig nie. Dit wil dus voorkom, asof leerders 'n VOO-kollege gebruik as 'n tweede keuse vir opleiding, of om toelating tot verdere studie te kry. Hierdie benadering van die leerders mag volgens die navorser 'n rede wees waarom die deurvloeyersvolgens die response van die opvoeders nie goed is nie (cf.1.1, 5.7.2.7), aangesien leerders se rede vir studie aan 'n VOO-kollege nie primêr die verkryging van 'n kwalifikasie is nie.

Vervolgens word die biografiese inligting van die opvoeders van nader toegelig.

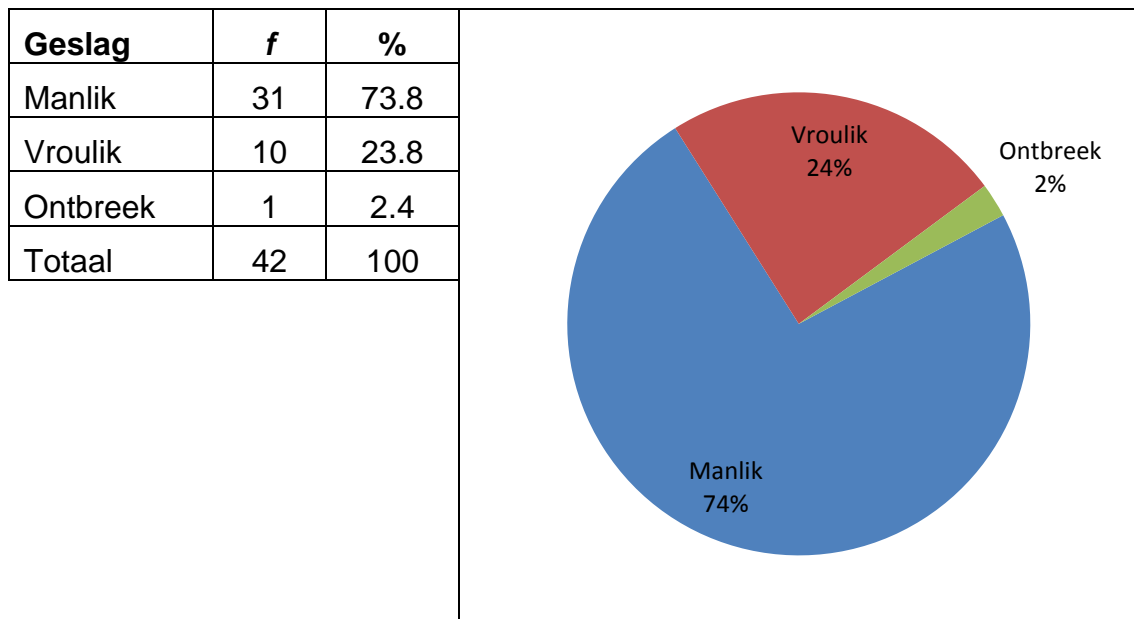
5.3.2 Biografiese inligting van die opvoeders

Die biografiese inligting van die opvoeders word in Tabelle 5.10 tot 5.18 weergegee.

5.3.2.1 Geslag van opvoeders

Die biografiese inligting met betrekking tot die geslagsverspreiding van die respondente wat aan die studie deelgeneem het, word in Tabel 5.10 weergegee.

Tabel 5.10: Geslag van opvoeders



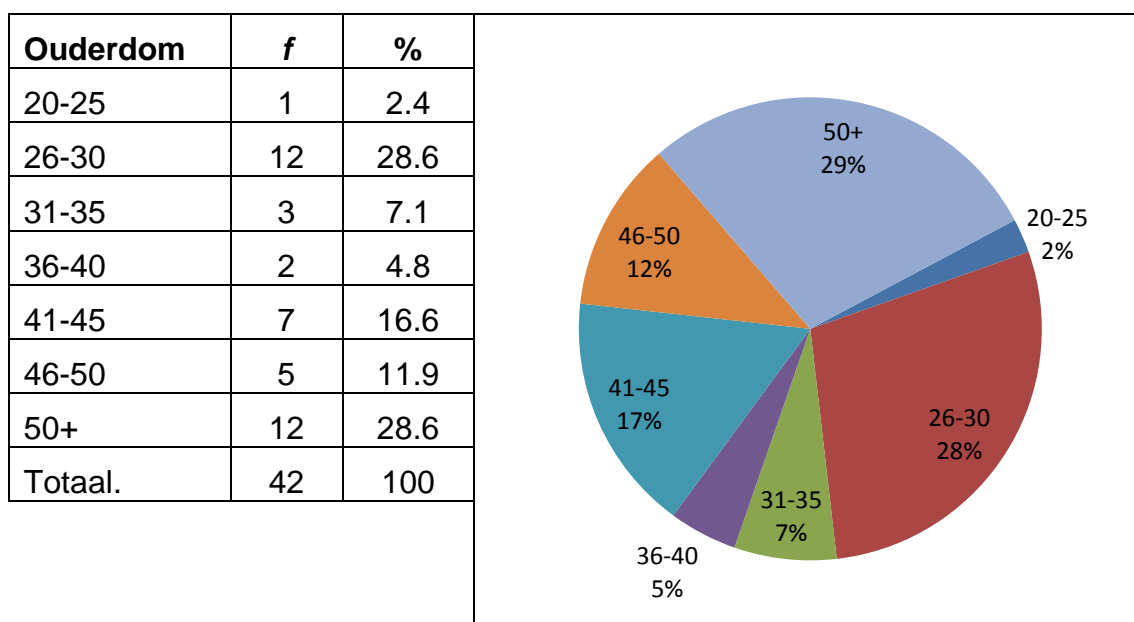
Die meeste deelnemers (73.8%), volgens Tabel 5.10, was manlik.

Die inligting is gebruik om vas te stel of die geslag van die opvoeder 'n rol speel in hoe onderrig, leer en assessering tydens opleiding aan 'n VOO-kollege benader word.

5.3.2.2 Ouderdom van opvoeders

Die ouderdomsverspreiding van die opvoeders wat aan die ondersoek deelgeneem het, word in Tabel 5.11 weergegee.

Tabel 5.11: Ouderdom van opvoeders



Die meeste opvoeders wat aan die ondersoek deelgeneem het, val binne die ouderdomsgroepe 26-30 jaar (28.6%) en die ouderdomsgroep ouer as 50 jaar (28.6%). Tabel 5.14 het ook aangedui dat die meeste opvoeders minder as vyf jaar ervaring het (45.2%) (cf. 5.3.2.5). Die ouderdomsverspreiding gee 'n aanduiding van wat moontlik die rede vir 'n gebrek aan ervaring mag wees. Baie van die opvoeders is nog jonk, en het daarom nog nie baie ervaring nie. Die groep wat in die ouderdom van 50 jaar en ouer is, het waarskynlik beter kwalifikasies, aangesien hul meer tyd en geleentheid gehad het om hul kwalifikasies te verbeter as die jonger opvoeders (cf. Tabelle 5.12, 5.13, 5.17). Die data is gebruik om vas te stel of daar verskille in die persepsies van opvoeders van verskillende ouderdomsgroepe is aangaande die wyse waarop beroepsgerigte opleiding gedoen moet word.

5.3.2.3 Hoogste kwalifikasie van opvoeders

Die hoogste kwalifikasies van die opvoeders word in Tabel 5.12 aangedui.

Tabel 5.12: Hoogste kwalifikasie van opvoeders

Hoogste kwalifikasie	<i>f</i>	%
Matriek	1	2.4
Tegniese diploma	13	31.0
Onderwysdiploma	12	28.6
Drie-jarige graad	6	14.2
Graad + diploma	10	23.8
Honneursgraad	0	0.0
Meestersgraad	0	0.0
Totaal	42	100

Hoogste kwalifikasie	<i>f</i>
Matriek	1
Tegniese diploma	13
Onderwys diploma	12
Drie-jarige graad	6
Graad + diploma	10
Honeurs graad	0
Meesters graad	0

Die meeste van die opvoeders (31.0%) se hoogste kwalifikasie is volgens die inligting in Tabel 5.12 'n tegniese diploma. Slegs 28.6% van die opvoedes beskik oor 'n onderwysdiploma. Aangesien hierdie opvoeders 'n opvoedingstaak in die tegniese veld moet verrig, is die feit dat baie min oor onderwysagtergrond beskik, vir die navorser 'n groot rede tot kommer gesien teen die agtergrond van die aanbod van kwaliteitonderrig. Soos reeds genoem kan die beter kwalifikasies deur die ouer groep respondente verteenwoordig wees, wat nog 'n groter rede tot kommer is aangesien hierdie persone op die drumpel staan om die onderwys te verlaat.

Die inligting is gebruik om te bepaal of opvoeders met verskillende kwalifikasies verskillend voel oor hoe onderrig, leer en assessering tydens opleiding behoort te geskied.

Die data ondersteun die literatuur wat aandui dat onderwyskwalifikasies van opvoeders by VOO-kolleges nie na wense is nie, en die effektiwiteit van die opleiding kan beïnvloed (Gewe, 2010:14; Cosser *et al.*, 2011:28-29) (*cf.* 1.1).

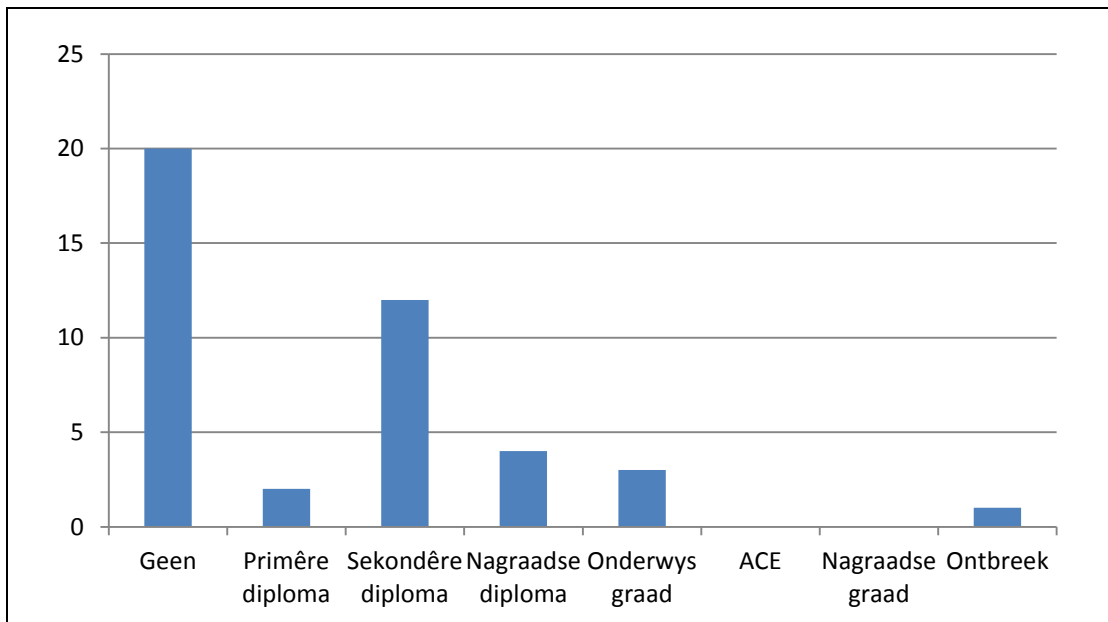
Die data in die grafiese voorstelling is afgerond tot die naaste heelgetal.

5.3.2.4 Hoogste onderwyskwalifikasie

Die onderwyskwalifikasies van die opvoeders word in Tabel 5.13 aangedui.

Tabel 5.13: Hoogste onderwyskwalifikasie

Kwalifikasie	<i>f</i>	%
Geen	20	47.6
Drie-jarige primêre onderwysdiploma	2	4.8
Drie-jarige sekondêre onderwysdiploma	12	28.6
Drie-jarige graad met nagraadse onderwysdiploma	4	9.5
Vier-jarige onderwysgraad	3	7.1
Drie-jarige onderwysdiploma met ACE	0	0.0
Honneursgraad	0	0.0
Meestersgraad	0	0.0
Doktorsgraad	0	0.0
Ontbreek	1	2.4
Totaal	42	100



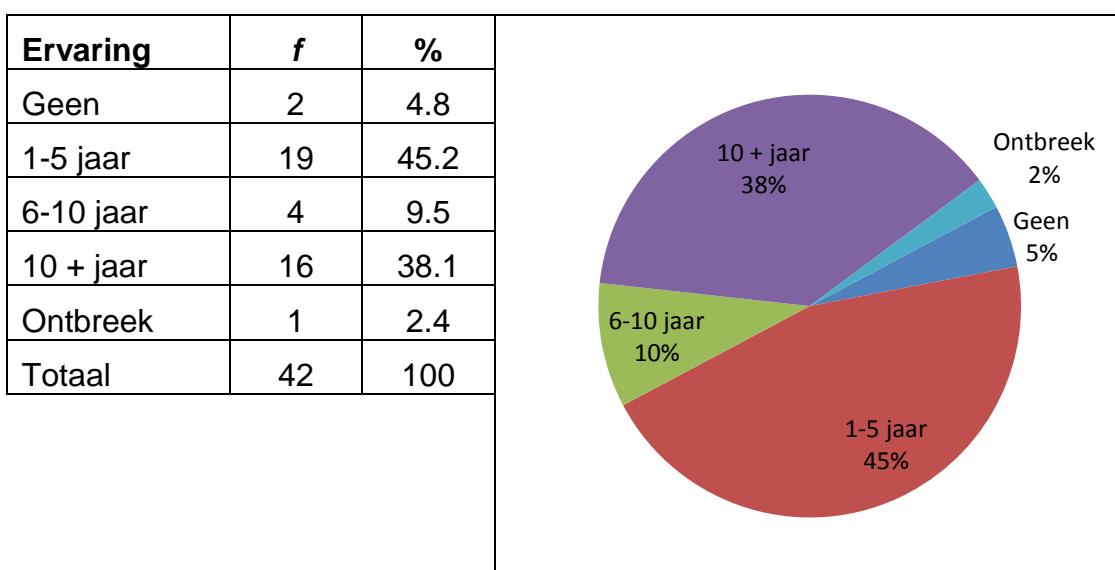
Die meeste van die opvoeders (47.6%) beskik oor geen onderwyskwalifikasie nie. Gesien teen die agtergrond van hierdie data, kan verwag word dat die meeste opvoeders weinig of geen kennis aangaande die beginsels van onderrig, leer en assessering sal hê.

Die data is gebruik om te bepaal of opvoeders met verskillende kwalifikasies verskillende sienings oor onderrig en leer het.

5.3.2.5 Ervaring in die onderwys

Tabel 5.14 dui die ervaring van die opvoeders in die onderwys aan.

Tabel 5.14: Ervaring in die onderwys



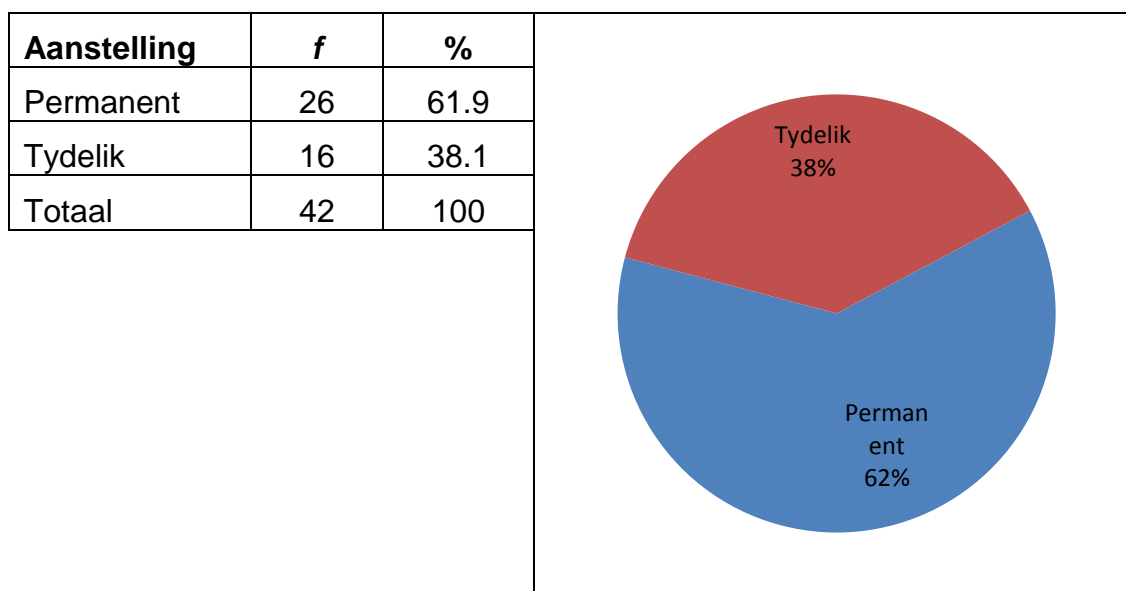
Volgens Tabel 5.14 het die meeste opvoeders (45.2%) tussen 1 en 5 jaar ervaring in die onderwys. Hierdie data korreleer met die verspreiding van ouderdom in Tabel 5.11 wat aandui dat 'n groot groep opvoeders nog jonk is, en daarom minder ervaring mag hê.

Die data is gebruik om die invloed van ervaring op sienings met betrekking tot onderrig en leer te bepaal.

5.3.2.6 Aard van aanstelling van opvoeders

Die wyse waarop die opvoeders aangestel is (tydelik of permanent), word in Tabel 5.15 aangedui.

Tabel 5.15: Aard van aanstelling van opvoeders



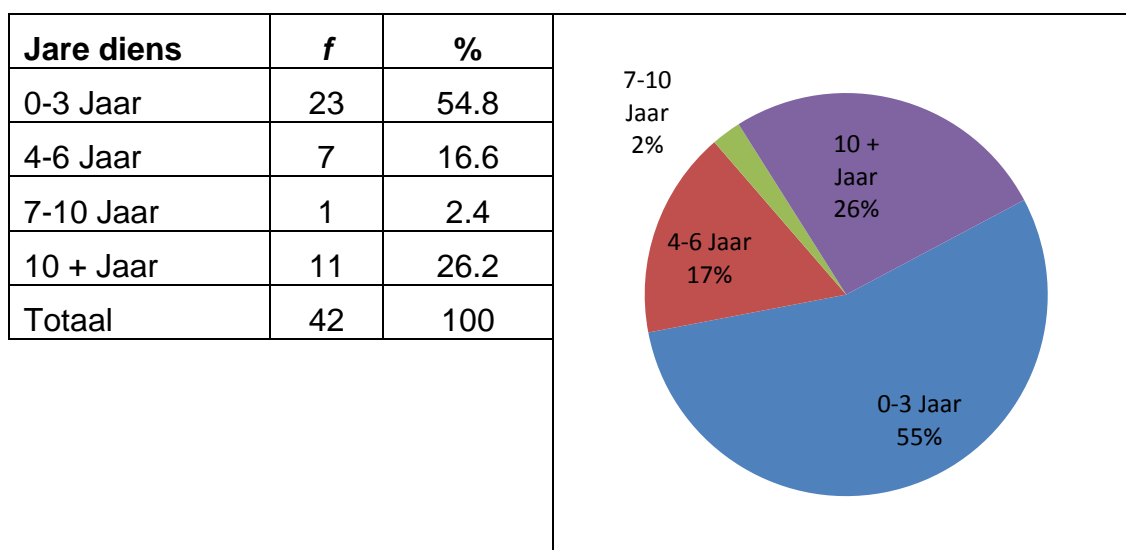
Volgens Tabel 5.15 is die meeste opvoeders (61.9%), permanent in hul poste aangestel. Opvoeders wat nie oor die minimum kwalifikasies van ten minste 'n ambag of diploma beskik nie, word tydelik aangestel.

Die data is gebruik om te bepaal of die tipe aanstelling van die opvoeders enige invloed op hul siening met betrekking tot onderrig, leer en assessering het.

5.3.2.7 Jare diens by Sedibeng VOO-kollege

Tabel 5.16 dui die jare diens van die respondente by Sedibeng VOO-kollege aan.

Tabel 5.16: Jare diens van opvoeders



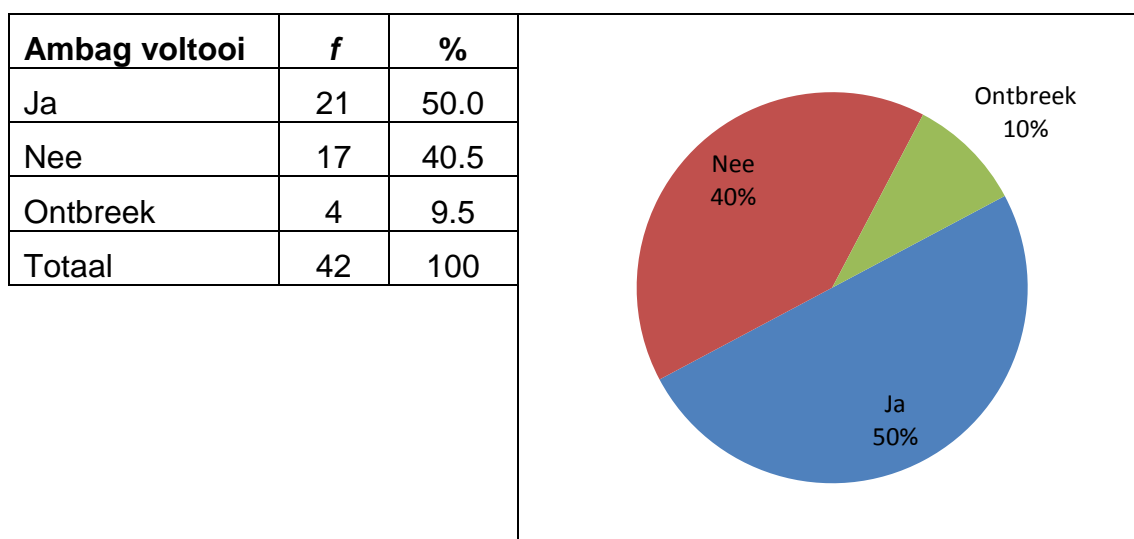
Die meeste opvoeders (54.8%), het aangedui dat hul minder as 3 jaar diens by Sedibeng VOO-kollege het. Die ouderdom (*cf.* Tabel 5.11) en tydelike aanstelling (*cf.* Tabel 5.15) van die opvoeders mag die rede hiervoor wees. Tans word opvoeders in 'n tydelike hoedanigheid op 'n drie-maandelikse kontrak aangestel. Wanneer tydelike opvoeders dus 'n beter werksgeleentheid kry, verlaat hul die diens van die kollege. Die implikasie hiervan is dat leerders meer as een opvoeder tydens 'n akademiese jaar het, wat die effektiwiteit van onderrig kan beïnvloed.

Met die data wou vasgestel word in watter mate diensjare 'n invloed op siening met betrekking tot onderrig, leer en assessering uitoefen.

5.3.2.8 Opvoeders met 'n ambagsertifikaat

Die verhouding tussen opvoeders wat 'n ambag voltooi het teenoor dié wat nie 'n ambag voltooi het nie, word in Tabel 5.17 aangedui.

Tabel 5.17: Opvoeders met 'n ambagsertifikaat



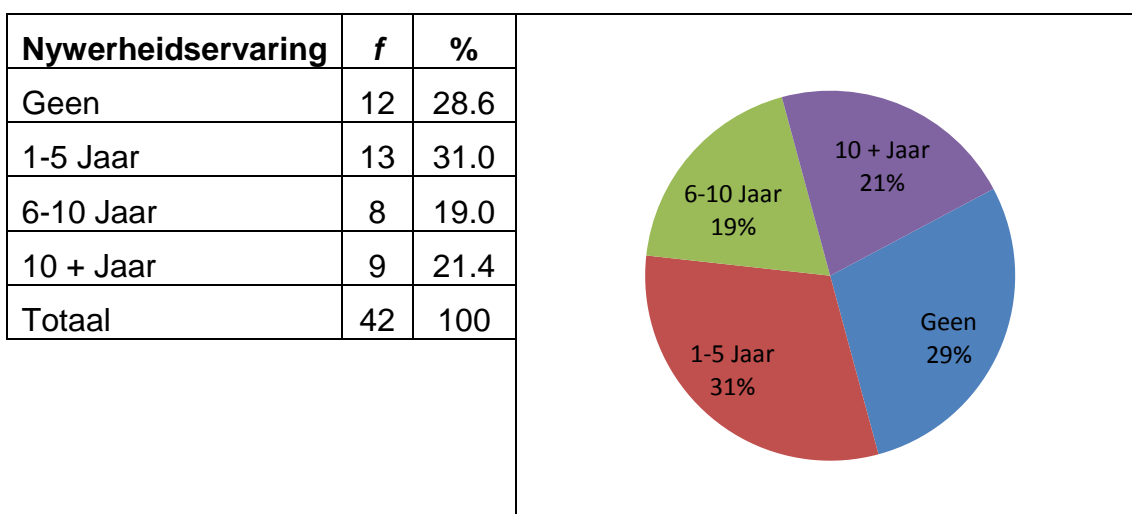
Uit die data in Tabel 5.17 kan gesien word dat 50% van die opvoeders wat aan die ondersoek deelgeneem het 'n ambag voltooi het, teenoor 40.5% wat nie 'n ambag voltooi het nie. Die respondente wat aan die kwalitatiewe ondersoek deelgeneem het, het aangedui dat opleiding in 'n ambag belangrik is om effektiewe onderrig by 'n VOO-kollege te kan gee (cf. 5.7.2.3). Volgens die *Personnel Administrative Measures* (PAM), (SA, 1999 art. 2(a) & (i)) moet 'n opvoeder by 'n VOO-kollege oor 'n driejarige kwalifikasie (M+3) en opleiding as opvoeder beskik om as opvoeder aangestel te word. Hierdie riglyne word egter nie in die praktyk streng toegepas nie en opvoeders word aangestel met 'n voltooide ambag en 'n N3-kwalifikasie. Tans word tydelike opvoeders (op kontrak) by die Sedibeng VOO-kollege (Vereeniging kampus) aangestel sonder 'n ambag of diploma (Labuschagne, 2008) (cf. 1.1).

Aangesien die opleiding wat aan 'n VOO-kollege gedoen word beroepsgerig is en 'n praktiese komponent het, is hierdie data gebruik om te bepaal in watter mate daar 'n verskil in siening tussen die twee groepe, naamlik die opvoeders met, en diésonder 'n ambagsertifikaat, met betrekking tot onderrig, leer en assessering tydens opleiding is.

5.3.2.9 Ervaring in die nywerheid

Die verspreiding van die nywerheidservaring van die opvoeders word in Tabel 5.18 aangedui.

Tabel 5.18: Nywerheidservaring van opvoeders



Die meeste opvoeders (31%) het tussen 1 en 5 jaar ervaring in die nywerheid. Nywerheidservaring is van kardinale belang vir die praktiese opleiding van leerders (Matea, 2003:31) (cf. 3.2.4). Gebrek aan praktiese ervaring, soos aangedui deur 28.6% van die opvoeders, kan moontlik volgens die navorsers die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering beïnvloed.

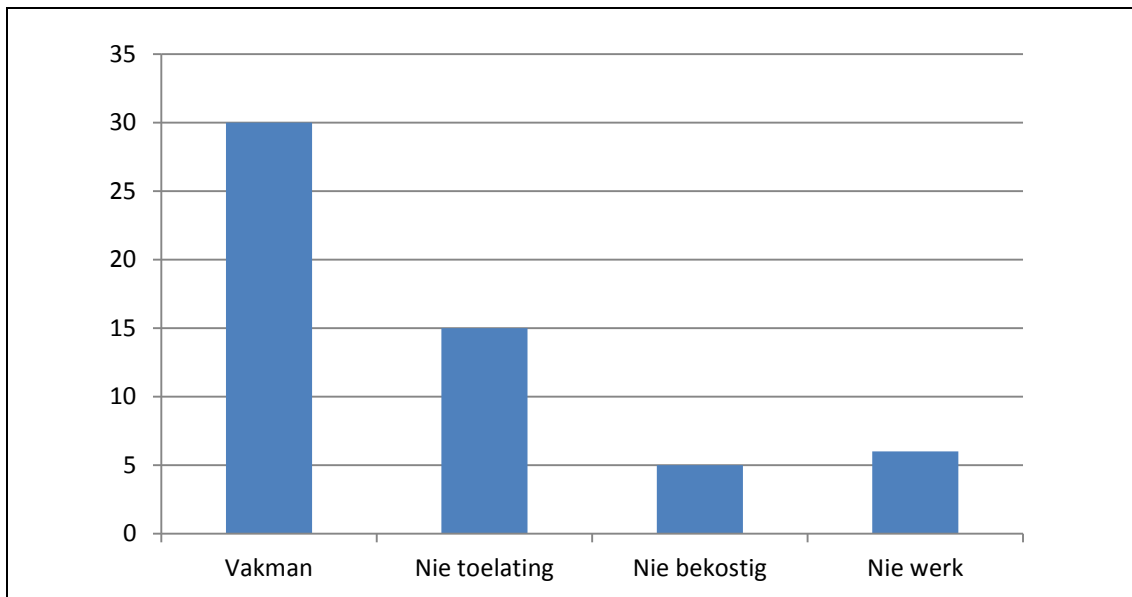
Die inligting is gebruik om te bepaal of nywerheidservaring 'n invloed op die siening van opvoeders met betrekking tot onderrig, leer en assessering tydens die opleiding van studente.

5.3.2.10 Redes waarom leerders aan VOO-kolleges studeer

Tabel 5.19 toon die redes aan waarom opvoeders dink leerders aan VOO-kolleges studeer.

Tabel 5.19: Redes waarom leerders aan VOO-kolleges studeer

Rede	f	%
Wil 'n vakman word	30	53.6
Kan nie toegang tot 'n universiteit kry nie	15	26.8
Kan nie 'n universiteit bekostig nie	5	8.9
Kan nie werk kry nie	6	10.7



Aangesien verskeie respondente meer as een opsie by die vraag gekies het, word slegs die totale frekwensie vir elkeen van die items gerapporteer, en nie omgeskakel na 'n persentasie uit 100 nie.

Die meeste respondente voel dat leerders by 'n VOO-kollege studeer omdat hul 'n ambag wil voltooi. Die data is met die response van die leerders op dieselfde vraag vergelyk (*cf.* Tabel 5.8). Die meeste leerders (48.1%) het ook aangedui dat hul aan 'n VOO-kollege studeer om 'n vakman te word. Die tweede meeste in beide groepe (leerders 25.8%) het aangedui dat leerders 'n VOO-kollege gekies het omdat hul nie toelating tot 'n universiteit kon kry nie. Beide groepe (opvoeders en leerders) stem dus saam oor die twee hoofredes waarom leerders aan 'n VOO-kollege studeer.

Voorts sal die data wat met die kwantitatiewe studie versamel is, geanaliseer word.

5.4 DATA-ANALISE EN INTERPRETASIE: OPVOEDER- EN LEERDERRESPONSE

In hierdie afdeling word die terugvoer wat van die leerders en die opvoeders verkry is ten opsigte van die items in die vraelys bespreek. Die leerders en opvoeders se vrae dek dieselfde onderwerpe, maar die vrae is verskillend bewoord om by die betrokke groep respondente aan te pas. Response van opvoeders en leerders word saam gerapporteer om vergelyking moontlik te maak. Slegs voltooide response word in die tabelle gereflekteer.

Die navorser is bewus daarvan dat die getal opvoeder respondente baie minder is as die leerder respondente. Vergelykings tussen response word dus met groot versigtigheid gemaak en geïnterpreteer.

Vervolgens, word die opvoeder- en leerderresponse vir Afdeling B in die vraelys bespreek.

5.4.1 Opvoeder- en leerderresponse vir Afdeling B: Leerteorieë

Die doel van hierdie afdeling was om vas te stel wat die kennis en siening van die respondente aangaande die toepassing van leerteorieë was. Die navorser wil dit benadruk dat alhoewel hy oorwegend 'n konstruktivistiese benadering tot onderrig, leer en assessering as ideaal vir ambagsgerigte opleiding voorstel (cf. Figuur 3.1; 3.3.3.4), hy bewus is daarvan dat daar ook elemente van Behaviourisme tydens onderrig, leer en assessering teenwoordig moet wees om te verseker dat alle kritieke uitkomst, vakuitkomst en leeruitkomst bereik word (cf. 3.3.1, 3.2.2).

In die beoordeling van die response, is die volgende riglyn in ag geneem:

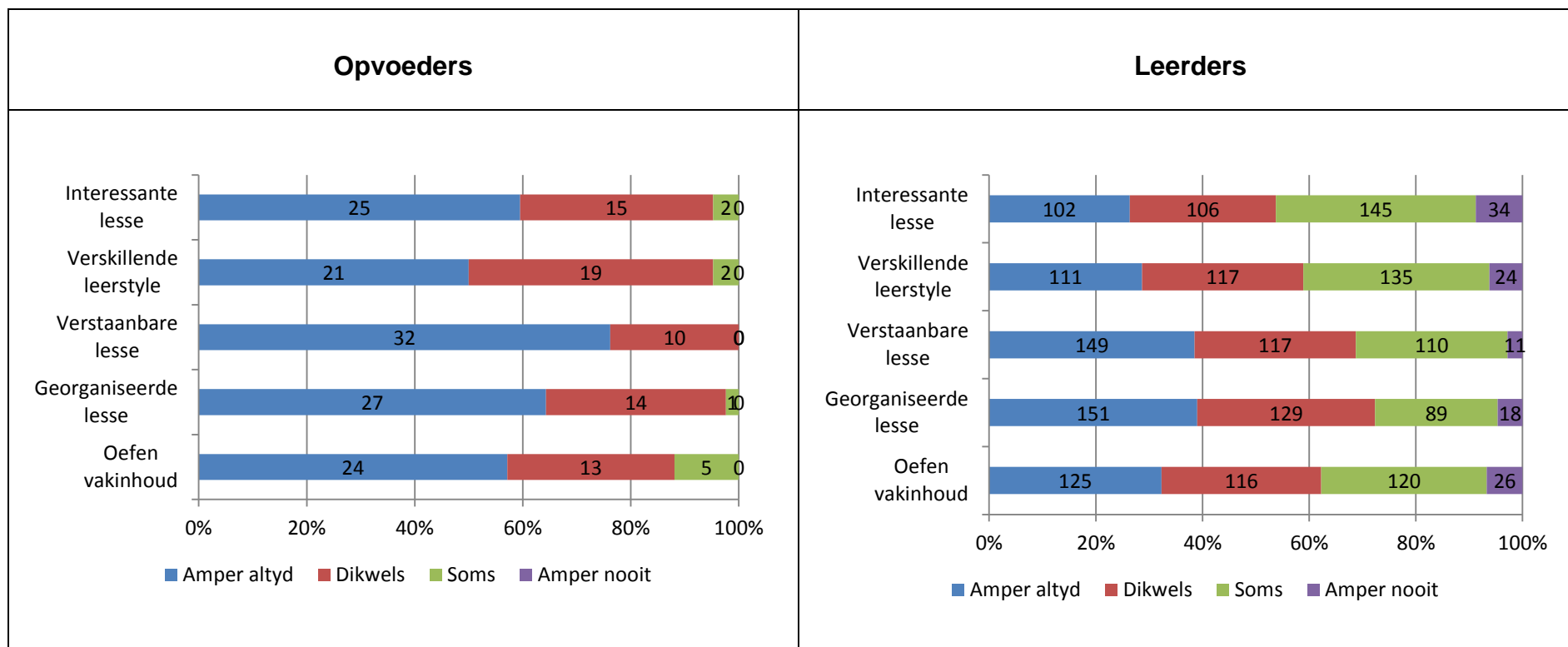
Dit was dit vir die navorser belangrik dat die respondente sou saamstem dat die vermelde aspekte in die vraelys wat op konstruktivistiese onderrig-, leer- en assesseringsbeginsels dui, "*amper altyd*" gebeur om effektiewe onderrig te verseker, aangesien dit sou dui op sterk ondersteuning vir die konstruktivistiese benadering tot onderrig, leer en assessering. Die navorser is egter bewus daarvan dat indien die "*amper altyd*" en "*dikwels*" response saam gegroepeer word, 'n ander siening verkry kan word. In die konteks van die studie was dit egter vir die navorser belangrik dat konstruktivistiese onderrig, leer en assessering op 'n baie gereelde basis moet plaasvind.

5.4.1.1 Lesaanbieding

Tabel 5.20 vergelyk die response van die opvoeders en leerders aangaande lesaanbieding.

Tabel 5.20: Opvoeder en leerder response aangaande lesaanbieding

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
5. Vakinhoud word ge oefen totdat dit verstaan word.	Opvoeders	24	57.1	13	31.0	5	11.9	0	0.0
	Leerders	125	32.3	116	30.0	120	31.0	26	6.7
8. Lesse word georganiseerd aangebied.	Opvoeders	27	64.3	14	33.3	1	2.4	0	0.0
	Leerders	151	39.0	129	33.3	89	23.0	18	4.7
12. Lesse word op 'n verstaanbare wyse aangebied.	Opvoeders	32	76.2	10	23.8	0	0.0	0	0.0
	Leerders	149	38.5	117	30.2	110	28.5	11	2.8
17. Lesse word aangebied met inagneming van leerders se verskille.	Opvoeders	21	50.0	19	45.2	2	4.8	0	0.0
	Leerders	111	28.7	117	30.2	135	34.9	24	6.2
19. Lesse word interessant aangebied om leerders te motiveer om meer te wil weet.	Opvoeders	25	59.5	15	35.7	2	4.8	0	0.0
	Leerders	102	26.3	106	27.4	145	37.5	34	8.8



Die meeste opvoeders (57.1%) sowel as leerders (32.3%) voel dat die vakinhoud amper altyd genoegsaam geoefen word totdat dit verstaan word. Daar is egter 'n groot persentasie van die leerders (31%) wat voel dat dit slegs soms gebeur, en opvoeders wat voel dat dit dikwels gebeur (31%). Hierdie respons dui aan dat die opvoeders waarskynlik 'n behaviouristiese benadering tot onderrig en leer toepas, terwyl die leerders dit in 'n mindere mate as behaviouristies ervaar. Behaviourisme voer aan dat gedrag (vakinhoud) deur herhaling vasgelê word (Byram & Dube, 2008:43) (cf. 3.3.1). Die opleiding wat by Sedibeng VOO-kollege gedoen word, is ambagsgerig en om effektief in die ambag te wees, is dit nodig om die beginsels van die ambag te verstaan en toe te pas. Daarom is die ideaal dat vakinhoud altyd ook geoefen moet word totdat dit verstaan word. Hier blyk dus 'n leemte in die lesaanbieding te wees wat aangespreek moet word, aangesien net meer as die helfte van die opvoeders (57.1%) en minder as 'n derde van die leerders (32.3%) aangedui het dat die oefen van vakinhoud amper altyd gebeur.

Die meeste van beide groepe respondente (opvoeders 64.3% en leerders 39%) voel ook dat die lesinhoud amper altyd op 'n georganiseerde wyse aangebied word. 'n Aantal leerders (23%) het egter aangedui dat hul dit slegs soms ervaar, terwyl 33.3% van die opvoeders van mening was dat dit dikwels gebeur. Hierdie respons dui volgens die navorser op 'n positiewe neiging tot die gebruik van die direkte metode van onderrig (cf. 3.4.2.1) wat die georganiseerde aanbieding van lesse voorstaan (Borich, 2003:180; Eggen & Kauchak, 2010:409) (cf. 3.4.2.1)

Die meeste opvoeders (76.2%) en leerders (38.5%) stem saam dat die lesse amper altyd op 'n verstaanbare wyse aangebied word. Weereens, het 'n aantal leerders (28.5%) aangedui dat dit slegs soms gebeur en 23.8% opvoeders dat dit dikwels gebeur. Hierdie respons dui daarop dat die meeste opvoeders blykbaar kognitiewe konstruktivistiese onderrigbeginsels toepas, wat aandui dat lesse mekaar in 'n georganiseerde eenheid moet volg (Byram & Dube, 2008:54) (cf. 3.3.2). Die meeste leerders blyk egter nie hierdie siening te ondersteun nie, wat moontlik daarop dui dat daar van die opvoeders is wie se lesings nie georganiseerd aangebied word nie.

Slegs (50%) van die opvoeders voel dat die lesaanbieding amper altyd en dikwels (45.2) leerderverskille in ag neem. Die meeste leerders (34.9%) voel egter dat dit slegs soms gebeur. Onder die leerders voel 28.7% dat dit wel amper altyd gebeur. Dit blyk dus asof die opvoeders volgens die leerderresponse meer aandag kan gee aan die verskille tussen leerders wanneer hul lesse aanbied. Die response van die opvoeders kan wel moontlik dui op 'n neiging na 'n konstruktivistiese benadering tot lesaanbieding waar leerderverskille in ag geneem word (Pintrich & Schunk, 2002:349-350; Reid, 2005:33) (*cf.* 3.3.2.3). Konstruktivisme is as die ideale benadering vir ambagsgerigte opleiding geïdentifiseer, aangesien dit erkenning gee aan die verskillende wyses waarop leerders leer (*cf.* 3.3.3), en die bereiking van die meeste kritiese uitkomst, vakuitkomst en leerruitkomst in die vooruitsig stel (*cf.* 3.3.3.4). Aangesien daar 45.2% van die opvoeders en 30.2% van die leerders voel dat hierdie benadering net dikwels gevolg word, dui hierdie response op 'n moontlike leemte wat aangespreek behoort te word.

Die meeste opvoeders (59.5%) voer aan dat die lesse amper altyd interessant aangebied word sodat leerders gemotiveer word om meer te wil leer, terwyl 35.7% voel dat dit dikwels gebeur. Die meeste leerders (37.5%) voer aan dat dit slegs soms gebeur, en 27.4% voel dat dit dikwels gebeur. Konstruktivisme ondersteun onderrig wat leerder-gesentreerd is en leerders wat aktief gelei word om kennis te ontdek (Vermette *et al.*, 2001:90; Richardson, 2003:1623; Schunk, 2004:85) (*cf.* 3.3.3). Volgens die response blyk Konstruktivisme dus nie besonder sterk tydens lesaanbieding in al die klasse te figureer nie.

Volgens die navorser dui te min opvoeders en leerders aan dat Konstruktivisme redelik sterk as basis vir die lesaanbieding gebruik word. 'n Interessante leeromgewing wat op praktykgerigte voorbeelde geskoei is, is volgens Konstruktivisme belangrik om leerders te motiveer om aktief aan die leerproses deel te neem (Palinscar, 1998:351; Bereiter & Scardamalia, 2000:188) (*cf.* 3.3.3.1). Daar blyk ook 'n verskil te wees tussen hoe die opvoeders hul lesaanbieding ervaar, en hoe die leerders die aanbiedings ervaar. Die opvoeders se response neig meer na die ideale respons as dié van die leerders. Volgens die response lyk dit asof die effektiwiteit van onderrig verbeter kan word deur aandag aan die wyse waarop lesse

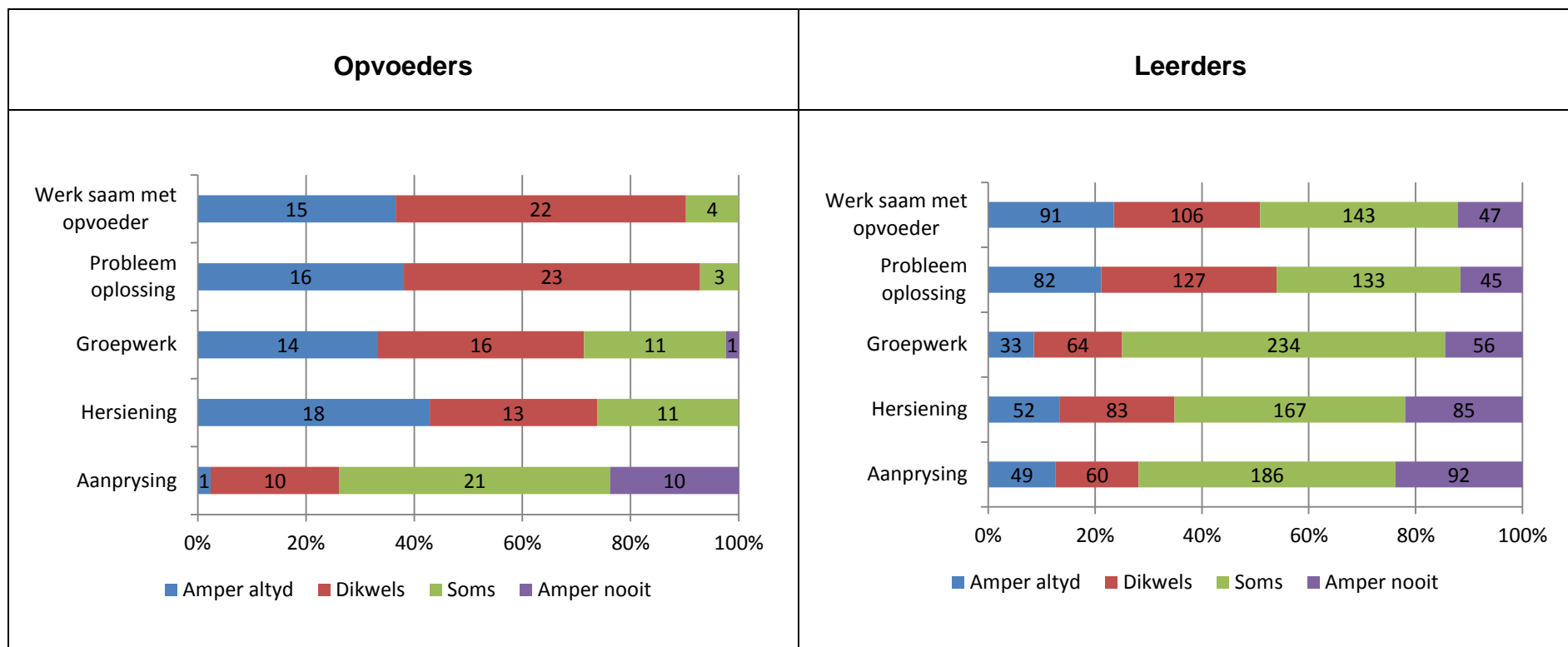
aangebied word, te gee. Die lesse kan op 'n meer georganiseerde en verstaanbare wyse aangebied word met inagneming van leerderverskille sodat alle leerders gemotiveer sal word om te leer.

5.4.1.2 Die aard van klaskamerinteraksie

Tabel 5.21 ondersoek die response van die opvoeders en leerders aangaande die aard van klaskamerinteraksie. Die ideale respons op die items in hierdie afdeling sou dat al die aspekte met betrekking tot klaskamerinteraksie amper altyd sal plaasvind.

Tabel 5.21: Opvoeder- en leerderresponse aangaande die aard van klaskamerinteraksie

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
2. Leerders word deur aanprysing aangemoedig.	Opvoeders	1	2.4	10	23.8	21	50.0	10	23.8
	Leerders	49	12.7	60	15.5	186	48.0	92	23.8
18. Lesse word begin met hersiening van vorige werk.	Opvoeders	18	42.8	13	31.0	11	26.2	0	0.0
	Leerders	52	13.4	83	21.4	167	43.2	85	22.0
20. Leerders werk in groepe.	Opvoeders	14	33.3	16	38.1	11	26.2	1	2.4
	Leerders	33	8.5	64	16.5	234	60.5	56	14.5
21. Leerders kry tyd om probleme in die klas op te los.	Opvoeders	16	38.1	23	54.8	3	7.1	0	0.0
	Leerders	82	21.2	127	32.8	133	34.4	45	11.6
23. Leerders kry geleentheid om saam met die opvoeder te werk.	Opvoeders	15	36.6	22	53.7	4	9.7	0	0.0
	Leerders	91	23.5	106	27.4	143	37.0	47	12.1



Die meeste opvoeders (50%) en leerders (48%) stem saam dat aanprysing slegs soms gebruik word om leerders aan te moedig. Van beide die opvoeders en leerders dui 23.8% aan dat leerders amper nooit deur aanprysing aangemoedig word nie. Die response dui moontlik daarop dat 'n behaviouristiese benadering tot onderrig en leer nie sterk gesteun word nie. Behaviourisme moedig opvoeders aan om leerders te prys sodat klaskamerinteraksie gemotiveer kan word (Woolfolk, 2004:203-205; Ozmon & Craver, 2008:191; Robinson & Lomofsky, 2010:330) (cf. 3.3.1, 3.3.1.2). Hoewel behavioristies van aard, is aanprysing 'n sterk motiveerder, en kan die effektiwiteit van onderrig verbeter word deur dit meer gereeld toe te pas (Reid, 2005:9) (cf. 3.3.1.2). In die praktyk mag die gebrek aan aanprysing volgens die navorser moontlik aanleiding gee tot 'n gebrek aan motivering by leerders.

Die twee groepe respondente stem egter nie saam dat lesse met hersiening van die vorige werk begin word nie, of dat leerders in groepe werk nie. Volgens Baviskar *et al.* (2009:543-544) (cf. 3.3.3), ondersteun Konstruktivisme die idee dat alle kennis in verhouding tot mekaar gesien moet word, daarom is dit nodig dat vorige werk hersien moet word voordat nuwe werk aangebied word. Die meeste opvoeders dui aan dat lesse amper altyd (42.8%) en dikwels (31%) met hersiening van die vorige werk begin word, terwyl die meeste leerders (43.2%) voel dat daar slegs soms met hersiening van die vorige werk begin word, en 22% voel dat dit amper nooit gebeur nie. Die effektiwiteit van onderrig gaan dus verlore omdat baie leerders moontlik nie die geleentheid gegee word om die verband tussen vorige en nuwe werk in te sien nie (Vermette *et al.* 2001:91; Sewell, 2002:27; Windschitl, 2002:138) (cf. 3.3.3). Die verbandlegging tussen vorige werk en nuwe werk is volgens Baviskar *et al.*, 2009:543-544) 'n belangrike aspek vir effektiewe onderrig.

Die meeste opvoeders (38.1%) voel dat die leerders dikwels en amper altyd (33.3%) in groepe werk. Die meeste leerders (60.5%) voel egter dat hul net soms in groepe werk. Groepwerk is deel van die konstruktivistiese leerder-gesentreerde benadering tot onderrig en leer wat leerders aanmoedig om aktief by die onderrig betrokke te wees (Killen, 1998:62-63; Monyai, 2006:120; Arends, 2009:407-413) (cf. 3.4.2.2). Om die onderrig meer effektief te maak

sou dit wenslik wees dat daar meer van groepwerk gebruik gemaak word, sodat leerders aktief by die onderrigproses betrokke kan wees.

Opvoeders en leerders verskil ook in hul response op die vrae of leerders saam met die opvoeder werk en tyd kry om probleme in die klas op te los. Opvoeders (53.7%) voel merendeels dat leerders dikwels geleentheid kry om saam met die opvoeder te werk en 54.8% voel dat die leerders dikwels die geleentheid kry om probleme in die klas op te los. Die meeste leerders (37%) voel dat hulsoms geleentheid kry om saam met die opvoeder te werk, en 27.4% voel dat dit dikwels gebeur. Van die leerders (34.4%) voel dat hul soms tyd kry om probleme in die klas op te los, terwyl 32.8% voel dat dit dikwels gebeur. Die response dui nie vir die navorser daarop dat 'n Konstruktivistiese benadering tot klaskamer-interaksie hoog aangeskryf word nie, aangesien Konstruktivisme 'n voorstander van groepwerk en interaksie tussen opvoeder en leerder is (Pintrich & Schunk, 2002:347-350; Fraser, 2006:6; Byram & Dube, 2008:70; Hanson & Sinclair, 2008:169)(*cf.* 3.3.3). Daar is volgens die navorser te veel response wat in die "soms"-kategorie val, wat ruimte vir sterker klem op groepwerk aan.

Ten opsigte van die meeste items in Tabel 5.21 het die meerderheid opvoeders aangedui dat hul die beginsels van Konstruktivisme dikwels toepas, terwyl die meeste leerders ervaar dat dit slegs soms gebeur. Daar is dus 'n verskil tussen hoe die opvoeders dink hul met die leerders omgaan en hoe die leerders dit ervaar. Ambagsgerigte opleiding verg onder andere sterk klem op konstruktivistiese onderrig en leeraktiwiteit wat onder andere fokus op die doen van praktiese take (SA, 2007a) (*cf.* 3.2.3, 3.2.4), waar die opvoeder aan leerders in groepe behoort te demonstree hoe die take uitgevoer moet word, en dan leerders kans gee om die demonstrasie te herhaal. Vanuit die response kom tekens van 'n konstruktivistiese benadering na vore, maar volgens die navorser nie sterk genoeg nie. Dit is dus nodig dat daar aandag gegee word aan die implementering van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels tydens klaskamerinteraksie om meer effektiewe onderrig te verseker.

5.4.1.3 Die aard van leeraktiwiteite

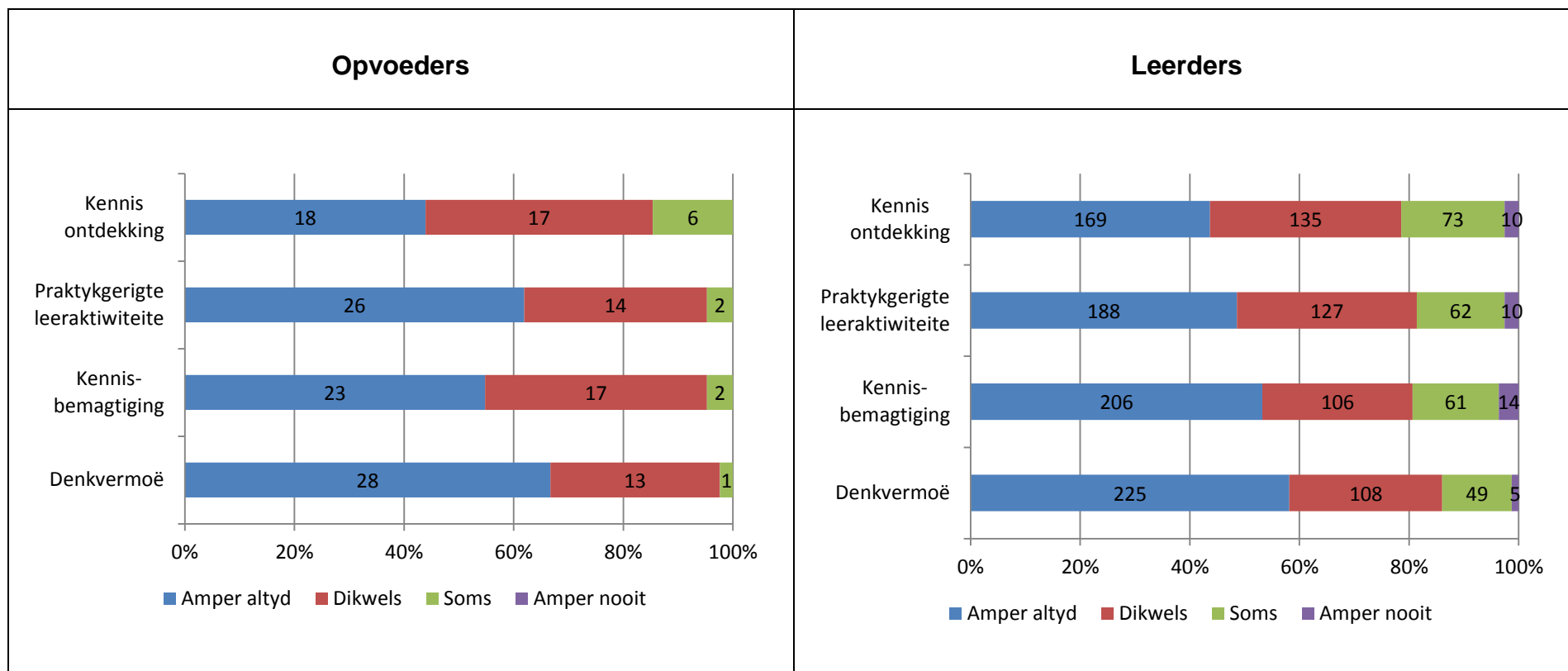
Tabel 5.22 vergelyk die response van die respondente aangaande die aard van leeraktiwiteite tydens onderrig en leer. Die ideale response op die items in dié afdeling is dat die aanbieder van die gemelde leeraktiwiteite as “*amper altyd*” aangedui word, om ‘n konstruktivistiese aanslag tot die hantering van leeraktiwiteite te demonstreer.

Die meeste opvoeders (66.6%) sowel as die meeste leerders (58.1%) stem saam dat op die ontwikkeling van die leerders se denkvermoëns gefokus word. Die ontwikkeling van denkvaardighede dui op die ondersteuning van Konstruktivisme (cf. 3.3.2) wat beklemtoon dat leerders hul eie kennis moet konstrueer deur denkvaardighede aan te leer (Eggen & Kauchak, 2004:273, Fraser, 2006:6; Robinson & Lomofsky, 2010:45). Daar is egter ‘n groot persentasie opvoeders en leerders wat die “*dikwels*” (31%;27.9%) en “*soms*” (2.4%;12.7%) response gekies het. Hierdie keuse dui aan dat daar waarskynlik ruimte vir verbetering van opleiding is, om leerders met denkvaardighede toe te rus sodat hulle self kennis kan ontdek.

Die meeste opvoeders (54.7%) en leerders (53.2%) stem saam dat leerders met kennis bemagtig word sodat hulle op hulle eie vaardighede kan ontwikkel. Die voorafgaanderespons dui moontlik op die ondersteuning van ‘n kognitiewe konstruktivistiese benadering tydens die strukturering van leeraktiwiteite (Taylor, 2005:2; Ormrod, 2004:3; Robinson-Riegler & Robinson-Riegler, 2008:1) (cf. 3.3.2). Die response is egter nie heeltemal in lyn met die ideale respons wat die navorser verwag het nie, aangesien daar te veel respondente by die opvoeders en leerders onderskeidelik is wat die “*dikwels*” (40.5%;27.4%) en “*soms*” (4.8%;15.8%) response gekies het.

Tabel 5.22: Opvoeder- en leerderresponse aangaande die aard van leeraktiwiteite

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
13. Daar word gefokus op die ontwikkeling van die denkvermoë van die leerders.	Opvoeders	28	66.6	13	31.0	1	2.4	0	0.0
	Leerders	225	58.1	108	27.9	49	12.7	5	1.3
14. Leerders word met kennis bemagtig sodat hul self vaardighede kan ontwikkel.	Opvoeders	23	54.7	17	40.5	2	4.8	0	0.0
	Leerders	206	53.2	106	27.4	61	15.8	14	3.6
15. Leeraktiwiteite wat by die praktyk aansluit word gebruik.	Opvoeders	26	61.9	14	33.3	2	4.8	0	0.0
	Leerders	188	48.6	127	32.8	62	16.0	10	2.6
16. Leerders word gelei om self kennis te ontdek.	Opvoeders	18	42.9	17	40.5	6	14.3	0	0.0
	Leerders	169	43.6	135	34.9	73	18.9	10	2.6



Beide groepe (opvoeders 61.9% en leerders 48.6%) voel dat die leeraktiwiteite wat aangebied word altyd by die praktyk aansluit. Die feit dat al die opvoeders nie hierdie responsos ondersteun het nie, kan moontlik toegeskryf word aan die feit dat slegs 50% van die opvoeders 'n ambag voltooi het en hul dus waarskynlik nie ervaar is in die aanbied van praktykgerigte opleiding nie (cf. Tabel 5.17).

Die response ondersteun dus nie ten volle die literatuur nie wat aandui dat praktykgerigte leer belangrik is vir ambagsgerigte opleiding nie (Papier, 2010:154-155) (cf. 2.6.2). Verder lê Konstruktivisme ook klem op die aanleer van praktiese vaardighede en aanwending van kennis, wat impliseer dat die response ook nie ten volle in lyn met konstruktivistiese onderrig-leer beginsels is nie (Baviskar *et al.*, 2009:543-544) (cf. 3.3).

Ter ondersteuning van Pintrich en Schunk (2002:349) (cf. 3.3.3.3), is die navorser van mening dat sterker klem op praktykgerigte leer gelê moet word om leerders se belangstelling in die leerinhoud te versterk.

Die meeste opvoeders (42.9%) en leerders (43.6%) voel dat leerders gelei word om self kennis te ontdek. Die persentasie respondente wat die “dikwels”- (40.5%;34.9%) en “soms”- (14.3%;18.9%) opsies gekies het, is volgens die navorser egter te groot om die respons as oorwegend konstruktivisties te klassifiseer.

Die response in hierdie afdeling dui moontlik daarop dat daar wel 'n neiging tot 'n konstruktivistiese benadering tot die aanbied van leeraktiwiteite is wat aandui dat kennis ontdek moet word, maar dat dit kan verbeter (Slavin, 2003:257-258; Schunk, 2004:85; Jardine 2006:21) (cf. 3.3.3).

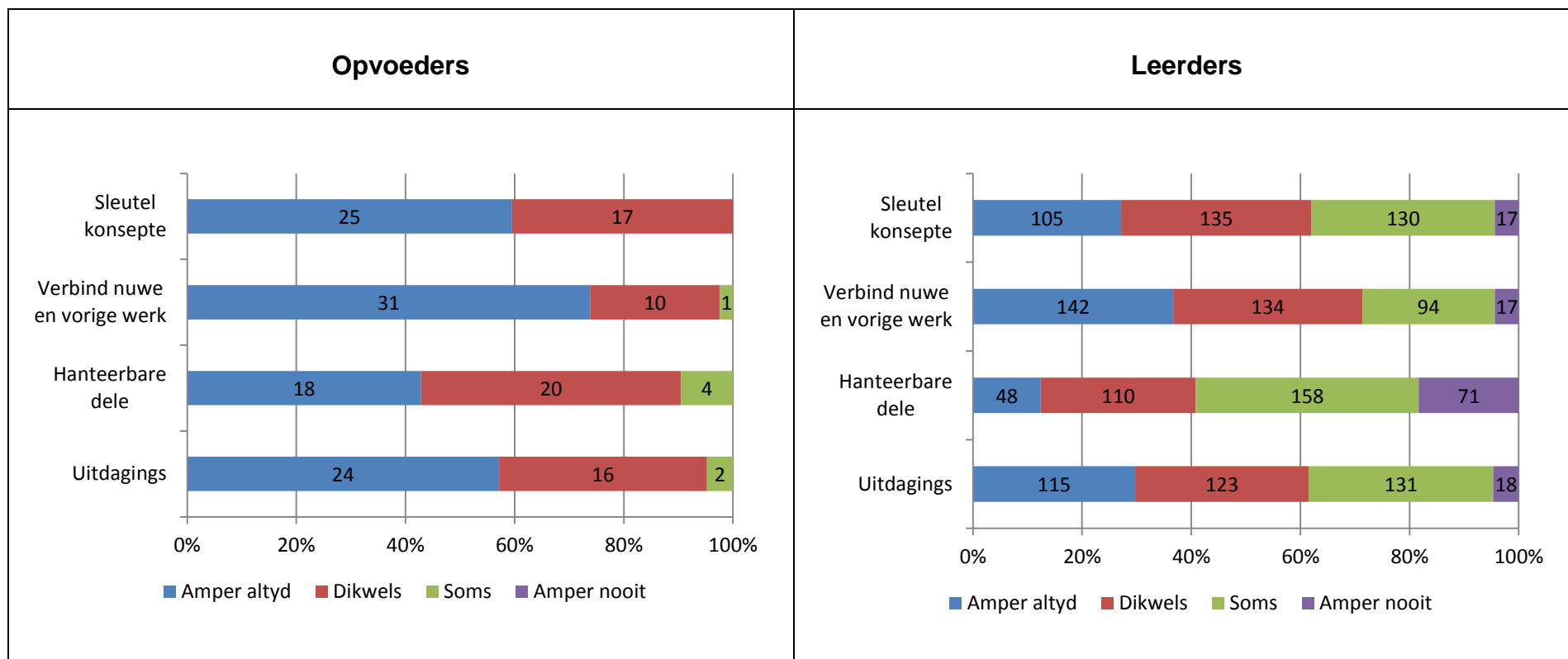
5.4.1.4 Strategieë vir lesaanbieding

Tabel 5.23 vergelyk die response van die opvoeders en leerders aangaande strategieë vir lesaanbieding.

Die ideale response in hierdie afdeling sou wees, dat klasaktiwiteite *amp*er *al*tyd so gekies moet word sodat leerders se intellek gestimuleer word en dat 'n verband tussen nuwe en vorige werk gevorm kan word. Die les moet ook in hanteerbare dele opgebreek en aangebied word, sodat dat die leerders die inhoud makliker kan hanteer en baasraak.

Tabel 5.23: Opvoeder- en leerderresponse aangaande strategieë vir lesaanbieding

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
7. Klasaktiwiteite bied uitdagings aan leerders se intellek.	Opvoeders	24	57.1	16	38.1	2	4.8	0	0.0
	Leerders	115	29.7	123	31.8	131	33.8	18	4.7
10. Die les word in hanteerbare dele aangebied.	Opvoeders	18	42.9	20	47.6	4	9.5	0	0.0
	Leerders	48	12.4	110	28.5	158	40.8	71	18.3
11. 'n Verband word tussen nuwe en vorige werk gevorm.	Opvoeders	31	73.8	10	23.8	1	2.4	0	0.0
	Leerders	142	36.7	134	34.6	94	24.3	17	4.4
28. Sleutelkonsepte word voortdurend gedurende die les beklemtoon.	Opvoeders	25	59.5	17	40.5	0	0.0	0	0.0
	Leerders	105	27.1	135	34.9	130	33.6	17	4.4



Ten opsigte van klasaktiwiteite wat uitdagings aan leerders se intellek bied, het die meerderheid opvoeders (57.1%) aangedui dat dit altyd gebeur, terwyl die meerderheid leerders (31.8%) van mening was dat dit slegs dikwels gebeur. Die respons dui aan dat al die opvoeders wat aan die studie deelgeneem het, se lesaanbieding klaarblyklik nog nie heeltemal in lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels is nie, en nie op gereelde basis intellektuele uitdagings (Pintrich & Schunk, 2002:349-350) (cf. 3.3.3) aan leerders tydens onderrig bied nie.

Die meeste opvoeders (47.6%) voel dat die lesse dikwels in hanteerbare dele aangebied word en 42.9% voel dat dit altyd gedoen word. Die response dui aan dat baie leerders (40.8%) voel egter dat dit net soms gebeur, terwyl 28.5% voel dat dit dikwels gebeur. Die respons dui volgens die navorser op die gebruik van 'n direkte, opvoeder-gesentreerde benadering waar die opvoeder aan die leerders die leerinhoud in 'n goedgestruktureerde formaat, opgebreek in kleiner verstaanbare segmente, aanbied. Hierdie metode is waardevol wanneer die leerders met nuwe leermateriaal te doen kry (Burden & Byrd, 2003:120; Gunter *et al.*, 2003:59; Du Plessis, *et al.*, 2007:28) (cf. 3.4.2.1). Die response dui ook aan dat die leerders lesaanbieding minder positief as die opvoeders ervaar, wat volgens die navorser rede tot kommer is.

In beide groepe voel die meeste respondente (opvoeders 73.8%, leerders 36.7%), dat daar altyd 'n verband tussen vorige en nuwe werk gevorm word. In Tabel 5.21 het die meeste opvoeders (42.8%) ook sterker as die leerders aangedui dat lesse met hersiening van vorige werk begin word. Volgens Baviskar *et al.* (2009:543-544) (cf. 3.3.3) is een van die belangrikste beginsels van die konstruktivistiese benadering dat daar 'n verband tussen voorkennis en nuwe kennis gevorm moet word om te verhoed dat kennis misverstaan of verwerp word. Die opvoeders voel dus sterker as die leerders daarvoor dat hul 'n konstruktivistiese benadering tot lesaanbieding volg. Konstruktivisme voer aan dat leer plaasvind wanneer leerders konsepte transformeer en dit in hul eie verwysingsraamwerk opneem (Schunk, 2004:257). Die opvoeders voel dat hul die leerders help om dit te doen, terwyl die leerders dit klaarblyklik nie in so 'n sterk mate ervaar nie.

Sleutelkonsepte word volgens die meeste opvoeders (59.5%) amper altyd beklemtoon, en 40.5% voel dat hul dit dikwels doen. Die meeste leerders (34.9%) voel dat dit dikwels gedoen word en 33.6% voel dat dit soms gedoen word. Volgens Svinicki (2005) (cf. 3.3.4) behoort leerders se aandag tydens die prosessering van inligting op sleutelkonsepte gefokus te word sodat hul inligting makliker kan inneem, prosesseer en onthou. Die response dui daarop dat die opvoeders waarskynlik voel dat hulle die beginsels van effektiewe inligtingsprosessering in 'n redelike mate in hul lesaanbieding gebruik, maar die leerders ervaar dit nie so nie. Die navorser is van mening dat wanneer sleutelkonsepte nie voortdurend beklemtoon word nie, die belangrikheid daarvan vir die leerder verlore kan gaan, wat tot nadeel van effektiewe onderrig is.

Gebaseer op die response in die afdeling met betrekking tot die effektiewe toepassing van leerteorieë, maak die navorser die volgende voorlopige samevattende gevolgtrekkings ten opsigte van die verskillende afdelings in hierdie deel van die vraelys in Tabel 5.24.

Tabel 5.24: Samevattende gevolgtrekkings: Leerteorieë

Leerteorieë	Voorlopige gevolgtrekkings
Lesaanbieding	Opvoeders meer positief dat lesse verstaanbaar en georganiseerd aangebied word, dat vakinhoud geoefen word, leerderverskille in ag geneem word en leerders gemotiveer word
Aard van klaskamer-aktiwiteite	Opvoeders meer positief dat hersiening en groepwerk plaasvind Opvoeders en leerders is dit eens dat leerders nie baie geprys word nie, en dat leerders dikwels saam met die opvoeder werk
Aard van leeraktiwiteite	Opvoeders meer positief dat leeraktiwiteite praktykgerig is, dat leerders gelei word om kennis te ontdek en dat leerders se denkvermoë en vaardighede ontwikkel word
Strategieë vir lesaanbieding	Opvoeders is meer positief dat sleutelkonsepte beklemtoon word. Opvoeders en leerders is dit eens dat lesse in hanteerbare dele opgebreek word, dat intellektuele uitdagings aangebied word en verbande met vorige werk vasgestel word

Vervolgens word die response van Afdeling C bespreek.

5.4.2 Opvoeder- en leerderresponse: Afdeling C: Leer en onderrig

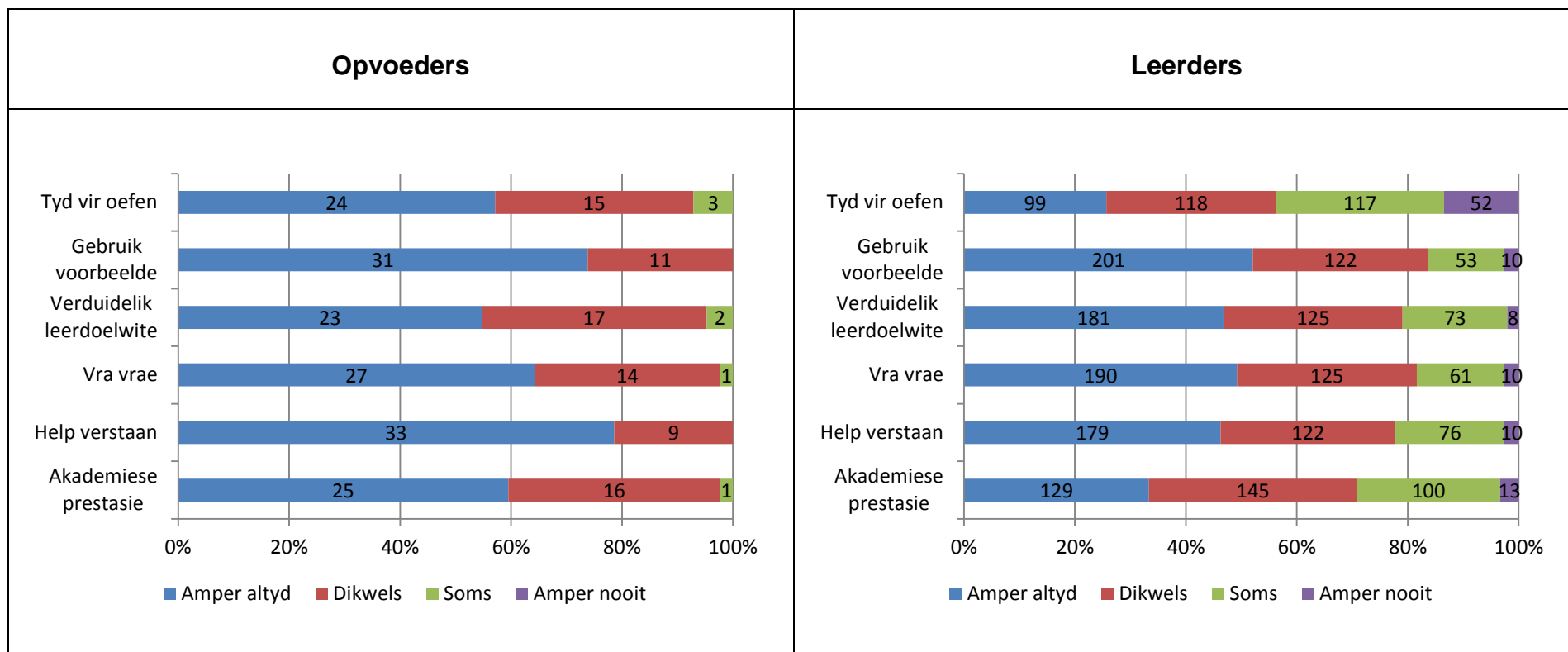
Die vrae in hierdie afdeling is gestel met die doel om vas te stel of opvoeders hoofsaaklik 'n opvoeder-gesentreerde of leerder-gesentreerde benadering to onderrig en leer volg.

5.4.2.1 Die aard van onderrig

Die opvoeder- en leerderresponse aangaande die doel van onderrig word in Tabel 5.25 vergelyk. Die doel van onderrig by 'n VOO-kollege is om leerders toe te rus met teoretiese kennis sowel as praktiese vaardighede (Pandor, 2005) (*cf.* 2.4.2), wat dus 'n opvoeder-gesentreerde sowel as leerder-gesentreerde benadering tot onderrig vooropstel. Die navorser wil dit beklemtoon dat die oordra van feite belangrik is in die konteks van ambagsgerigte opleiding, maar dat die praktiese toepassing van die feite 'n baie belangrike komponent van die opleiding behels en daarom sterk leerder-gesentreerd behoort te wees. Volgens beleid behoort 60% van die opleiding aan praktiese werk wat op leerderbetrokkenheid fokus, afgestaan te word (SA, 2007a:4-6) (*cf.* 3.2.4).

Tabel 5.25: Opvoeder- en leerderresponse aangaande die aard van onderrig

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
3. Die opvoeder plaas 'n hoë waarde op akademiese prestasie.	Opvoeders	25	59.5	16	38.1	1	2.4	0	0.0
	Leerders	129	33.3	145	37.5	100	25.8	13	3.4
4. Opvoeders help die leerders om die inhoud van die werk te verstaan.	Opvoeders	33	78.6	9	21.4	0	0.0	0	0.0
	Leerders	179	46.3	122	31.5	76	19.6	10	2.6
8. Die opvoeder vra voortdurend vrae tydens die les.	Opvoeders	27	64.3	14	33.3	1	2.4	0	0.0
	Leerders	190	49.2	125	32.4	61	15.8	10	2.6
9. Die opvoeder maak duidelik wat gedurende die les geleer moet word.	Opvoeders	23	54.7	17	40.5	2	4.8	0	0.0
	Leerders	181	46.7	125	32.3	73	18.9	8	2.1
12. Opvoeders gebruik voorbeelde gedurende die les om die werk meer verstaanbaar te maak.	Opvoeders	31	73.8	11	26.2	0	0.0	0	0.0
	Leerders	201	52.2	122	31.6	53	13.7	10	2.6
13. Leerders word tyd gegee om nuwe werk na die lesaanbieding te oefen.	Opvoeders	24	57.1	15	35.7	3	7.1	0	0.0
	Leerders	99	25.6	118	30.6	117	30.3	52	13.5



Die meeste opvoeders (59.5%) is van mening dat akademiese prestasie amper altyd belangrik is, terwyl 38.1% voel dat dit dikwels belangrik is. Die meeste leerders (37.5%) voel dat dit dikwels belangrik is, en 33.3% voel dat dit amper altyd belangrik is. Die response dui daarop dat die opvoeder-gesentreerde onderrigstyl klaarblyklik sterk voorkeur geniet. Killen (1998:2), Burden en Byrd (2003:120), Woolfolk (2004:442) en Du Plessis *et al.* (2007:28) (*cf.* 3.4.1.1) dui aan dat hierdie benadering akademiese prestasie beklemtoon, en veral geskik is vir die onderrig van basiese vaardighede en nuwe konsepte. Hierdie benadering is volgens die navorser belangrik om suksesvol in die teoretiese deel van ambagsgerigte onderrig te wees, maar kan nie die oorheersende benadering wees nie.

Die meeste opvoeders (78.6%) en leerders (46.3%) stem saam dat die opvoeders die leerders amper altyd help om die inhoud van die werk te verstaan. Hierdie respons dui op 'n leerder-gesentreerde benadering tot onderrig, waar die opvoeder as fasiliteerder optree en die leerder lei om self te ontdek (Burden & Byrd, 2003:157; Du Plessis *et al.*, 2007:15; Ognibene, 2007:19) (*cf.* 3.4.2.2). Om te verseker dat leerders die verband tussen die teoretiese en praktiese aspekte van 'n ambag verstaan, sal hierdie benadering suksesvolle onderrig verseker (Burden & Byrd, 2003:139) (*cf.* 3.4.1.2).

Die meeste opvoeders (64.3%) en leerders (49.2%) voel dat die opvoeders amper altyd gedurende die les vrae stel, terwyl 33.3% van die opvoeders en 32.4% van die leerders aangedui het dat dit dikwels gebeur. Die voortdurende vrae van vrae dui op die gebruik van formatiewe assessering wat leerders se groei en ontwikkeling vooropstel (Chappius & Stiggins, 2002:40; Mayer, 2002:226-232; Stiggins, 2002:761-765) (*cf.* 3.7.2). Hierdie respons stem ooreen met response in Tabel 5.32 waar die meerderheid respondente opvoeders (61.9%) en leerders (50.9%) saamstem dat deurlopende assessering voortdurend gedoen moet word. Formatiewe of deurlopende assessering word gebruik om probleemareas te identifiseer om die onderrig aan te pas om vir probleme te kompenseer (Chappius & Stiggins, 2002:40; Mayer, 2002:226-232; Stiggins, 2002:761-765) (*cf.* 3.7.2). Dit blyk dat die

opvoeders in 'n redelike mate deurlopend assesser om probleme te identifiseer. Hierdie siening van die opvoeders en leerders ondersteun beleid wat interne aaneenlopende assessering saam met eksterne summatiewe assessering vir VOO-kolleges voorskryf (SA, 2007a:3) (*cf.* 3.7.2).

Die meeste opvoeders (54.7%) en leerders (46.7%) voel dat die opvoeder amper altyd duidelik aandui wat in die les geleer moet word, en 40.5% van die opvoeders en 32.3% van die leerders het aangedui dat dit dikwels gebeur. Die meeste opvoeders (73.8%) en leerders (52.2%) stem ook saam dat die opvoeders amper altyd voorbeelde gebruik om die les meer verstaanbaar te maak. Die meeste opvoeders (57.1%) voel dat die leerders amper altyd tyd gegee word om nuwe werk ná die lesaanbieding te oefen, terwyl die meeste leerders (30.6%) voel dat dit net dikwels of soms gebeur. Bogenoemde response dui op die gebruik van die direkte metode van onderrig (Killen, 1998:2; Borich, 2003:192; Brown, 2003:1; Burden & Byrd, 2003:120; Gunter *et al.*, 2003:59; Arends, 2004:300; Du Plessis *et al.*, 2007:28; Eggen & Kauchak, 2010:409; Gunter *et al.*, 2010:81-82) (*cf.* 3.4.2.1). Inoefening van werk, die stel van duidelike uitkomstes en die gebruik van voorbeelde tydens onderrig is volgens Borich (2003:100), Burden en Byrd (2003:120), Gunter *et al.* (2003:59) en Kramer (2006:101) belangrik vir die suksesvolle gebruik van die direkte metode van onderrig. Nuwe vaardighede en konsepte moet tydens ambagsgerigte onderrig aangeleer word en direkte onderrig kan suksesvol hiervoor aangewend word. Vanuit die response maak die navorser die afleiding dat die opvoeders klaarblyklik die direkte metode van onderrig suksesvol implementeer.

Ambagsgerigte onderrig rus leerders met 'n praktiese vaardigheid sowel as teoretiese agtergrond toe. Dit is belangrik dat die teoretiese agtergrond goed gevestig moet wees sodat die praktiese vaardigheid suksesvol toegepas kan word. Gesien teen die agtergrond van die response van die respondente lyk dit asof daar moeite gedoen word met die vaslegging van teoretiese kennis.

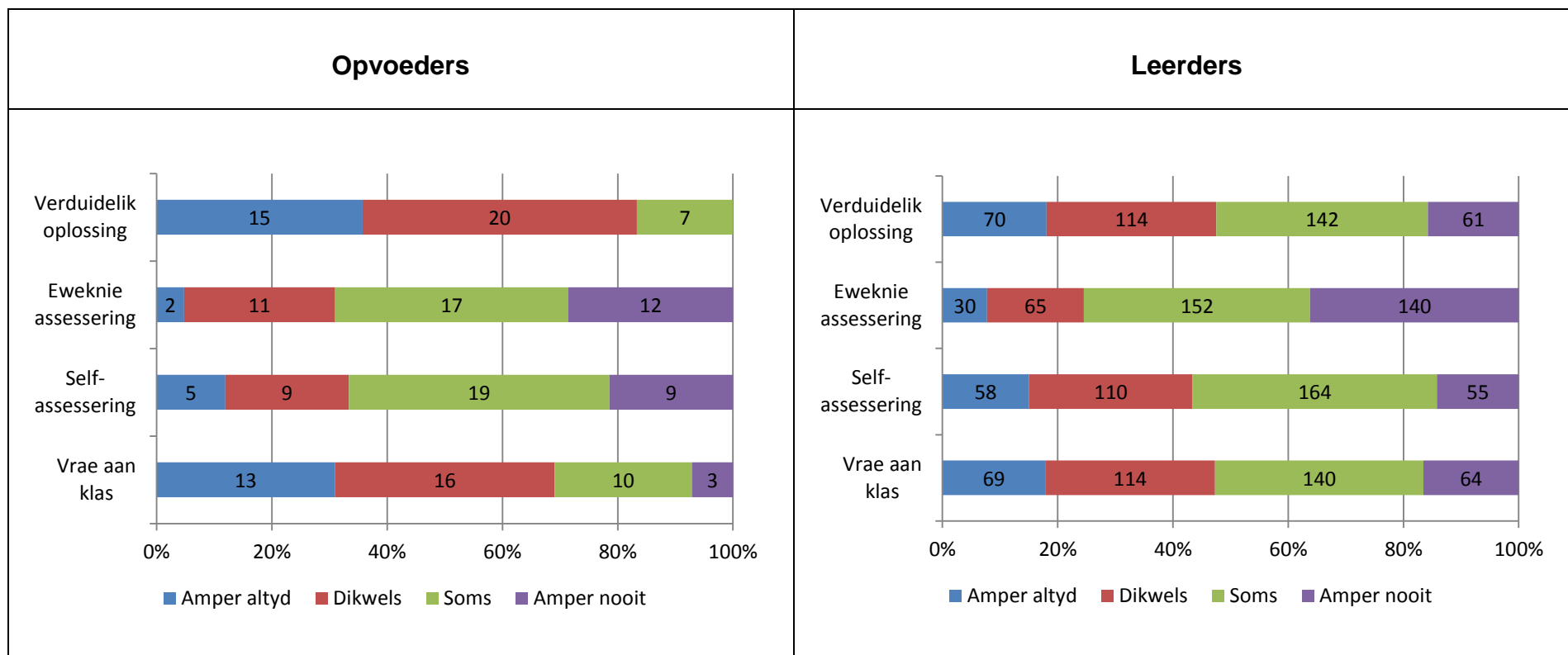
5.4.2.2 Leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer

Die opvoeder- en leerder-response aangaande leerderbetrokkenheid word in Tabel 5.26 vergelyk. Aangesien ambagsgerigte opleiding 'n praktiese

komponent het waar leerders 'n vaardigheid aanleer, is aktiewe leerderbetrokkenheid nodig vir suksesvolle onderrig (Arends, 2004:301) (cf. 3.4.4.1.1). Die ideale response op die vrae in hierdie afdeling behoort vir die navorser daarop te dui dat aktiewe leerderdeelname “*amper altyd*” plaasvind.

Tabel 5.26: Opvoeder- en leerderresponse aangaande leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
23. Leerders word geleentheid gegee om vrae oor die werk aan die klas te stel.	Opvoeders	13	31.0	16	38.1	10	23.8	3	7.1
	Leerders	69	17.8	114	29.5	140	36.2	64	16.5
24. Leerders word geleentheid gegee om hul eie werk te assesser.	Opvoeders	5	11.9	9	21.4	19	45.3	9	21.4
	Leerders	58	15.0	110	28.4	164	42.4	55	14.2
25. Leerders word geleentheid gegee om hul klasmaats se werk te assesser.	Opvoeders	2	4.7	11	26.2	17	40.5	12	28.6
	Leerders	30	7.7	65	16.8	152	39.3	140	36.2
26. Leerders kry geleentheid om te verduidelik hoe hul 'n probleem opgelos het.	Opvoeders	15	35.7	20	47.6	7	16.7	0	0.0
	Leerders	70	18.0	114	29.5	142	36.7	61	15.8



Die meeste opvoeders (38.1%) voel dat leerders dikwels geleentheid gegee word om vrae in die klas te stel, terwyl die meeste leerders (36.2%) voel dat dit net soms gebeur. Voorts het 29.5% van die leerders aangedui dat dit dikwels gebeur, en 31% van die opvoeders het aangedui dat dit amper altyd gebeur. Hierdie response neig moontlik na die gebruik van die interaktiewe metode van onderrig deur sommige opvoeders (Borich 2003:334; Arends, 2004:356; Gawe, 2004:223; Kramer, 2006:105-106; Du Plessis *et al.*, 2007:30; Ognibene, 2007:24-27; Eggen & Kauchak, 2010:419) (*cf.* 3.4.2.2). Hierdie metode van onderrig verbeter kritiese denke, redenering en probleemoplossingsgedrag wat deur vraagstelling aangemoedig kan word, wat ook tot beter prestasie en selfwaarde kan lei. Leerders se retensie van die leerinhoud verbeter ook deur die aanmoediging van vraagstelling (Monyai, 2006:130; Ognibene, 2007:37; De Beer & Gravett, 2010:90) (*cf.* 3.4.2.2).

Die meeste opvoeders (45.3%) en leerders (42.4%) stem saam dat leerders net soms geleentheid gegee word om hul eie werk te assesseer. Die “*amper altyd*” (11.9%; 15%) en “*dikwels*” (21.4%; 28.4%) response word volgens die navorser nie sterk genoeg ondersteun om te aanvaar dat die onafhanklike metode van onderrig en assessering van leer wat konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels ondersteun, hoog aangeskryf word nie (Green, 1998:27; Gunter *et al.*, 2003:119; Mahaye & Jacobs, 2004:199-200; Kramer, 2006:104; Philpott, 2009:38) (*cf.* 3.4.2.2). ‘n Sterker ondersteuning van die onafhanklike metode van onderrig sou tot voordeel van effektiewe onderrig wees, aangesien dit maklik vir die opvoeder is om probleme te identifiseer en dan daaraan aandag te gee (Kramer, 2006:103) (*cf.* 3.4.2.2).

Die meeste opvoeders (40.5%) en leerders (39.3%) stem ook saam dat die leerders slegs soms hul klasmaats se werk assesseer. Van die leerders (36.2%) en 28.6% van die opvoeders voel egter dat dit amper nooit gebeur nie. Die response dui aan dat assessering waarskynlik hoofsaaklik deur die opvoeder gedoen word, en dat leerders se betrokkenheid by die onderrig-, leer- en assesseringsproses beperk blyk te wees. Die response kan daarop dui dat daar moontlik na ‘n opvoeder-gesentreerde styl van assessering geneig word (Burden & Byrd, 2003:120; Gunter *et al.*, 2003:59; Du Plessis *et*

al., 2007:28) (*cf.* 3.4.4.1) met 'n realistiese kennisbeskouing wat kennis verwerking en die assessering daarvan in die hande van die opvoeder plaas (Schraw & Olafson, 2003:181) (*cf.* 3.5).

Die meeste opvoeders (47.6%) voel dat leerders dikwels geleentheid kry om te verduidelik hoe hul 'n probleem opgelos het, en 35.7% voel dat dit amper altyd gebeur. Die meeste leerders (36.7%) voel dat hul soms die geleentheid kry, en 29.5% voel dat dit dikwels gebeur. Die gebruik van die indirekte metode van onderrig blyk sterk in sommige klaskamers te figureer (Killen, 1998:27; Dillon *in* Killen, 1998:27; Borich, 2003:287; Kramer, 2006:102) (*cf.* 3.4.4.2). Die indirekte metode van onderrig moedig leerders aan om deur die gebruik van hul eie kennis en ervaring aktief by die leerproses betrokke te wees, asook onafhanklike denke (Killen, 1998:27; Borich, 2003:221) (*cf.* 3.4.2.2).

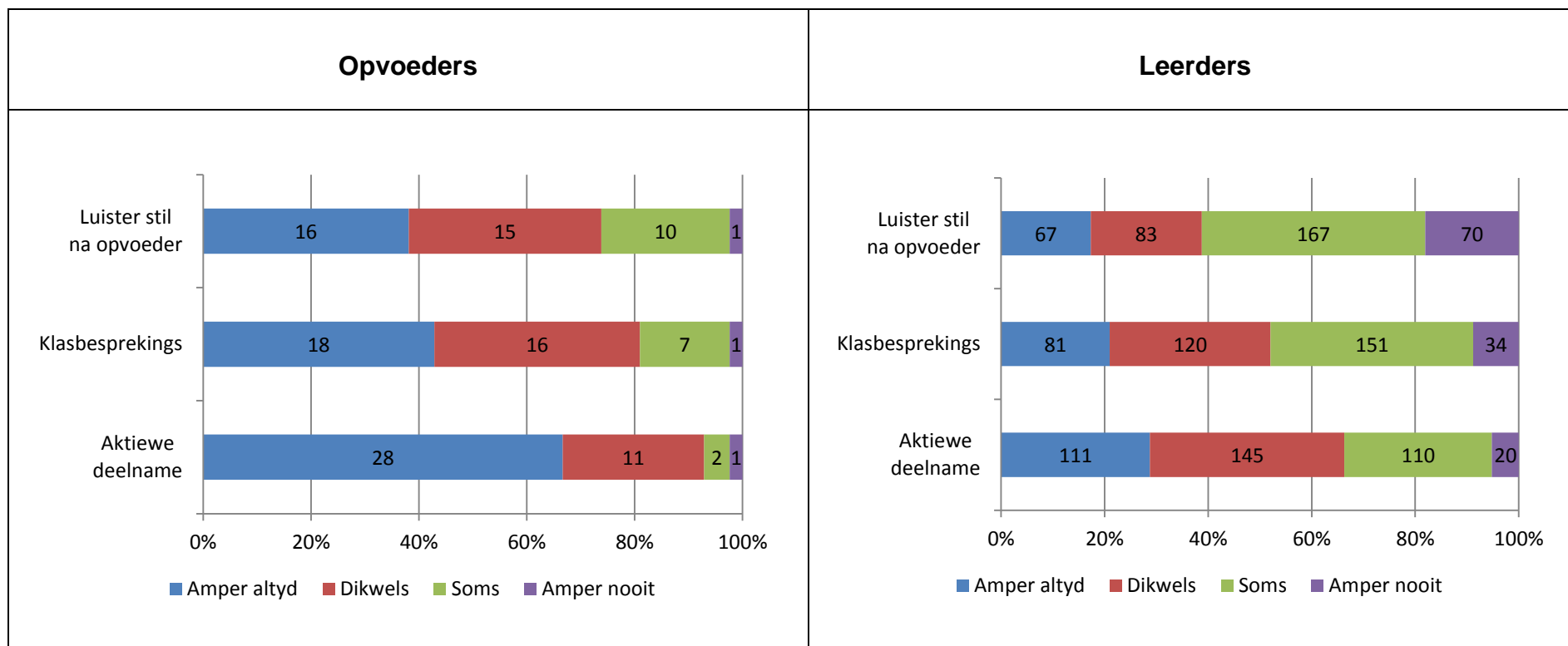
Uit bostaande response blyk dit dat die onderrig by Sedibeng VOO-kollege beide leerder- sowel as opvoeder-gesentreerd is, maar dat die fokus op opvoeder-gesentreerde onderrig blyk te wees. Die opvoeders en leerders ervaar die wyse waarop die leerders by die onderrig betrokke is, nie dieselfde nie. Om die onderrig meer effektief te maak sal die onderrig-leerbenadering volgens die navorser meer leerder-gesentreerd en indirek moet wees. Daar is reeds in hoofstuk drie (*cf.* 3.3.5) bepaal dat die konstruktivistiese benadering tot onderrig en leer die mees geskikte vir ambagsgerigte opleiding is. Konstruktivisme is leerder-georiënteerd (Vermette *et al.*, 2001:90; Richardson, 2003:1626) (*cf.* 3.3.3), en lei die opvoeder om die leerder te laat ontdek eerder as om die leeraktiwiteite te beheer (Slavin, 2003:257-258) (*cf.* 3.3.3).

5.4.2.3 Onderrigstrategieë

Die opvoeder- en leerder-response aangaande onderrigstrategieë word in Tabel 5.27 vergelyk. Aangesien ambagsgerigte onderrig leerders vir 'n vaardigheid voorberei, is die ideale respons dat die leerders "*amper altyd*" aktief aan die onderrig-leerproses moet deelneem. Daar is egter ook soms tye wanneer die opvoeder 'n nuwe teorie verduidelik, en dan is dit nodig dat die leerders passief moet luister en kennis inneem.

Tabel 5.27: Opvoeder- en leerderresponse aangaande benadering tot onderrigstrategieë

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
15. Leerders word aangemoedig om aktief aan die les deel te neem.	Opvoeders	28	66.6	11	26.2	2	4.8	1	2.4
	Leerders	111	28.8	145	37.6	110	28.5	20	5.2
17. Klasbesprekings vind gedurende die les plaas.	Opvoeders	18	42.8	16	38.1	7	16.7	1	2.4
	Leerders	81	21.0	120	31.1	151	39.1	34	8.8
18. Gedurende die les moet leerders stil wees en na die opvoeder se aanbieding luister.	Opvoeders	16	38.1	15	35.7	10	23.8	1	2.4
	Leerders	67	17.3	83	21.4	167	43.2	70	18.1



Die meeste opvoeders (66.6%) voel dat die leerders amper altyd en dikwels (26.2%) aangemoedig word om aktief aan die les deel te neem, terwyl die meeste leerders (37.6%) voel dat hul net dikwels tot aktiewe deelname aangemoedig word. Voorts voel 28.8% van die leerders dat dit amper altyd gebeur, en 28.5% voel dat dit soms gebeur. Die opvoeders neig sterker as die leerders na die gunstige respons ten opsigte van aktiewe deelname tydens leer.

Die meeste opvoeders (42.8%) het aangedui dat klasbesprekings amper altyd gedurende die les plaasvind, terwyl 38.1% aangedui het dat dit dikwels gebeur. Die meeste leerders (39.1%) het aangedui dat dit slegs soms gebeur, en 31.1% het gevoel dat dit dikwels gebeur. Die response dui vir die navorser daarop dat die opvoeders redelik sterk voel dat hul 'n indirekte onderrigstrategie toepas, terwyl die leerders nie so sterk daarvoor voel nie. Die indirekte metode maak gebruik van aktiewe leer, en klasbesprekings kan as strategie aangewend word om effektiewe leer te bevorder (Borich, 2003:194-221) (*cf.* 3.4.2.1). Klasbesprekings is nie geskik vir die aanleer van feite en reëls nie, maar kan suksesvol gebruik word om konsepte en begrippe te leer, en dit moedig ook onafhanklike denke by leerders aan (Killen, 1998:27; Borich, 2003:194-221; Arends, 2009:430) (*cf.* 3.4.4.2.1).

Volgens die meeste opvoeders (38.1%) moet die leerders amper altyd stil wees en na die opvoeder se lesaanbieding luister, terwyl 35.7% voel dat dit dikwels die geval is. Die meeste leerders (43.2%) het aangedui dat dit slegs soms gebeur, en 21.4% het aangedui dat hul dit dikwels ervaar. Die response van die opvoeders neig na 'n voorkeur vir die gebruik van die direkte onderrigstrategie waar leerders passief is en opvoeders beheer uitoefen (Brown, 2003; Burden & Byrd, 2003:120; Gunter *et al.*, 2003:59; Arends, 2004:300; Kramer, 2006:101; Du Plessis *et al.*, 2007:28; Eggen & Kauchak 2010:409; Gunter *et al.*, 2010:81-82) (*cf.* 3.4.4.1; 3.4.2.2). Hierdie benadering is wel waardevol waar leerders met nuwe materiaal te doen kry, asook vir die onderrig van feite en reëls (Du Plessis *et al.*, 2007:28; Gunter *et al.*, 2003:59; Burden & Byrd, 2003:120; Borich, 2003:192) (*cf.* 3.4.2.1). Volgens die

navorser behoort hierdie benadering afgewissel te word met 'n leerdergesentreerde onderrigbenadering.

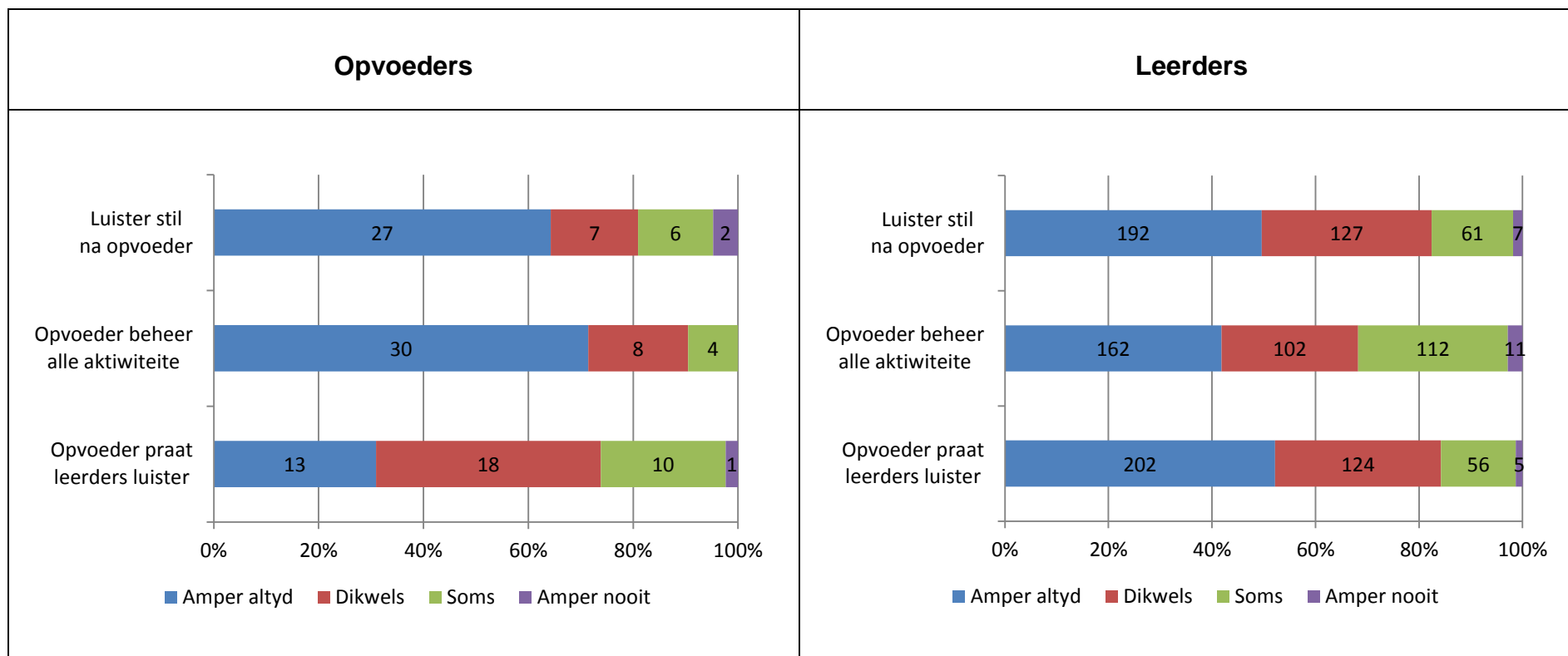
Uit die response op die vrae in Tabel 5.27 kom dit weereens na vore dat leerders klaarblyklik die gebruik van onderrigstrategieë anders as die opvoeders ervaar. Op elkeen van die vrae het die leerders minder positief as die opvoeders gereageer, wat twyfel laat ontstaan of aktiewe, leerdergesentreerde leer werklik in die klaskamers wat aan die navorsing deelgeneem het, plaasvind.

5.4.2.4 Die rol van die opvoeder

Die opvoeder- en leerderresponse aangaande die rol van die opvoeder tydens onderrig en leer word in Tabel 5.28 weergegee. Aangesien die leerders 'n praktiese vaardigheid moet aanleer, is die ideaal dat die opvoeder 'n fasiliteringsrol moet speel en die leerders moet lei om amper altyd aktief aan die opvoedingsproses deel te neem.

Tabel 5.28: Opvoeder- en leerderresponse aangaande benadering tot die rol van die opvoeder tydens onderrig en leer

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1. Die opvoeder praat en die leerders luister.	Opvoeders	13	30.9	18	42.9	10	23.8	1	2.4
	Leerders	202	52.2	124	32.0	56	14.5	5	1.3
2. Die opvoeder beheer alle aktiwiteite in die klas.	Opvoeders	30	71.4	8	19.0	4	9.6	0	0.0
	Leerders	162	41.9	102	26.4	112	28.9	11	2.8
16. Gedurende die les moet leerders stil wees en na die opvoeder luister.	Opvoeders	27	64.2	7	16.7	6	14.3	2	4.8
	Leerders	192	49.6	127	32.8	61	15.8	7	1.8



Die meeste opvoeders (42.9%) voel dat die opvoeder dikwels praat terwyl die leerders luister, en 30.9% voel dat dit amper altyd die geval is. Die meeste leerders (52.2%) voel dat dit amper altyd gebeur, terwyl 32% voel dat die opvoeder dikwels praat en die leerders luister. Die meeste opvoeders (71.4%) sowel as die meeste leerders (41.9%) voel dat die opvoeder amper altyd alle klasaktiwiteite beheer, terwyl 28.9% van die leerders voel dat dit soms gebeur.

Die meeste opvoeders (64.2%) sowel as die meeste leerders (49.6%) stem saam dat die leerders amper altyd gedurende die les stil moet wees en na die opvoeder moet luister. Van die leerders voel 32.8% dat dit dikwels die geval is. Volgens bogenoemde response, voel die meeste opvoeders en leerders klaarblyklik dat 'n opvoeder-gesentreerde onderrigstyl hoofsaaklik tydens onderrig en leer gevolg word (Killen, 1998:2; Burden & Byrd, 2003:120; Woolfolk, 2004; Du Plessis *et al.*, 2007:28) (*cf.* 3.4.2.1). Hierdie response dui moontlik op 'n leemte tydens onderrig, want alhoewel die opvoeder-gesentreerde benadering geskik is vir die aanleer van nuwe feite (*cf.* 3.4.2.1), moet die leerders ook praktiese vaardighede aanleer, en moet hulle toegelaat word om self aktief aan die onderrigproses deel te neem (Killen, 2000; Kramer, 2006:94,102) (*cf.* 3.4.2.2). Hierdie respons staan direk in kontras met die response in Tabel 5.27 waar die opvoeders meer positief gereageer het as die leerders op aktiewe deelname en klasbesprekings. Dit wil vir die navorser voorkom asof baie van die opvoeders waarde heg aan 'n opvoeder- sowel as leerder-gesentreerde benadering tot onderrig, wat in die konteks van ambagsgerigte opleiding ideaal is. Die navorser is egter van mening dat daar deur die opvoeders gepoog moet word om groter klem op leerder-gesentreerde opleiding te plaas.

5.4.2.5 Die belangrikheid van onderrigstrategieë

Tabel 5.29 dui die terugvoering van die respondente aan op die vraag hoe belangrik hul die gebruik van verskillende onderrigstrategieë tydens die onderrigproses ag. 'n Semantiese skaal is gebruik waar 1 baie belangrik en 6 glad nie belangrik nie aangedui het. Ambagsgerigte vakke omvat 'n teoretiese

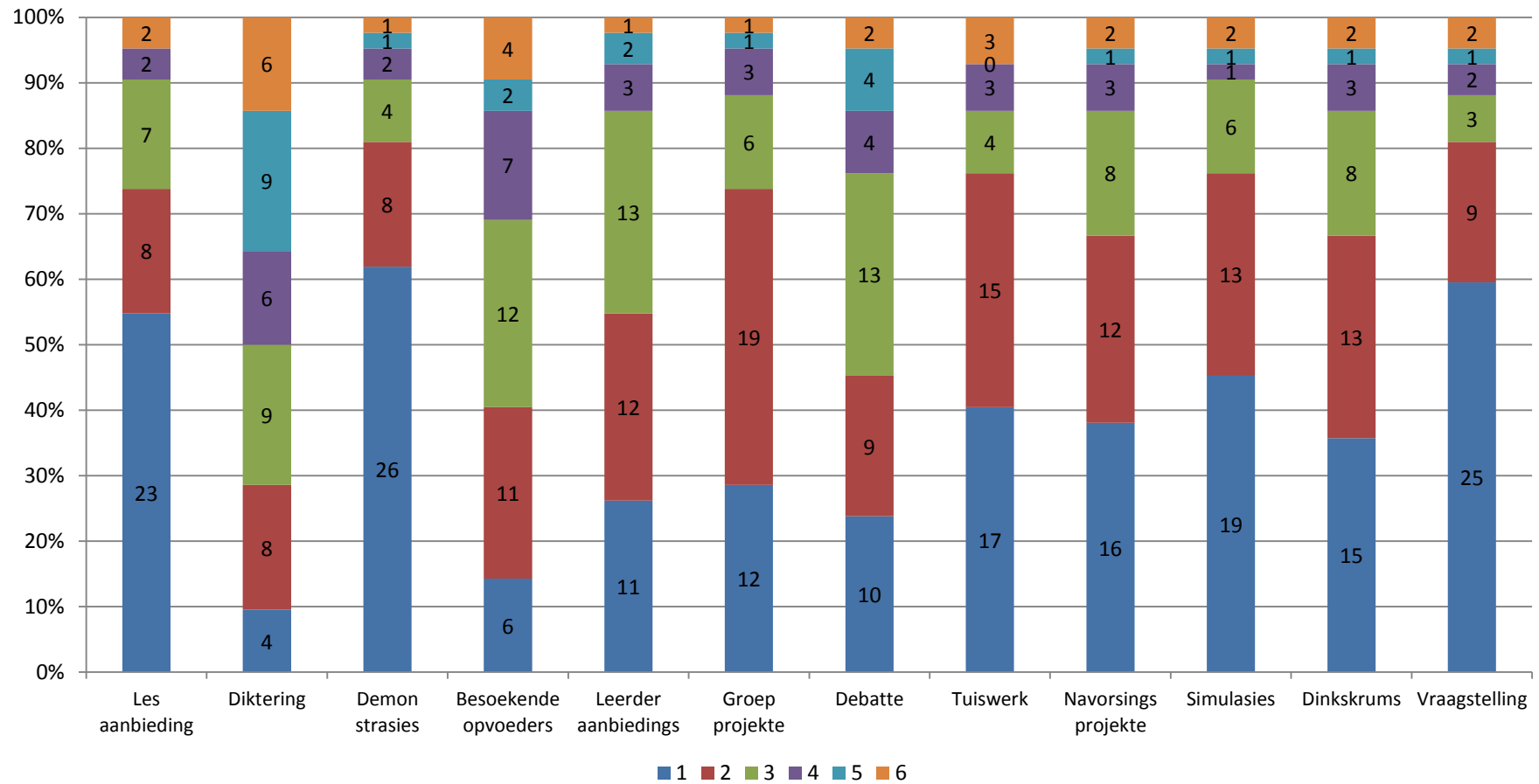
deel waar konsepte en beginsels geleer word, sowel as 'n praktiese deel waar die beginsels as 'n vaardigheid toegepas word. Die ideale respons sou dus 'n kombinasie van die direkte sowel as die indirekte, onafhanklike en interaktiewe strategieë wees, maar met die klem op laasgenoemde drie strategieë om 'n konstruktivistiese leeromgewing wat leerderdeelname bevorder, te skep.

Tabel 5.29: Opvoeder- en leerderresponse aangaande die belangrikheid van verskillende onderrigstrategieë

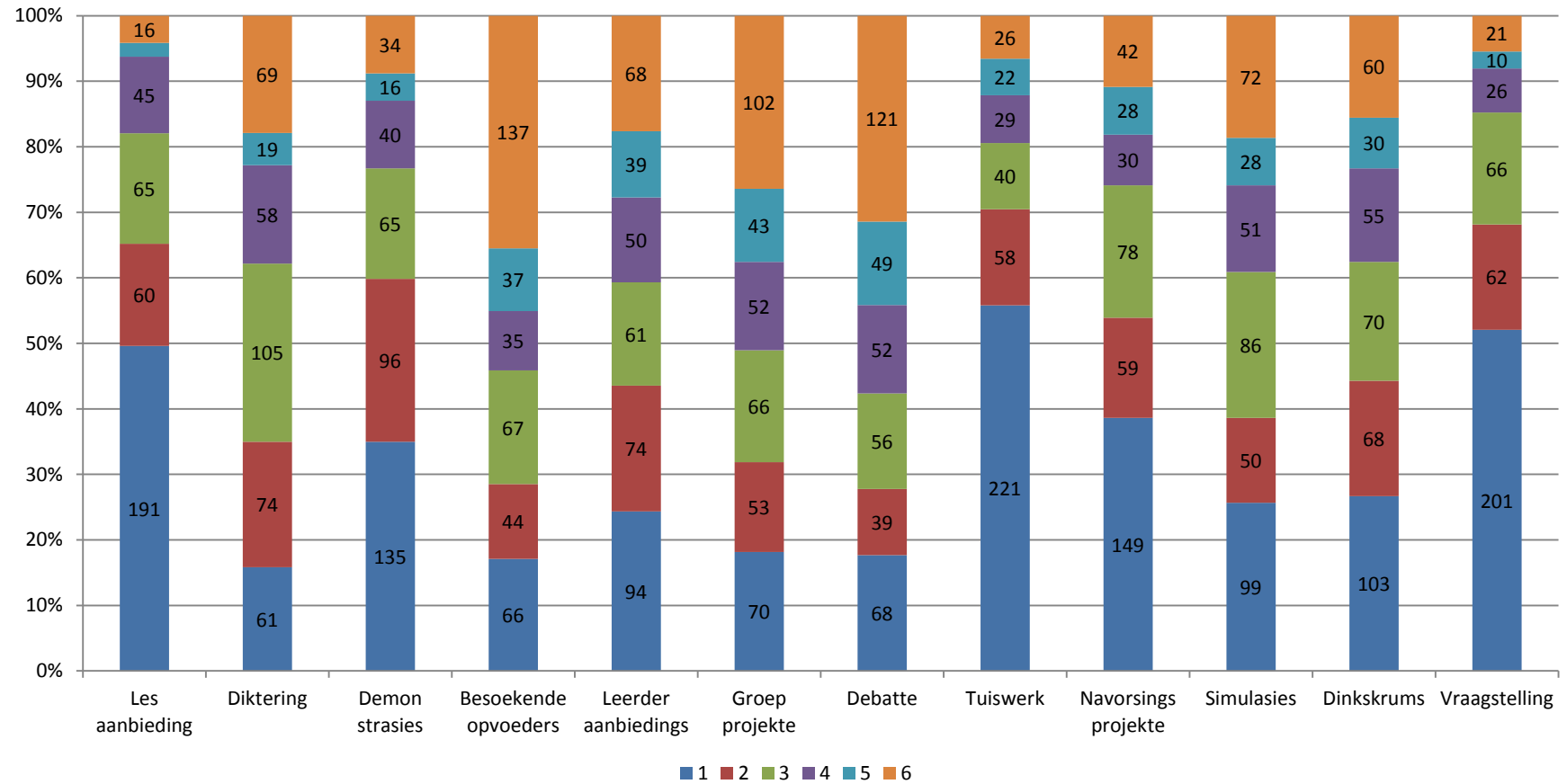
Stelling	Belangrikheid	1		2		3		4		5		6	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1. Lesaanbieding	Opvoeders	23	54.7	8	19.0	7	16.7	2	4.8	0	0.0	2	4.8
	Leerders	191	49.6	60	15.6	65	16.9	45	11.7	8	2.1	16	4.2
2. Diktee	Opvoeders	4	10.0	8	19.0	9	21.4	6	14.3	9	21.4	6	14.3
	Leerders	61	15.8	74	19.2	105	27.2	58	15.0	19	4.9	69	17.9
3. Demonstrasies	Opvoeders	26	61.9	8	19.0	4	9.5	2	4.8	1	2.4	1	2.4
	Leerders	135	35.0	96	24.9	65	16.8	40	10.4	16	4.1	34	8.8
4. Aanbiedings deur besoekende opvoeders	Opvoeders	6	14.3	11	26.2	12	28.5	7	16.7	2	4.8	4	9.5
	Leerders	66	17.1	44	11.4	67	17.4	35	9.1	37	9.6	137	35.5
5. Aanbiedings deur leerders	Opvoeders	11	26.1	12	28.6	13	31.0	3	7.1	2	4.8	1	2.4
	Leerders	94	24.4	74	19.2	61	15.8	50	13.0	39	10.1	68	17.6
6. Groepprojekte	Opvoeders	12	28.6	19	45.2	6	14.3	3	7.1	1	2.4	1	2.4
	Leerders	70	18.1	53	13.7	66	17.1	52	13.5	43	11.1	102	26.4
7. Debatte	Opvoeders	10	23.8	9	21.4	13	31.0	4	9.5	4	9.5	2	4.8
	Leerders	68	17.7	39	10.1	56	14.5	52	13.5	49	12.7	121	31.4
8. Tuiswerk	Opvoeders	17	40.5	15	35.7	4	9.5	3	7.1	0	0.0	3	7.1
	Leerders	221	54.7	58	15.0	40	10.4	29	7.5	22	5.7	26	6.7
9. Navorsingsprojekte	Opvoeders	16	38.1	12	28.6	8	19.0	3	7.1	1	2.4	2	4.8
	Leerders	149	38.6	59	15.3	78	20.2	30	7.8	28	7.3	42	10.9
10. Simulasies	Opvoeders	19	45.2	13	31.0	6	14.3	1	2.4	1	2.4	2	4.8

Stelling	Belangrijkheid	1		2		3		4		5		6	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
	Leerders	99	25.6	50	13.0	86	22.3	51	13.2	28	7.3	72	18.7
11. Dinkskrum	Opvoeders	15	35.7	13	31.0	8	19.0	3	7.1	1	2.4	2	4.8
	Leerders	103	26.7	68	17.6	70	18.1	55	14.2	30	7.8	60	15.5
12. Vraagstelling	Opvoeders	25	59.6	9	21.4	3	7.1	2	4.8	1	2.4	2	4.8
	Leerders	201	52.1	62	16.1	66	17.1	26	6.7	10	2.6	21	5.4

Opvoeders



Leerders



Die respondente is gevra om aan te dui hoe belangrik hul die volgende onderrigstrategieë ag deur 'n keuse te maak op 'n skaal van 1 (baie belangrik) tot 6 (glad nie belangrik nie). Die response is in groepe van dieselfde metodes of benaderings gehanteer, en in volgorde van belangrikheid geplaas.

Die response van die opvoeders word in volgorde van belangrikheid in Tabel 5.30 aangedui.

Tabel 5.30: Volgorde van belangrikheid van onderrigstrategieë

	Opvoeders		Leerders	
1	Demonstrasies	61.9%	Tuiswerk	54.7%
2	Vraagstelling	59.6%	Vraagstelling	52.1%
3	Lesaanbieding	54.7%	Lesaanbieding	49.6%
4	Simulasies	45.2%	Navorsingsprojekte	38.6%
5	Tuiswerk	40.5%	Demonstrasies	35.0%
6	Navorsingsprojekte	38.1%	Dinkskrum	26.7%
7	Dinkskrum	35.7%	Simulasies	25.6%
8	Groepprojekte	28.6%	Aanbiedings deur leerders	24.4%
9	Aanbiedings deur leerders	26.1%	Groepprojekte	18.1%
10	Debatte	23.8%	Debatte	17.7%
11	Aanbiedings besoekende opvoeders	14.3%	Aanbiedings besoekende opvoeders	17.1%
12	Diktee	10.0%	Diktee	15.8%

Die bostaande response dui aan dat die direkte metode van onderrig blykbaar as belangrik beskou word, wat beteken dat opvoeders sentraal tot die leergebeure staan, en leerders redelik passief tydens die onderrig-leersituasie is (Killen, 1998:2; Borich, 2003:192; Brown, 2003; Burden & Byrd, 2003:120; Gunter *et al.*, 2003:75; Arends, 2004:300; Du Plessis, *et al.*, 2007:28; Eggen & Kauchak 2010:409; Gunter *et al.*, 2010:81-82; Kramer, 2006:101) (*cf.* 3.4.2.1). Die strategieë wat van toepassing is op die direkte metode van onderrig, naamlik demonstrasie en lesaanbieding word veral as belangrik uitgelig.

Die onafhanklike metode wat op konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels geskoei is, blyk volgens die response nie baie belangrik vir die meeste opvoeders sowel as die leerders te wees nie, aangesien strategieë soos navorsingsprojekte, aanbiedings deur leerders en debatte nie as besonder belangrik geag word nie (Green, 1998:32-33; Mahaye & Jacobs, 2004:199-200; Kramer, 2006:103, 104; Philpott, 2009:47) (*cf.* 3.4.2.2). Konstruktivisme staan leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer voor, en moedig leerders aan om op hulle eie kennis te konstrueer (Slavin, 2003:257-258), en op hul eie kennis konstrueer (Beck & Kosnik, 2006:9) (*cf.* 3.3.3). Dit sou dus wenslik wees dat meer respondente die “*baie belangrik*” vir die voorafgaande strategieë kies.

Wanneer die response met dié van Tabel 5.27 vergelyk word, kan gesien word dat in beide gevalle die leerders van die opvoeders verskil in hul ervaring van die toepassing van onderrigstrategieë. In Tabel 5.27 dui die opvoeders sterk aan dat hulle leerders betrek by die les, terwyl die leerders aandui dat hulle dit nie so sterk ervaar nie. In Tabel 5.30 word demonstrasies deur die opvoeders as die belangrikste onderrigstrategie aangedui, en tuiswerk deur die leerders. Alhoewel tuiswerk as ‘n onderrigstrategie beskou word wat onafhanklike leer bevorder, is tuiswerk die produk van die direkte onderrigmetode (Gunter *et al.*, 2003:59) (*cf.* 3.2.1).

Gebaseer op die response met betrekking tot die benadering tot onderrig en leer, maak die navorser die volgende voorlopige samevattende gevolgtrekkings ten opsigte van die verskillende afdelings:

Tabel 5.31: Samevattende gevolgtrekkings: Benadering tot onderrig en leer

Benadering tot onderrig en leer	Voorlopige gevolgtrekkings
Die aard van onderrig	Opvoeders meer positief dat hoë waarde aan akademiese prestasie geheg word, en dat leerders tyd kry om nuwe werk te oefen Opvoeders en leerders is positief ten opsigte van die gereelde stel van vrae deur die opvoeder, opvoeders maak dit duidelik wat geleer moet word, opvoeders gebruik voorbeelde tydens lesse en help leerders om werk te verstaan
Leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer	Opvoeders meer positief dat leerders gereeld vrae kan stel en verduidelik hoe hulle 'n probleem opgelos het Opvoeders en leerders dui aan dat selfassessering en maatassessering ongereeld plaasvind
Onderrigstrategieë	Opvoeders meer positief dat leerders gereeld aktief aan lesse deelneem, aan klasbesprekings deelneem en dat hulle stil moet wees en luister
Die rol van die opvoeder	Opvoeders en leerders dui aan dat die opvoeder die klasaktiwiteite beheer en dat die leerders stil moet wees en luister
Belangrikheid van onderrigstrategieë	Klem word gelê op demonstrasies, vraagstelling, lesaanbieding en tuiswerk Onafhanklike leer word nie genoeg aangemoedig nie

Ambagsgerigte onderrig het 'n teoretiese gedeelte waar leerders die beginsels van die vak geleer word en 'n praktiese gedeelte waar die leerders gewys word hoe om die beginsels prakties toe te pas en dan geleentheid gegee word om dit self te doen. Dit is dus noodsaaklik dat die direkte, indirekte, onafhanklike sowel as interaktiewe strategieë in kombinasies toegepas word om bogenoemde aspekte aan te spreek. Daar blyk ruimte vir verbetering te wees deur die inkorporering van meer konstruktivistiese onderrig-leerstrategieë soos navorsingsprojekte, groepprojekte en aanbiedings deur leerders, wat nie as belangrik genoeg beoordeel is nie.

Vervolgens word die response vir afdeling D bespreek.

5.4.3 Opvoeder- en leerderresponse vir Afdeling D: Siening van kennisverwerwing tydens onderrig en leer

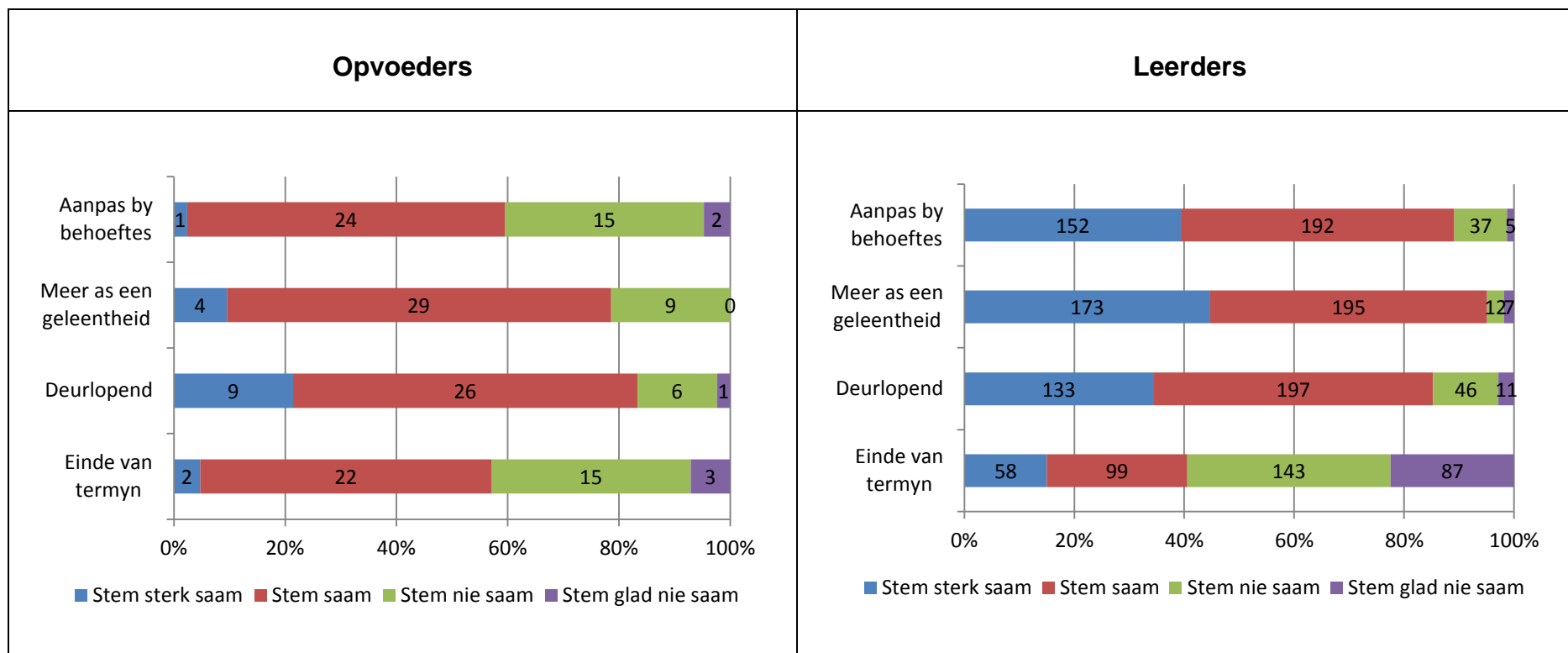
Die vrae in hierdie afdeling het die sienings van die respondente aangaande kennisverwerwing en onderrig en leerpraktyke op 'n Likertskaal bepaal.

5.4.3.1 Assessering van kennis

Opvoeder- en leerderresponse aangaande assessering van kennis word in Tabel 5.32 weergegee. Aangesien ambagsgerigte onderrig 'n proses is waar teoretiese kennis in die praktyk toegepas word, is dit wenslik dat daar op 'n deurlopende basis assessering gedoen moet word sodat die opvoeder kan bepaal of die leerders die beginsels onder die knie kry (SA, 2007b) (*cf.* 3.7.2). Daar moet egter ook assessering aan die einde van 'n hoofstuk of onderafdeling gedoen word om te bepaal of die leerder gereed is om voort te gaan na die volgende deel. Dus is formatiewe sowel as summatiewe assessering belangrik (SA, 2007b) (*cf.* 3.7.2).

Tabel 5.32: Opvoeder- en leerderresponse aangaande die assessering van kennis

Stelling		Stem sterk saam		Stem saam		Stem nie saam nie		Stem glad nie saam nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
7. Assessering moet aan die einde van 'n termyn gedoen word.	Opvoeders	2	4.8	22	52.4	15	35.7	3	7.1
	Leerders	58	14.9	99	25.6	143	37.0	87	22.5
12. Assessering moet op 'n deurlopende basis gedoen word.	Opvoeders	9	21.4	26	61.9	6	14.3	1	2.4
	Leerders	133	34.4	197	50.9	46	11.9	11	2.8
13. Leerders moet meer as een geleentheid gebied word om aan te dui dat hul 'n uitkoms bereik het.	Opvoeders	4	9.6	29	69.0	9	21.4	0	0.0
	Leerders	173	44.7	195	50.4	12	3.1	7	1.8
17. Assesseringsmetodes moet by die individuele behoeftes van leerders aangepas word.	Opvoeders	1	2.4	24	57.1	15	35.7	2	4.8
	Leerders	152	39.4	192	49.7	37	9.6	5	1.3



Van die opvoeders (52.4%) stem saam dat assessering aan die einde van 'n termyn gedoen moet word en 35.7% stem nie daarmee saam nie. Die meeste leerders (37%) stem nie daarmee saam nie, terwyl 25.6% van die leerders wel daarmee saamstem. Die meeste opvoeders blyk 'n oorwegend summatiewe benadering tot assessering te huldig (Stiggins, 2002:759) (cf. 3.7.1). Die nadeel van hierdie benadering is dat daar gefokus word op die eindresultaat. Daar word dus assessering van leer en nie vir leer gedoen nie. Formatiwe assessering (assesseer vir leer) is nodig sodat opvoeders kan bepaal of leerders byhou met die werk (Boston, 2002; Chappius & Stiggins, 2002:40; Mayer, 2002:226-232; Stiggins, 2002:761-765; Black *et al.*, 2004:10) (cf. 3.7.2).

Die meeste opvoeders (61.9%) sowel as leerders (50.9%) stem saam dat assessering op 'n deurlopende basis gedoen moet word. 'n Klein aantal opvoeders (21.4%) en 34.4% van die leerders stem sterk daarmee saam. Hierdie respons dui moontlik op die ondersteuning van 'n meer formatiewe benadering tot die assessering van kennis (Geysler, 2001:4; Stiggins, 2002:761-765; Black *et al.*, 2004:10) (cf. 3.7.2). Opvoeders wat hierdie benadering volg, neem die rol van fasiliteerder aan, en monitor deurgaans of die leerder deel bly van die onderrigproses. Wanneer formatiewe assessering gedoen word, stel dit die opvoeder in staat om probleme vroegtydig te identifiseer en daaraan aandag te gee en leerders neem aktief deel aan die assesseringsproses.

Van die opvoeders (69%), en 50.4% van die leerders stem saam dat leerders meer as een geleentheid gegee moet word om aan te dui dat hul 'n uitkoms bereik het. Die leerders voel sterker as die opvoeders hieroor met 'n verdere 44.7% wat sterk hiermee saamstem. Hieruit kan afgelei word dat die meeste opvoeders en leerders ten gunste van 'n formatiewe benadering tot assessering blyk te wees. Formatiwe assessering is noodsaaklik om vordering te monitor en probleme te identifiseer (Boston, 2002; Chappius & Stiggins, 2002:40; Mayer, 2002:226-232; Stiggins, 2002:761-765; Black *et al.*, 2004:10) (cf. 3.7.2).

Die konstruktivistiese benadering tot onderrig, leer en assessering word grootliks onderskryf wanneer die meeste opvoeders (57.1%) en die meeste leerders (49.7%) saamstem dat assesseringsmetodes by die leerders se behoeftes aangepas moet word (Pintrich & Schunk, 2002:349-350) (cf. 3.3.3.3). Van die leerders stem 'n verdere 39.4% sterk saam dat leerders se individuele verskille tydens assessering in ag geneem moet word. Die response in Tabel 5.20 het ook aangedui, dat volgens die opvoeders, leerders se verskille meer in ag geneem moet word tydens lesaanbieding. Die inagneming van verskille tussen leerders tydens onderrig is 'n belangrike onderrig-leerbeginsel van Konstruktivisme (Pintrich & Schunk, 2002:349, 350) (cf. 3.3.3.3).

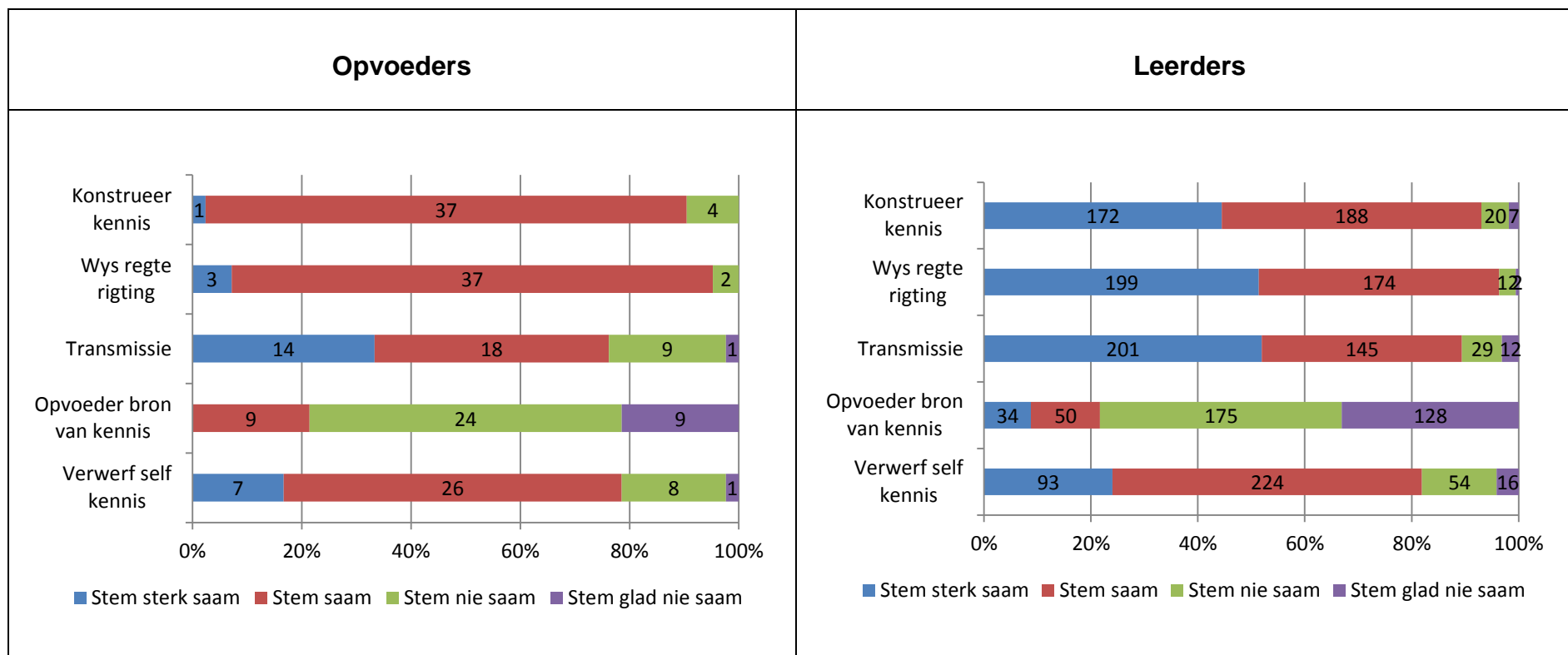
Volgens die response in Tabel 5.32 blyk dit dat beide groepe respondente voel dat assessering summatief sowel as formatief moet wees sodat bepaal kan word of uitkomst bereik is al dan nie, en ondersteun hiermee die siening van die assesseringsbeleid vir VOO-kolleges (SA, 2007b:3) (cf. 3.7.2). Die response in die afdeling het getoon dat beide assesseringsbenaderinge se toepassing verbeter kan word, aangesien die “*stem sterk saam*” response nie sterk genoeg verteenwoordig word nie, veral ten opsigte van deurlopende assessering, die bied van meer as een geleentheid vir assessering en assessering wat op individuele leerbehoefte afgestem is.

5.4.3.2 Kennisverwerwing

Die response van opvoeders en leerders aangaande kennisverwerwing word in Tabel 5.33 weergegee. Die ideale respons op die vrae in die afdeling moes aandui dat opvoeders sterk sou saamstem dat leerders met kennis bemagtig moet word en in die regte rigting gewys moet word om dan verdere kennis op hul eie in te samel en te konstrueer. Ten opsigte van items 2 en 5 was dit vir die navorser belangrik dat die respondente nie sterk saam sou stem nie, aangesien sodanige respons op 'n sterk objektiewe en opvoeder-gesentreerde benadering tot kennisverwerwing sou dui.

Tabel 5.33: Opvoeder en leerder response aangaande kennisverwerwing

Stelling		Stem sterk saam		Stem saam		Stem nie saam nie		Stem glad nie saam nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1. Leerders moet laat staan word om kennis op hul eie te verwerf.	Opvoeders	7	16.7	26	61.9	8	19.0	1	2.4
	Leerders	93	24.0	224	57.9	54	14.0	16	4.1
2. Die opvoeder is die enigste bron van kennis.	Opvoeders	0	0.0	9	21.4	24	57.1	9	21.5
	Leerders	34	8.8	50	12.9	175	45.2	128	33.1
5. Kennis word die beste deur transmissie verkry.	Opvoeders	14	33.3	18	42.9	9	21.4	1	2.4
	Leerders	201	51.9	145	37.5	29	7.5	12	3.1
8. Opvoeders moet leerders in die regte rigting wys tydens opvoeding.	Opvoeders	3	7.1	37	88.1	2	4.8	0	0.0
	Leerders	199	51.4	174	45.0	12	3.1	2	0.5
9. Opvoeders moet leerders help om hul eie kennis te konstrueer.	Opvoeders	1	2.4	37	88.1	4	9.5	0	0.0
	Leerders	172	44.4	188	48.6	20	5.2	7	1.8



Die meeste opvoeders (61.9%) en leerders (57.9%) stem saam dat leerders toegelaat moet word om kennis op hul eie te verwerf. Die respons dui op die relativistiese siening aangaande kennisverwerwing (Schraw & Olafson, 2003:182) (*cf.* 3.5.3). Die relativistiese siening van kennisverwerwing wat in lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels is, voer aan dat elke leerder op 'n unieke wyse kennis konstrueer, en opvoeders moet 'n omgewing skep waar dit kan gebeur. In die wêreld van tegnologie is daar voortdurend veranderinge en ontwikkelinge, en daarom is dit nodig vir leerders wat ambagsgerigte opleiding ontvang om te leer hoe om hierdie veranderinge op hul eie te hanteer (Schraw & Olafson, 2003:182) (*cf.* 3.5.3).

Die meeste opvoeders (57.1%) en leerders (45.2%) stem nie saam dat die opvoeder die enigste bron van kennis is nie, wat moontlik op 'n kontekstualistiese (Schraw & Olafson, 2003:184; McCaslin & Hickey, 2001) (*cf.* 3.5.2) of relativistiese benadering (Schraw & Olafson, 2003:182) tot kennisverwerwing dui (*cf.* 3.5.3). Volgens hierdie twee benaderings tot kennisverwerwing is kennis subjektief van aard, en leerders kan self kennis konstrueer wat van ander leerders kan verskil. Verder word die konstruering van kennis ook as die produk van sosiale interaksie beskou (Schraw & Olafson, 2003:184; McCaslin & Hickey, 2001:133-141) (*cf.* 3.5.2, 3.5.3).

Die meeste opvoeders (42.9%) stem egter ook saam dat kennis die beste deur transmissie verkry word, terwyl 51.9% van die leerders sterk daarmee saamstem. Dié respons ondersteun weer 'n realistiese benadering tot kennisverwerwing en blyk in teenstelling te wees met die vorige respons (Schraw & Olafson 2003:181) (*cf.* 3.4.5.1). Die respons kan egter ook daarop dui dat baie opvoeders 'n gebalanseerde realistiese en relativistiese benadering tot kennisverwerwing ondersteun. Vir effektiewe ambagsgerigte opleiding is dit volgens die navorser nodig dat die opvoeder die leerders aan die vakinhoud bekend stel, waarna die leerders ander bronne van kennis moet raadpleeg om daardie kennis uit te brei. Die kontekstualistiese, relativistiese sowel as die realistiese benadering tot kennisverwerwing moet volgens die navorser in kombinasie gebruik word vir effektiewe kennisverwerwing.

Die meeste opvoeders (88.1%) stem saam dat opvoeders leerders in die regte rigting moet help tydens opleiding, terwyl die meeste leerders (51.4%) sterk daarmee saamstem. Die respons dui moontlik op 'n kontekstualistiese benadering tot kennisverwerwing (Schraw & Olafson, 2003:184; McCaslin & Hickey, 2001:133-141) (*cf.* 3.5.2). Van die opvoeders (88.1%) en 48.6% van die leerders stem saam dat opvoeders die leerders moet help om hul eie kennis te konstrueer, en 44.4% van die leerders stem sterk daarmee saam. Die respons dui weer daarop dat die meeste respondente ten gunste van die kontekstualistiese benadering tot kennisverwerwing blyk te wees (Schraw & Olafson, 2003:184; McCaslin & Hickey, 2001:133-141) (*cf.* 3.5.2). Die kontekstualistiese siening van kennisverwerwing argumenteer dat die opvoeder as fasiliteerder die leerders moet bystaan en lei om self kennis in te win en te konstrueer. Alhoewel die response redelik sterk in hierdie rigting neig, is daar tog van die respondente, opvoeders en leerders, wat klaarblyklik nie so voel nie. Laasgenoemde response kan daarop dui dat hierdie opvoeders meer realistiese onderrig-leeromgewings ondersteun.

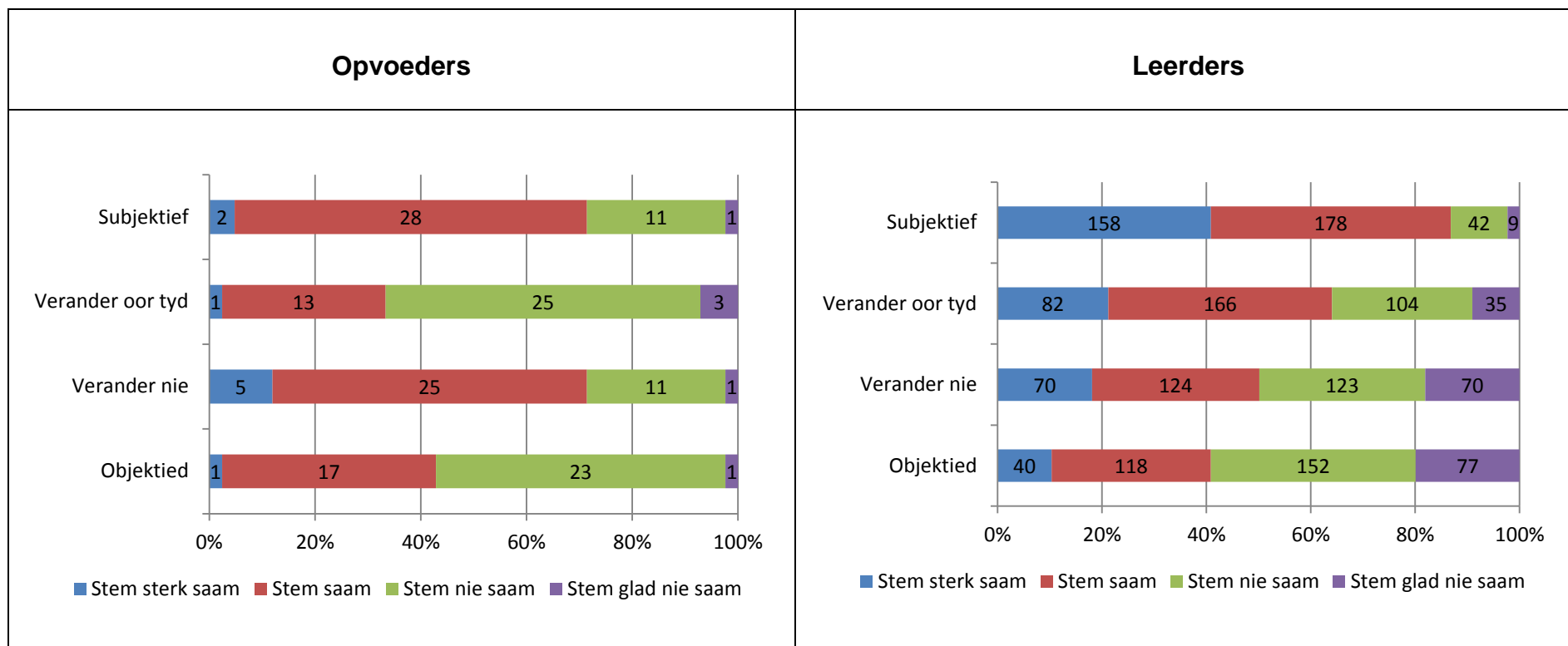
Uit bostaande response blyk dit dat beide die meeste opvoeders en die leerders hoofsaaklik voel dat die opvoeder nie die enigste bron van kennis moet wees nie, maar dat die opvoeder die leerders ook moet lei en bystaan om kennis self te ontdek. Hierdie benadering strook met die siening van die kontekstualistiese benadering tot kennisverwerwing (Schraw & Olafson, 2003:184; McCaslin & Hickey, 2001:133-141) (*cf.* 3.5.2). In Tabel 5.22 het meeste van die respondente ook aangedui dat leerders gelei moet word om kennis te ontdek, wat in lyn is met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels waarvolgens leerders aktief by kennisverwerwing betrokke moet wees (Slavin, 2003:257-258; Schunk, 2004:257; Beck & Kosnik, 2006:9) (*cf.* 3.3.3).

5.4.3.3 Aard van kennis

Die response van die opvoeders en leerders aangaande die aard van kennis word in Tabel 5.34 weergegee. In die wêreld van tegnologie is daar voortdurend nuwe ontwikkelinge, maar die basiese beginsels soos die wyse waarop elektriese stroom vloei, of die beginsel van swaartekrag waarop dit gebaseer is, bly dieselfde.

Tabel 5.34: Opvoeder- en leerderresponse aangaande die aard van kennis

Stelling		Stem sterk saam		Stem saam		Stem nie saam nie		Stem glad nie saam nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
3. Kennis is objektief.	Opvoeders	1	2.4	17	40.4	23	54.8	1	2.4
	Leerders	40	10.3	118	30.5	152	39.3	77	19.9
4. Kennis verander nie.	Opvoeders	5	11.9	25	59.5	11	26.2	1	2.4
	Leerders	70	18.1	124	32.0	123	31.8	70	18.1
11. Kennis verander oor die tyd.	Opvoeders	1	2.4	13	31.0	25	59.5	3	7.1
	Leerders	82	21.2	166	42.9	104	26.9	35	9.0
14. Kennis is subjektief.	Opvoeders	2	4.8	28	66.6	11	26.2	1	2.4
	Leerders	158	40.8	178	46.0	42	10.9	9	2.3



Van die opvoeders stem 40.4% saam dat kennis objektief is, en 66.6% stem saam dat kennis ook subjektief is. Die meeste opvoeders, 59.5%, stem saam dat kennis nie verander nie. Hierdie siening oor die aard van kennis impliseer dat onderwysers 'n gebalanseerde realistiese, relativistiese en kontekstualistiese benadering tot die aard van kennis behoort te hê, wat dan waarskynlik in 'n gebalanseerde toepassing van behaviouristiese en konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels neerslag behoort te vind. Gesien teen die agtergrond van die response in die vorige afdeling wat sterk op onderwyser-gesentreerde onderrig gedui het, is die navorser van mening dat die gebalanseerde kennisbeskouing van die opvoeders klaarblyklik nie in hulle onderrigpraktyk sigbaar is nie (*cf.* Tabel 5.30), omdat hulle dalk nie genoegsame kennis het om 'n gebalanseerde benadering tot onderrig te implementeer nie. Die response kan egter ook daarop dui dat daar miskien opvoeders is wat slegs 'n objektiewe óf subjektiewe benadering tot die aard van kennis voorstaan.

Die leerders se response ondersteun die opvoeders se response. Die meeste leerders, 30.5%, stem ook saam dat kennis objektief is, en 46% stem saam dat kennis ook subjektief is. Die meeste leerders, 32%, stem saam dat kennis nie verander nie, terwyl 42.9% aangedui het dat hul saamstem daarmee dat kennis oor die tyd verander. Dit kan wees dat die leerders in hulle response ten opsigte van die aard van kennis verskil, en dat daar moontlik leerders is wat as gevolg van hulle siening oor die aard van kennis 'n objektiewe, behaviouristiese, onderwyser-gesentreerde benadering ten opsigte van kennisverwerwing sal verkies (*cf.* 3.3.1, 3.5.1). Aan die ander kant, blyk dit ook dat daar leerders is wat meer ten gunste van die subjektiewe aard van kennis is, en daarom waarskynlik voorkeur sal verleen aan konstruktivistiese onderrig en leer waar hulle self aktief by kennisverwerwing betrokke kan wees (*cf.* 3.3.3; 3.5.2, 3.5.3).

Gebaseer op die response met betrekking tot die siening van kennisverwerwing en onderrig en leerpraktyke, maak die navorser die volgende voorlopige samevattende gevolgtrekkings in Tabel 5.35, ten opsigte van die verskillende afdelings in hierdie deel van die vraelys:

Tabel 5.35: Samevattende gevolgtrekkings: Siening van assessering van kennis, kennisverwerwing en die aard van kennis

Siening van kennis, kennisverwerwing en die aard van kennis	Voorlopige gevolgtrekkings
Assessering van kennis	Beide formatiewe en summatiewe assessering word ondersteun deur opvoeders en leerders.
Kennisverwerwing	Opvoeder-gesentreerde en leerder-gesentreerde benadering tot kennisverwerwing deur opvoeders en leerders aangedui. Opvoeders en leerders stem saam dat opvoeder nie die enigste bron van kennis is nie.
Aard van kennis	Opvoeders en leerders is dit eens dat kennis nie objektief is nie. Opvoeders en leerders stem saam dat kennis nie verander nie, en dat kennis ook subjektief is en oor tyd verander.

Vervolgens bespreek die navorser die response vir Afdeling E.

5.4.4 Opvoeder- en leerderresponse vir Afdeling E: Leerstyle

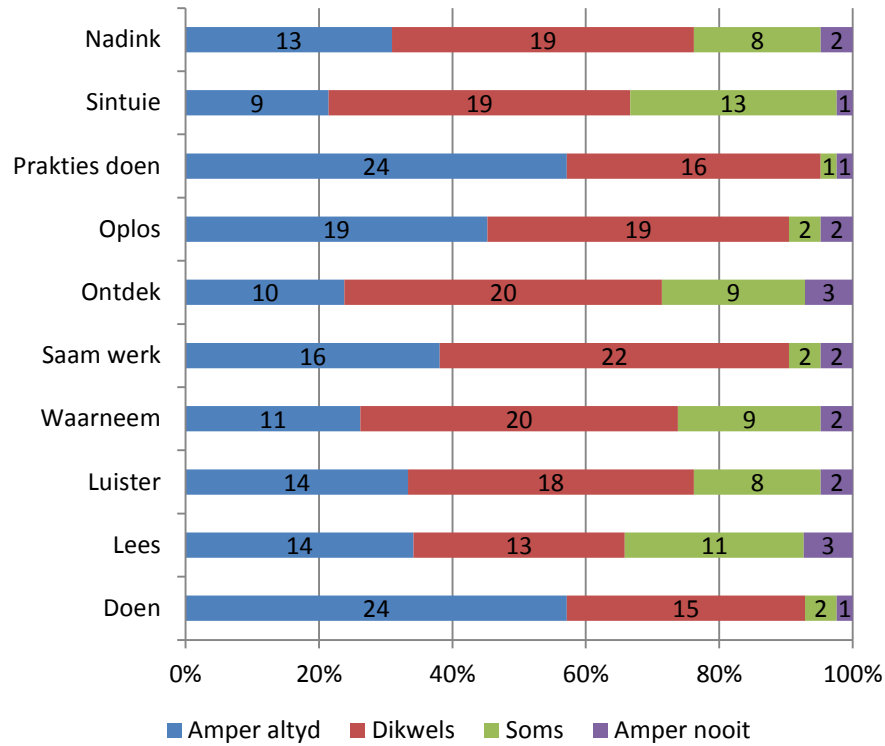
In hierdie afdeling het die vrae die sienings van die respondente aangaande die akkommodering van leerstyle bepaal. Volgens Hawk en Shah (2007:1) (*cf.* 3.6) is 'n leerstyl deel van 'n individu se persoonlikheid. In hierdie verband voer Grosser en De Waal (2006:19) en Rief en Heimburge (2006:11) (*cf.* 3.5) aan dat elke persoon 'n eie unieke leerstyl het wat ons benadering tot onderrig en leer beïnvloed. Om hierdie verskille in leerders in ag te neem tydens onderrig en leer sou die ideale respons op elke stelling wees dat die verskillende leerstyle op 'n "*amper altyd*" basis geakkommodeer word tydens onderrig. Die response van die respondente word in Tabel 5.36 weergegee.

Tabel 5.36: Opvoeder- en leerderresponse aangaande leerstyle

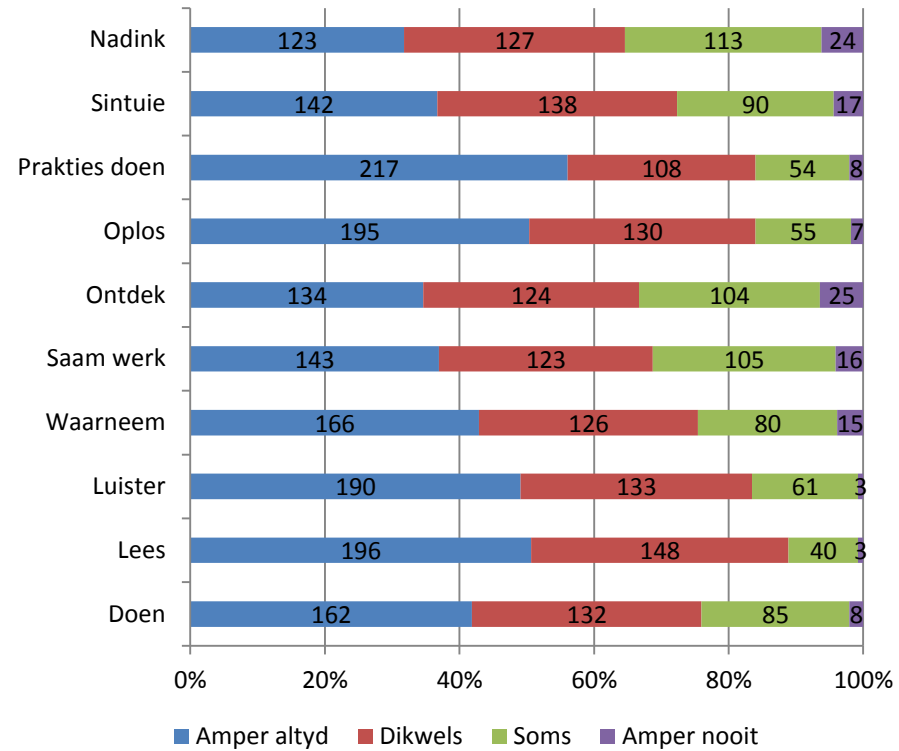
Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1. Leer deur te doen.	Opvoeders	24	57.1	15	35.7	2	4.8	1	2.4
	Leerders	162	41.8	132	34.1	85	22.0	8	2.1
2. Leer deur te lees.	Opvoeders	14	34.1	13	31.7	11	26.8	3	7.3
	Leerders	196	51.0	148	38.2	40	10.3	3	0.8
3. Leer deur te luister.	Opvoeders	14	33.3	18	42.9	8	19.0	2	4.8
	Leerders	190	49.1	133	34.4	61	15.8	3	0.8
4. Leer deur waar te neem.	Opvoeders	11	26.2	20	47.6	9	21.4	2	4.8
	Leerders	166	42.8	126	32.6	80	20.7	15	3.9
5. Leer deur saam met ander leerders te werk.	Opvoeders	16	38.0	22	52.4	2	4.8	2	4.8
	Leerders	143	37.0	123	31.8	105	27.1	16	4.1
6. Leer deur ontdekking.	Opvoeders	10	23.8	20	47.6	9	21.4	3	7.2
	Leerders	134	34.6	124	32.0	104	26.9	25	6.5
7. Leer deur probleme op te los.	Opvoeders	19	45.2	19	45.2	2	4.8	2	4.8
	Leerders	195	50.4	130	33.6	55	14.2	7	1.8
8. Leer deur praktiese take te doen.	Opvoeders	24	57.1	16	38.1	1	2.4	1	2.4
	Leerders	217	56.0	108	27.9	54	14.0	8	2.1
9. Leer deur sintuie te gebruik.	Opvoeders	9	21.4	19	45.2	13	31.0	1	2.4

	Leerders	142	36.6	138	35.7	90	23.3	17	4.4
10. Leer deur oor die inligting na te dink.	Opvoeders	13	31.0	19	45.2	8	19.0	2	4.8
	Leerders	123	31.8	127	32.8	113	29.2	24	6.2

Opvoeders



Leerders



Die meeste opvoeders (57.1%) en leerders (41.8%) voel dat leer deur te doen amper altyd geakkommodeer word, terwyl 35.7% van die opvoeders en 34.1% van die leerders voel dat dit dikwels die geval is. Volgens die Honey-Mumford-model (1992:89) en die leerstylmodel van Kolb (1984:199)(*cf.* 3.6) dui die response van die respondente op die akkommodering van 'n aktivistiese of kinestetiese leerstyl. Onderrig en leer fokus dus nie sterk om leer deur middel van luister en lees nie. Volgens Pritchard (2005:57) en Rief en Heimburge (2006:12-14) (*cf.* 3.6) dui hierdie leerstyl daarop dat baie van die opvoeders heel moontlik fokus op prakties-gerigte onderrig, wat in lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels is (Pintrich & Schunk, 2002:349-350) (*cf.* 3.3.3.3), asook met die beleid vir opleiding aan VOO-kolleges (Papier, 2010:154-155) (*cf.* 2.6.2).

Van die opvoeders (31.4%) en 51% van die leerders voel dat onderrig en leer amper altyd bevorder word deur te lees, terwyl 31.7% van die opvoeders en 38.2% van die leerders voel dat dit dikwels die geval is. Hierdie respons dui daarop dat die onderrig fokus op leerders wat 'n voorkeur vir visuele leer het (Pritchard, 2005:57-58; *cf.* 3.6), en visuele leer bo ouditiwe en kinestetiese leer verkies (Schurr, 1994:45; Felder, 1996:20; Leider, 1997:120) (*cf.* 3.5.5). Die akkommodering van hierdie leerstyl impliseer moontlik dat die opvoeders ook behaviouristies te werk gaan en die direkte metode van onderrig wat onder andere van demonstrasies gebruik maak, tydens onderrig en leer verkies (Monyai, 2006:10; Arends, 2009:301) (*cf.* 3.4.2.1). Hierdie waarneming strook met die data in Tabel 5.30, waar demonstrasies deur die opvoeders as 'n belangrike onderrigstrategie uitgewys is.

Volgens 42.9% van die opvoeders, steun onderrig en leer dikwels op luister, terwyl 49.1% van die leerders voel dat dit amper altyd gebeur. Van die opvoeders voel 33.3% dat dit amper altyd die geval is, en 34.4% van die leerders voel dat dit dikwels so is. Hierdie respons dui moontlik op 'n benadering tot onderrig en leer wat daarop fokus om ouditiwe leerders wat 'n perseptuele voorkeur vir luister tydens leer het, te akkommodeer (Kolb, 1984:199; Honey & Mumford, 1992:89) (*cf.* 3.6). Soos in die geval van die vorige respons, kan hierdie respons ook moontlik daarop dui dat heelwat

opvoeders behaviouristies te werk gaan en die direkte metode van onderrig verkies tydens die aanbied van leerinhoud (Monyai, 2006:10; Arends, 2009:301) (cf. 3.4.2.1). Lesaanbieding is volgens die data in Tabel 5.30 ook as taamlik belangrik deur die opvoeders en leerders geag.

Volgens die meeste opvoeders (47.6%), word leer-deur-waarneming dikwels gedoen, en 26.2% voel dat dit amper altyd die geval is. Die meeste leerders (42.8%) voel dat hul amper altyd leer deur waar te neem en 34.4% voel dat dit dikwels die geval is. Hierdie response dui moontlik daarop dat die opvoeders ook leerders wat visuele leer verkies, tydens onderrig en leer in ag neem (Tittel, 2004:16; Pritchard, 2005:57, 65-66; Rief & Heimburge, 2006:12-14; Graf *et al.*, 2007b:79-82) (cf. 3.6).

Van die opvoeders, (52.4%) voel dat leer dikwels plaasvind wanneer leerders saamwerk, terwyl 38% voel dit amper altyd van toepassing is. Van die leerders voel 37% dat leer amper altyd plaasvind wanneer leerders saamwerk en 31.8% voel dat dit dikwels die geval is. Lawrence (1994:89) en Pritchard (2005:59-64) (cf. 3.6) dui aan dat dit 'n benadering tot onderrig en leer is wat ekstroverte aanspreek. Ekstroverte leer beter deur saam met iemand te werk en self te probeer eerder as om ander dop te hou. Wanneer hul sukkel om die inhoud van die werk te verstaan, vind hulle baat daarby deur hul idees met ander te bespreek (Pritchard, 2005:59-64) (cf. 3.5.3). Die voorafgaande response gee 'n aanduiding daarvan dat die opvoeders waarskynlik ook van interaktiewe onderrigmetodes wat op konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels steun, gebruik maak (Arends, 2004:356; Gawe, 2004:223; Schunk, 2004:323; Du Plessis *et al.*, 2007:30).

Die meeste opvoeders (47.6%) voel dat leer dikwels plaasvind wanneer leerders dinge ontdek, terwyl die meeste leerders (34.6%) voel dat dit amper altyd gebeur, en 32% is van mening dat dit dikwels die geval is. In aansluiting by die response op stelling 1, is die navorser van mening dat hierdiesiening aandui dat van die opvoeders leerders wat 'n persoonlike voorkeur het vir doen en praktiese oefening, moontlik ook tydens onderrig en leer akkommodeer (Duff, 2004:700; Loo, 2004:100; Tittel, 2004:16; Pritchard, 2005:55-58; Graf *et al.*, 2007b:79-82; Graf *et al.*, 2007a:123-124) (cf. 3.6).

Op die vraag of leerders leer deur probleme op te los, voel eweveel opvoeders (45.2%) dat dit amper altyd en dikwels so is. Die meeste leerders (50.4%) voel dat dit amper altyd die geval is. Konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels benadruk leer deur doen (Briggs & Sommefeldt, 2003:414; Pritchard, 2005:55-56) (cf. 3.3.3; 3.6). Ter ondersteuning van die siening van Sugerman (1985:264), Briggs en Sommefeldt (2003:41), Little (2004:8), Loo (2004:99-100), Grosser en De Waal (2006:19-20) en Hawk en Shah (2007:3) (cf. 3.6), maak die navorser versigtig die gevolgtrekking dat dit voorkom asof die opvoeders die leerders wat goed reageer wanneer hul nuwe inligting in probleemsituasies moet toepas, se leerstylbehoefte tydens onderrig en leer aanspreek.

Die meeste opvoeders (57.1%) en die meeste leerders (56%) voel dat leer amper altyd plaasvind wanneer praktiese take gedoen word. Volgens die Honey-Mumford-model (1992:89) dui hierdie mening op 'n aktivistiese benadering tot onderrig en leer waar leerders leer deur te doen (cf. 3.6). 'n Aktivistiese benadering tot onderrig en leer ondersteun die beginsels van Konstruktivisme wat aandui dat leerders hul eie kennis moet konstrueer (Marlowe & Page, 1998:10 Beck & Kosnik, 2006:9) (cf. 3.3.3).

Volgens 45.2% van die opvoeders, vind leer dikwels plaas wanneer die sintuie gebruik word, terwyl 31% voel dat dit soms die geval is. Die meeste leerders (36.6%) voel dat leer amper altyd plaasvind wanneer die sintuie gebruik word, en 35.7% voel dat dit dikwels die geval is. In hierdie verband, ondersteun die response klaarblyklik die literatuur wat aandui dat fisiologiese aspekte wat verband hou met perseptuele en sintuiglike voorkeure (sien, voel, reflekteer, waarneem en doen) tydens leer (Kolb, 1984:199; Sugerman, 1985:265; Honey & Mumford, 1992:89; Schurr, 1994:45; Felder, 1996:20; Leider, 1997:120; Duff, 2004:700; Little, 2004:8; Loo, 2004:100; Tittel, 2004:16; Pritchard, 2005:64; Graf *et al.*, 2007b:79-82; Graf *et al.*, 2007a:123-124) (cf. 3.6), deur heelwat opvoeders verskaf word.

Die meeste opvoeders (45.2%) en leerders (32.8%) voel dat leer dikwels plaasvind deur oor inligting na te dink. Van die opvoeders (31%) en 31.8% van die leerders voel dat dit amper altyd die geval is. Leerders wat daarvan hou om na te dink oor inligting, word ook as introverte wat van reflektering hou

getipeer (Pritchard, 2005:59-64) (cf. 3.6). Hierdie leerders hou daarvan om inligting op hulle eie te oordink en self betekenis aan inligting te gee.

Gebaseer op die response met betrekking tot leerstyle, maak die navorser die volgende voorlopige samevattende gevolgtrekkings ten opsigte van hierdie afdeling van die vraelys. Dit wil voorkom asof denkers en kinestetiese leerders hoofsaaklik tydens onderrig en leer geakkommodeer word, en dat die leerstylbehoefes van die ouditiewe leerders, visuele leerders en reflekteerders nie baie gereeld aangespreek word nie. Die verskil in die opvoeders en leerders se response mag 'n gevolg wees van die opvoeders se gebrek aan onderwysopleiding.

Tabel 5.37: Samevattende gevolgtrekkings: Leerstyle

Leerstyle	Voorlopige gevolgtrekkings
Leerstyle	<p>Opvoeders en leerders ondersteun die akkommodering van 'n verskeidenheid leerstyle</p> <p>Dit wil voorkom asof die klem op praktiese take, leer deur te doen en probleemoplossing val</p> <p>Visuele leerders, ouditiewe leerders en reflekteerders blyk in 'n mindere mate geakkommodeer te word</p>

Vervolgens word die response vir Afdeling F bespreek.

5.4.5 Opvoeder- en leerderresponse vir Afdeling F: Assessering

Die sienings van die respondente aangaande assessering is met die vrae in hierdie afdeling bepaal. Assessering word om twee hoofredes gedoen, naamlik formatief (assessering van leer) (Stiggins, 2002:759; Reddy, 2004:37)(cf. 3.7.1), en summatief (assessering vir leer) (Geysers, 2001:4; Stiggins, 2002:761-765; Blacket *al.*, 2004:10) (cf. 3.7.2).

5.4.5.1 Assesseringsbeginsels

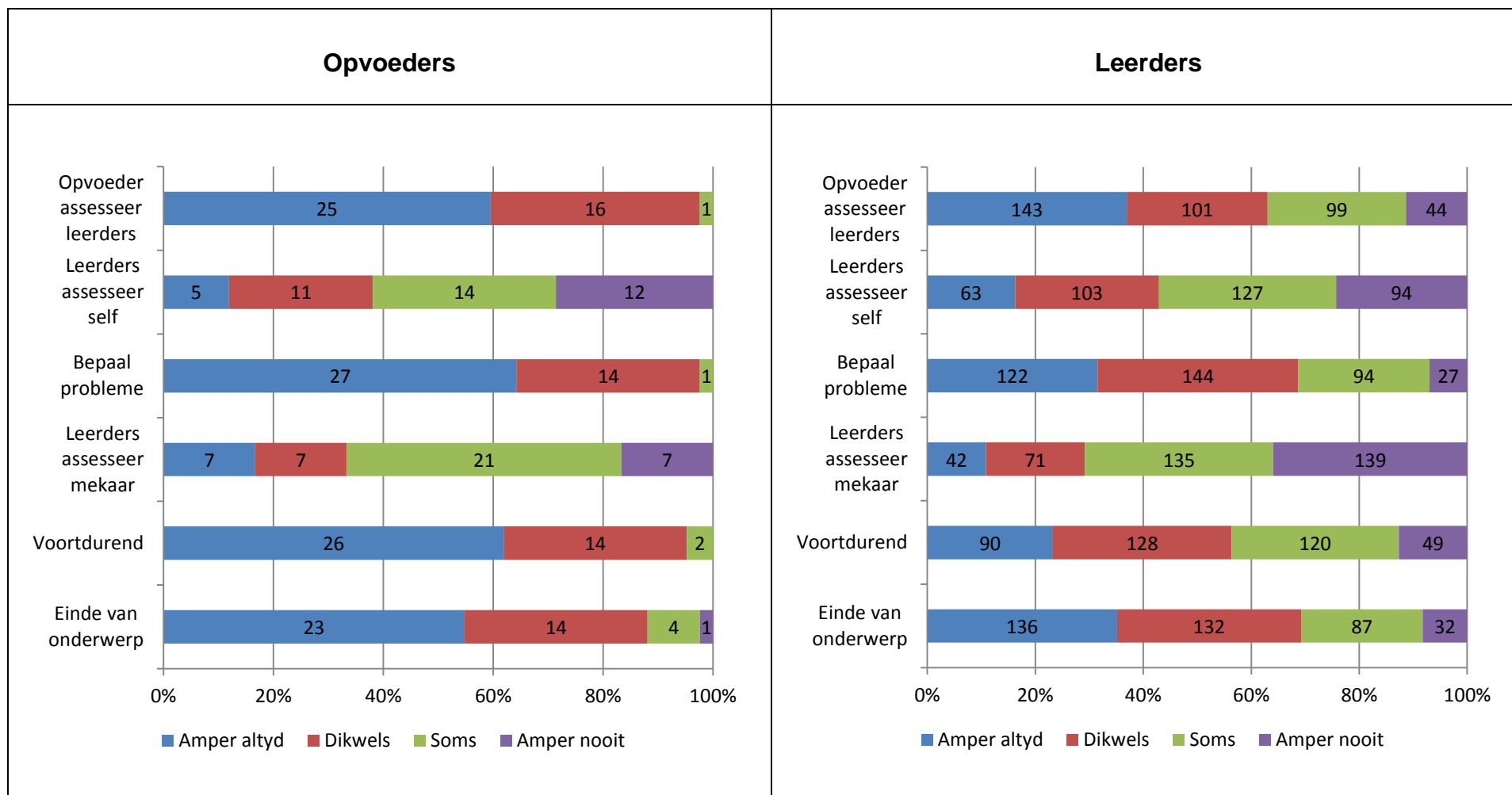
Formatiewe sowel as summatiewe assessering is nodig sodat die opvoeder probleme voortydig kan identifiseer, en bepaal of die verlangde leeryuitkomste bereik is (Van der Horst & McDonlad, 1997:28; Black *et al.*, 2004:10; Geysers,

2001:4; Reddy, 2004:37; Stiggins, 2002:761-765; Merckel & Van der Merwe, 2010:104). Die ideale respons sou dus wees dat beide vorme van assessering gebruik word, maar met meer geleentede vir formatiewe assessering om probleem vroegtydig vas te stel.

Tabel 5.38 rapporteer die response ten opsigte van die toepassing van assesseringsbeginsels.

Tabel 5.38: Opvoeder- en leerderresponse aangaande die toepassing van assesseringsbeginsels

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1. Assessering word aan die einde van 'n onderwerp gedoen.	Opvoeders	23	54.8	14	33.3	4	9.5	1	2.4
	Leerders	136	35.1	132	34.1	87	22.5	32	8.3
2. Assessering word voortdurend gedurende die lesaanbieding gedoen.	Opvoeders	26	61.9	14	33.3	2	4.8	0	0.0
	Leerders	90	23.2	128	33.1	120	31.0	49	12.7
3. Leerders assesseer mekaar.	Opvoeders	7	16.7	7	16.7	21	50.0	7	16.6
	Leerders	42	10.9	71	18.3	135	34.9	139	35.9
4. Assessering word gedoen om probleme van leerders te bepaal.	Opvoeders	27	64.3	14	33.3	1	2.4	0	0.0
	Leerders	122	31.5	144	37.2	94	24.3	27	7.0
5. Leerders assesseer hul eie werk.	Opvoeders	5	11.9	11	26.2	14	33.3	12	28.6
	Leerders	63	16.3	103	26.6	127	32.8	94	24.3
6. Die opvoeder assesseer die leerders se werk.	Opvoeders	25	59.5	16	38.1	1	2.4	0	0.0
	Leerders	143	36.9	101	26.1	99	25.6	44	11.4



Die meeste opvoeders (54.8%) en leerders (35.1%) voel dat assessering amper altyd aan die einde van 'n onderwerp gedoen word. Van die leerders (34.1%) en opvoeders (33.3%) voel dat dit dikwels gedoen word. Die respons dui op die ondersteuning van 'n summatiewe benadering tot assessering deur baie respondente (Stiggins, 2002:759) (cf. 3.7.1). Aangesien summatiewe assessering (assessering van leer) ten doel het om te bepaal of 'n uitkoms aan die einde van 'n afdeling bereik is (Stiggins, 2002:759) (cf.3.67.1), wildit vir die navorser voorkom asof te min opvoeders summatiewe assessering na die afhandeling van onderwerpe gebruik. Te min geleentheid vir summatiewe assessering kan meebring dat leerders dalk na 'n volgende afdeling van die werk beweeg voordat die vorige werk onder die knie gekry is. Die response kan egter volgens die navorser moontlik ook dui op 'n benadering tot assessering wat sterk summatief van aard is, en 'n minder belangrike plek aan formatiewe assessering toeken.

Van die opvoeders (61.9%) voel dat assessering amper altyd voortdurend gedurende die les gedoen word, terwyl 33.1% van die leerders voel dat dit dikwels gedoen word en 31% voel dat dit soms gedoen word. Van die opvoeders voel 50% dat leerders mekaar se werk slegs soms assessee en die meeste leerders (35.9%) voel dat dit amper nooit gebeur nie. 'n Aantal leerders, 34.9%, voel dat hul soms mekaar se werk assessee. Alhoewel dit lyk asof formatiewe assessering wel plaasvind, word maatassessering wat 'n belangrike metode van formatiewe assessering is, en noodsaaklik is vir metakognitiewe ontwikkeling, blykbaar afgeskeep (Stiggins, 2002:761; Black *et al.*, 2004:18) (cf. 3.7.2).

Die meeste opvoeders (64.3%) voel dat assessering amper altyd gedoen word om probleme te bepaal. Slegs 37.2% van die leerders voel dat dit dikwels gedoen word en 31.5% voel dat dit amper altyd die geval is. Die meeste opvoeders (33.3%) en leerders (32.8%) het aangedui dat leerders soms hul eie werk assessee. Van die opvoeders (26.2%) en 26.6% van die leerders voel dat dit dikwels die geval is. Bogenoemde response dui aan dat daar 'n neiging tot 'n formatiewe benadering tot assessering is (Chappius & Stiggins, 2002:40; Mayer, 2002:226-232; Stiggins, 2002:761-765; Black *et*

al.,2004:10) (cf. 3.7.2). Selfassessering is nodig sodat leerders hulle eie vordering kan bepaal, en dienooreenkomstig nuwe doelwitte ten opsigte van die bereiking van leeruitkomste kan formuleer (Black *et al.*, 2004:18) (cf. 3.7.2).

Die meeste opvoeders (59.5%) en leerders (36.9%) voel dat die opvoeder die assessering doen. Die respons dui volgens die navorser daarop dat daar moontlik sterker klem op formatiewe assessering geplaas behoort te word sodat tekortkominge en probleme wat leerders ten opsigte van die leerinhoud ervaar, aangespreek kan word tydens die verloop van die kursus (Geysler, 2001:4; Chappius & Stiggins, 2002:40; Mayer, 2002:227-230; Black *et al.*, 2004:18) (cf. 3.7.2). 'n Sterk klem op summatiewe assessering kan leerders se ontwikkeling van metakognitiewe vaardighede stem en minder geleentheid bied sodat hulle hul eie vordering kan moniteer en evalueer (Black *et al.*, 2004:9) (cf. 3.7.2). Met ander woorde, geleentheid sodat leerders selfregulerend te werk kan gaan, word volgens die navorser, beperk.

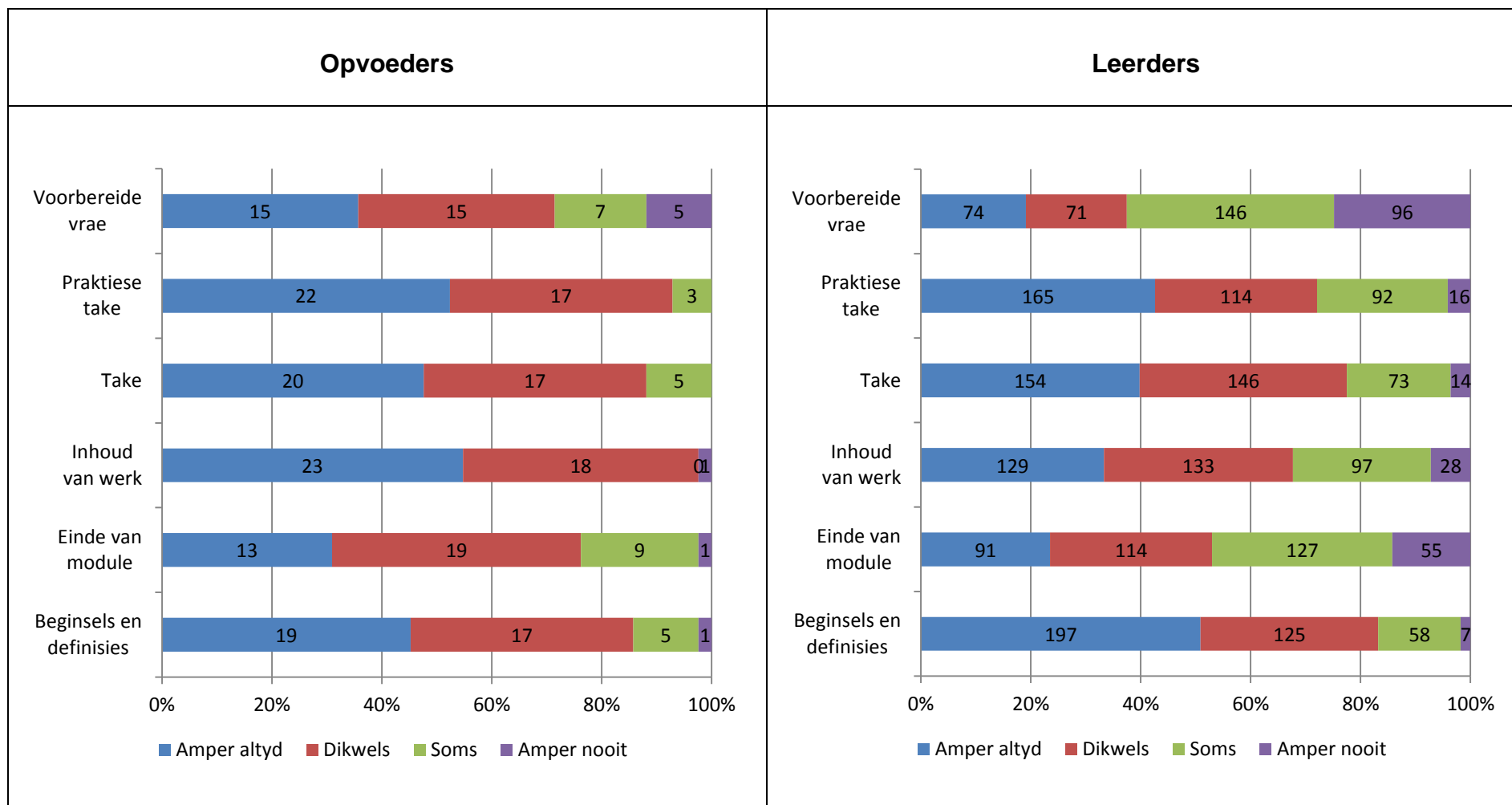
Die response van Tabel 5.38 dui klaarblyklik daarop dat formatiewe sowel as summatiewe assessering deur baie opvoeders gedoen word, maar dat assessering tog hoofsaaklik deur die opvoeders gedoen word, wat dui op 'n sterker opvoeder-gesentreerde benadering tot assessering. Volgens die navorser is dit nodig dat opvoeders die leerders in 'n groter mate by die assesseringsproses te betrek, sodat eienskappe soos motivering, denkvaardighede, waardes en selfvertroue ontwikkel kan word (Mayer, 2002:226-232) (cf. 3.7).

5.4.5.2 Assesseringsaktiwiteite

Die response van die opvoeders en leerders aangaande assesseringsaktiwiteite word in Tabel 5.39 weergegee. Aangesien formatiewe sowel as summatiewe assessering wenslik is vir ambagsgerigte onderrig (SA, 2007a:3) (cf. 3.7.2), sou die ideale response volgens die navorsergewees het dat die respondente die "*amper altyd*" respons moet kies met betrekking tot die vraelysitems in hierdie afdeling van die vraelys wat die formatiewe benadering tot assessering ondersteun.

Tabel 5.39: Opvoeder- en leerderresponse aangaande assesseringsaktiwiteite

Stelling		Amper altyd		Dikwels		Soms		Amper nooit nie	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1. Kort toetse om kennis aangaande beginsels en definisies te toets.	Opvoeders	19	45.2	17	40.5	5	11.9	1	2.4
	Leerders	197	50.9	125	32.3	58	15.0	7	1.8
2. Kort toetse aan die einde van 'n module.	Opvoeders	13	31.0	19	45.2	9	21.4	1	2.4
	Leerders	91	23.5	114	29.5	127	32.8	55	14.2
3. Toetse om te bepaal of die leerders die inhoud van die werk ken.	Opvoeders	23	54.7	18	42.9	0	0.0	1	2.4
	Leerders	129	33.3	133	34.4	97	25.1	28	7.2
4. Take wat leerders in staat stel om wyer as die handboek te lees.	Opvoeders	20	47.6	17	40.5	5	11.9	0	0.0
	Leerders	154	39.8	146	37.7	73	18.9	14	3.6
5. Praktiese take om die verwerfde kennis aan te wend.	Opvoeders	22	52.4	17	40.5	3	7.1	0	0.0
	Leerders	165	42.6	114	29.5	92	23.8	16	4.1
6. Leerders moet vrae voorberei om in die klas te stel.	Opvoeders	15	35.7	15	35.7	7	16.7	5	11.9
	Leerders	74	19.1	71	18.3	146	37.7	96	24.9



Die meeste opvoeders (45.2%) en leerders (50.9%) stem saam dat kort toetse om kennis aangaande beginsels en definisies te toets amper altyd gedoen word, terwyl 40.5% van die opvoeders en 32.3% van die leerders voel dat dit dikwels gebeur.

In aansluiting by die bogenoemde response, het die meeste opvoeders (45.2%) aangedui dat kort toetse dikwels aan die einde van 'n module geskryf word, terwyl die meeste leerders (32.8%) voel dat dit net soms gebeur. Baie van die opvoeders, 31%, het aangedui dat dit amper altyd gebeur, en 29.5% van die leerders voel dat dit dikwels gebeur.

Verder het die meeste opvoeders (54.7%) aangedui dat toetse amper altyd geskryf word om te bepaal of leerders die inhoud van die werk ken, terwyl die meeste leerders (34.4%) aangedui het dat dit dikwels gebeur. Van die leerders voel 33.3% egter ook dat dit amper altyd die geval is.

Die voorafgaande drie response dui volgens die navorser op 'n sterk summatiewe benadering tot assessering (Boston, 2002; Stiggins, 2002:759; Merckel & Van der Merwe, 2010:104) (*cf.* 3.7). Summatiewe assessering word aan die einde van 'n gedeelte van die werk gedoen om te bepaal of die verlangde uitkomst bereik is. Alhoewel summatiewe assessering belangrik is, is 'n nadeel van 'n oorbeklemtoning van hierdie benadering dat probleme nie vroegtydig opgespoor word sodat aandag daaraan gegee kan word nie (Boston, 2002; Stiggins, 2002:759) (*cf.* 3.7).

Die meeste opvoeders (47.6%) en leerders (39.8%) het aangedui dat take wat gegee word amper altyd die leerders in staat stel om wyer te lees. Van die opvoeders (40.5%) en 37.7% van die leerders voel dat dit dikwels die geval is. Die meeste opvoeders (52.4%) en die meeste leerders (42.6%) het aangedui dat praktiese take amper altyd gegee word om kennis wat verwerf is in die taak toe te pas.

Dieselfde hoeveelheid opvoeders, (35.7%), het aangedui dat leerders amper altyd en dikwels vroeë voorberei en in die klas stel. Van die leerders het die meeste (37.7%) aangedui dat dit net soms gebeur, en 24.8% voel dat dit nooit gebeur nie. Bogenoemde response dui daarop dat daar ook opvoeders is wat klaarblyklik 'n meer formatiewe benadering tot assessering tydens onderrig

gebruik (Stoll & Fink, 1996:124; Briggs & Sommefeldt, 2003:96; Race & Pickford, 2007:3) (cf. 3.7).

Alhoewel die response daarop dui dat die assesseringsaktiwiteite van baie opvoeders waarskynlik formatief en summatief van aard is, blyk daar tog 'n groot hoeveelheid respondente te wees wat voel dat dit nie die geval is nie. Aangesien die ideale respons sou wees dat almal die belangrikheid van summatiewe formatiewe assessering insien, met 'n groter klem op die aanbod van geleenthede vir formatiewe assessering, behoort opvoeders bewus daarvan gemaak te word, dat formatiewe assessering op 'n gereelde basis ook 'n belangrike rol tydens ambagsgerigte opleiding speel.

Gebaseer op die response met betrekking tot assesseringsbeginsels en aktiwiteite, maak die navorser die volgende voorlopige samevattende gevolgtrekkings ten opsigte van die verskillende afdelings van hierdie deel van die vraelys:

Tabel 5.40: Samevattende gevolgtrekkings: Assesseringsbeginsels en assesseringsaktiwiteite

Assessering	Voorlopige gevolgtrekkings
Assesseringsbeginsels	Die beginsels van formatiewe en summatiewe assessering word ondersteun deur opvoeders en leerders. Min geleentheid vir leerders om mekaar en hulself te assesseer. Opvoeder hoofsaaklik die assesseerder van leerders se werk.
Assesseringsaktiwiteite	Skryf van toetse en praktiese take – summatiewe benadering. Opvoeders meer positief oor geleenthede vir wyer lees en vraagstelling deur leerders.

Vervolgens word die response vir Afdeling G bespreek.

5.4.6 Opvoederresponse vir Afdeling G: Die kollege-situasie

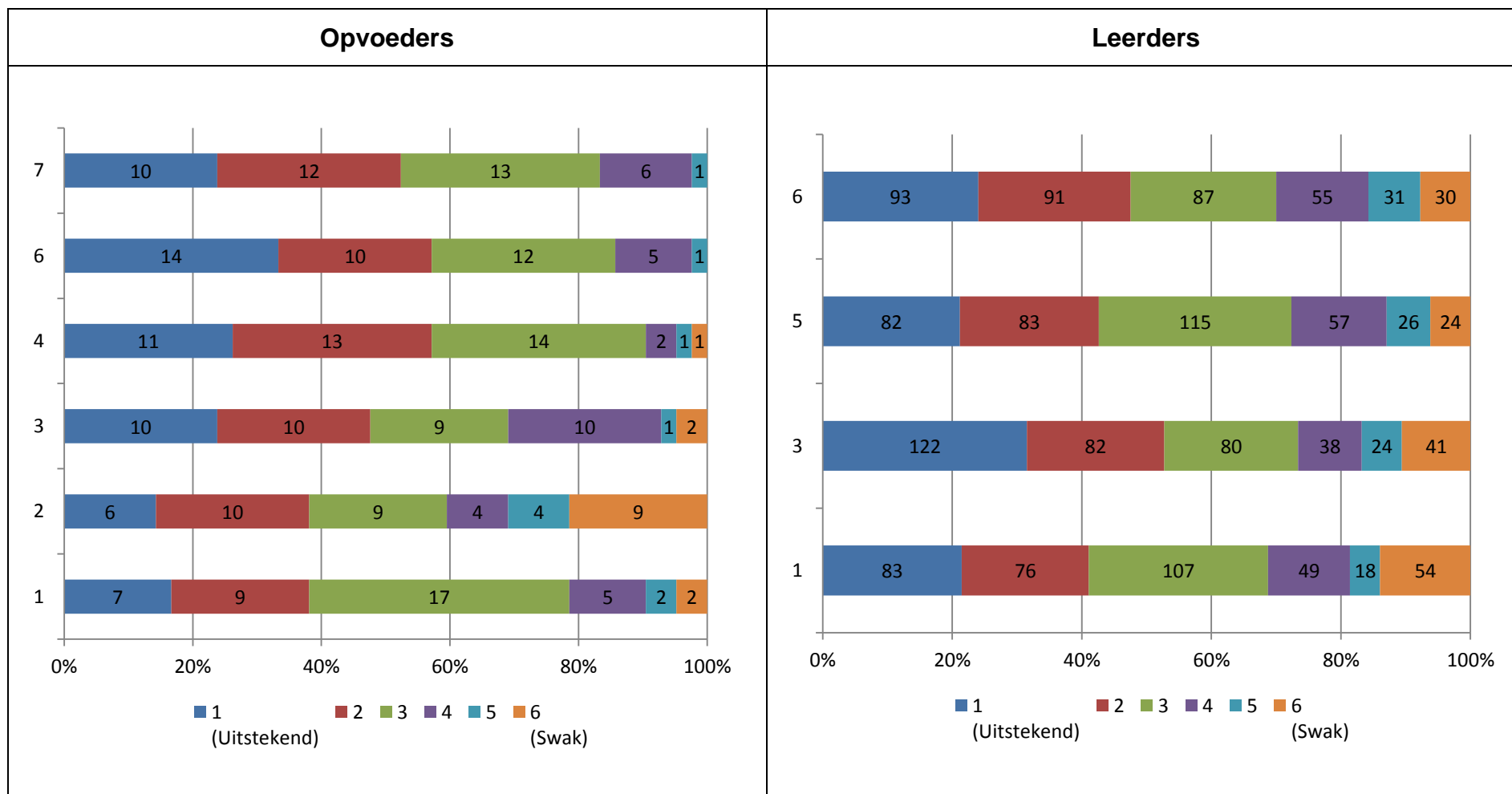
Die response in hierdie afdeling word afsonderlik vir die opvoeders en die leerders gerapporteer, aangesien daar meer vrae aan die opvoeders gestel is.

Die response vir die vrae van die opvoeders en leerders wat wel ooreenstem, sal vergelyk word.

Die respondente is gevra om 'n mening oor 'n stelling of vraag te gee deur 'n getal op 'n semantiese skaal van 1 tot 6 te kies, waar 1= uitstekend, en 6 = swak, verteenwoordig. Die ideale respons op die vrae in hierdie afdeling sou 'n 1 wees, wat sou aandui dat daar effektiewe onderrig met leerderbetrokkenheid plaasvind wat deur 'n goeie infrastruktuur ondersteun word. Tabel 5.41 rapporteer die opvoeder- en leerderresponse.

Tabel 5.41: Opvoeder- en leerderresponse aangaande die kollege-situasie

Stelling		1 (Uitstekend)		2		3		4		5		6 (Swak)	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1. In watter mate ondersteun die bestaande infrastruktuur by die kollege effektiewe onderrig?	Opvoeders	7	16.6	9	21.4	17	40.5	5	11.9	2	4.8	2	4.8
	Leerders	83	21.4	76	19.6	107	27.6	49	12.7	18	4.7	54	14.0
2. Hoe is die geleentheid vir in-diens opleiding van opvoeders?	Opvoeders	6	14.3	10	23.8	9	21.4	4	9.5	4	9.5	9	21.5
3. Hoe is die balans tussen die teoretiese en praktiese komponente van die vakke?	Opvoeders	10	23.8	10	23.8	9	21.4	10	23.8	1	2.4	2	4.8
	Leerders	122	31.5	82	21.2	80	20.7	38	9.8	24	6.2	41	10.6
4. Hoe effektief is jou onderrig tans?	Opvoeders	11	26.1	13	31.0	14	33.3	2	4.8	1	2.4	1	2.4
5. Hoe effektief is die huidige manier van onderrig aan die kollege?	Leerders	82	21.2	83	21.5	115	29.7	57	14.7	26	6.7	24	6.2
6. Hoe is die leerderbetrokkenheid gedurende onderrig?	Opvoeders	14	33.3	10	23.8	12	28.6	5	11.9	1	2.4	0	0.0
	Leerders	93	24.0	91	23.5	87	22.5	55	14.2	31	8.0	30	7.8
7. Hoedanig is die deurvloeielyers in die vakke wat jy aanbied?	Opvoeders	10	23.8	12	28.5	13	31.0	6	14.3	1	2.4	0	0.0



Die vraag oor die mate waarin die kollege se infrastruktuur effektiewe onderrig ondersteun is aan beide opvoeders en leerders gestel. Die opvoeders (40.5%) sowel as die leerders (27.6%) het 'n matige respons van (3) aangedui. 'n Verdere analise van die response wys dat die meeste respondente 'n gunstige respons aangedui het, want 78.5% van die opvoeders se response en 68.6% van die leerders se response lê tussen 1 en 3. Dit wil voorkom asof Sedibeng VOO-kollege volgens die respondente in 'n redelike mate oor die nodige infrastruktuur beskik om effektiewe onderrig te kan gee. Daar is egter ruimte vir verbetering, aangesien 21.5% van die opvoeders se response en 31.4% van die leerders se response tussen 4 en 6 lê. Die laasgenoemde response ondersteun die literatuur waar gebrek aan infrastruktuur as 'n uitdaging uitgewys word waarmee VOO-kolleges te kampe het (Akoojee, 2008:302; Papier, 2009:6) (*cf.* 1.1).

Die meeste opvoeders voel dat daar geleentheid vir in-diens opleiding by Sedibeng Kollege is (59.5%). Van die response val 59.5% tussen 1 en 3 op die skaal, wat 'n redelike mate van tevredenheid aandui. Daar is egter 40.5% wat nie met die in-diens opleiding tevrede blyk te wees nie. Die response dui aan dat daar waarskynlik meer geleenthede vir in-diens opleiding vir opvoeders geskep moet word. Hierdie response ondersteun die siening van die Round Table (2010:39) (*cf.* 1.1) dat volgehoue professionele ontwikkeling skynbaar nie hoog op die agenda van VOO-kolleges is nie.

In antwoord op die vraag oor die verband tussen die teoretiese en praktiese komponente van die vakke het eweveel opvoeders (23.8%) 'n verdeelde mening van 1,2 en 4 gehuldig. Die meeste leerders (31.5%) het 'n (1) respons aangedui. Volgens die terugvoer blyk dit dat die meeste respondente redelik tevrede is met balans tussen die teoretiese en praktiese komponente van die vakke. Daar sal egter volgens die navorser aandag daaraan gegee moet word, aangesien 31% van die opvoeders en 26.6% van die leerders 'n respons tussen 4 en 6 gegee het, wat aandui dat hul nie tevrede is met die verband tussen teorie en prakties nie. Hansen en Lovedahl (2004:2) (*cf.* 3.2.4) wys ook op die huidige wanbalans tussen teorie en praktyk aan VOO-kolleges wat verband kan hou met die ontoereikende kwalifikasies van opvoeders.

Die meeste opvoeders (33.3%) voel dat hul onderrig matig effektief is (3 respons). Die meeste leerders (29.7%) ondersteun die respons. 'n Verdere analise van die response dui aan dat die meeste opvoeders (90.4%) en leerders (72.4%) 'n (1) tot (3) respons aangedui het. Dit wil dus voorkom of die meeste opvoeders en leerders voel dat die onderrig aan Sedibeng VOO-kollege effektief is. Slegs 9.5% van die opvoeders blyk van die mening te wees dat die onderrig nie effektief is nie en 27.6% van die leerders ondersteun hierdie siening.

Die meeste opvoeders (33.3%) en leerders (24%) het aangedui dat leerderbetrokkenheid tydens onderrig uitstekend is. Die meerderheid van die opvoeders (85.7%) en leerders (70%) se response lê tussen 1 en 3. Dit wil dus voorkom asof die leerders in 'n redelike mate aktief betrokke is by die onderrigproses. Volgens die respons in Tabel 5.27, het 66.7% van die opvoeders aangedui dat leerders amper altyd aangemoedig word om aktief aan die les deel te neem, terwyl slegs 28.8% van die leerders voel dat dit amper altyd die geval is. Hierdie response ondersteun dus volgens die navorser die response van Tabel 5.27. Die ideaal is egter dat daar 'n 100% leerderbetrokkenheid moet wees, en hierdie respons dui volgens die navorser op 'n leemte wat aangespreek kan word. Die navorser argumenteer dat indien leerderbetrokkenheid nie aangemoedig word nie, belangstelling en motivering van leerders moontlik nie optimaal sal wees nie. Arends (2009:431-436) (cf. 3.4.2.2) is van mening dat leerderbetrokkenheid belangstelling en motivering aanwakker, aangesien leerders bewus word daarvan dat hul insette tydens onderrig en leer waarde het. Indien opvoeders nie leerderbetrokkenheid aanmoedig nie, kan leerders se vermoë om leerinhoud te analiseer en te verbaliseer nie optimaal ontwikkel nie (Arends, 2009:431-436) (cf. 3.4.2.2).

Die deurvloeyfers volgens die meeste opvoeders (31%) is matig (respons 3), terwyl die meeste (52.3%) aangedui het dat dit goed is (respons 1 en 2). Aangesien die ideaal (respons 1) slegs 23.8% van die respondente verteenwoordig, dui hierdie respons moontlik ook op 'n leemte wat aangespreek moet word en weerspieël die responsmoontlik dat onderrig se effektiwiteit kan verbeter om deurvloei te verhoog. Hierdie response is in lyn

met die waarneming van Papier (2009:17) (*cf.* 1.1) wat aandui dat groot getalle leerders aan VOO-kolleges uitval en nie die arbeidsmark betree nie.

Gebaseer op die response met betrekking tot die situasie by die kollege, maak die navorser die volgende voorlopige samevattende gevolgtrekkings:

Tabel 5.42: Samevattende gevolgtrekkings: Kollege-situasie

Situasie	Voorlopige gevolgtrekkings
Bestaande infrastruktuur	Baie opvoeders en leerders het aangedui dat dit nie voldoende is nie.
Balans tussen teorie en prakties	Alhoewel nie in die meerderheid nie, is daar tog baie respondente wat nie tevrede is met die balans tussen teorie en praktyk nie.
Effektiwiteit van onderrig	Van die leerders, 27.6%, is nie tevrede met die effektiwiteit van onderrig nie.
Leerderbetrokkenheid	Slegs sommige opvoeders blyk leerderbetrokkenheid aan te moedig.
In-diens opleiding van opvoeders	In-diens opleiding kry wel aandag, maar kan verbeter.
Deurvloeiysifers	Alhoewel opvoeders voel dat deurvloeiysifersredelik is, kan dit verbeter.

Die response van die respondente ondersteun die literatuur waar leemtes ten opsigte van infrastruktuur, deurvloeiysifers en opleiding van opvoeders as uitdagings in VOO-kollege opleiding uitgewys word (Papier, 2009:17; Gewer, 2010:8; Cosser *et al.*, 2011:28, 29; Van der Bijl & Ebrahim, 2012:57) (*cf.* 1.1).

In die volgende afdeling, word die leerderresponse vir Afdeling H bespreek.

5.4.7 Leerderresponse vir Afdeling H: Verbetering van onderrig

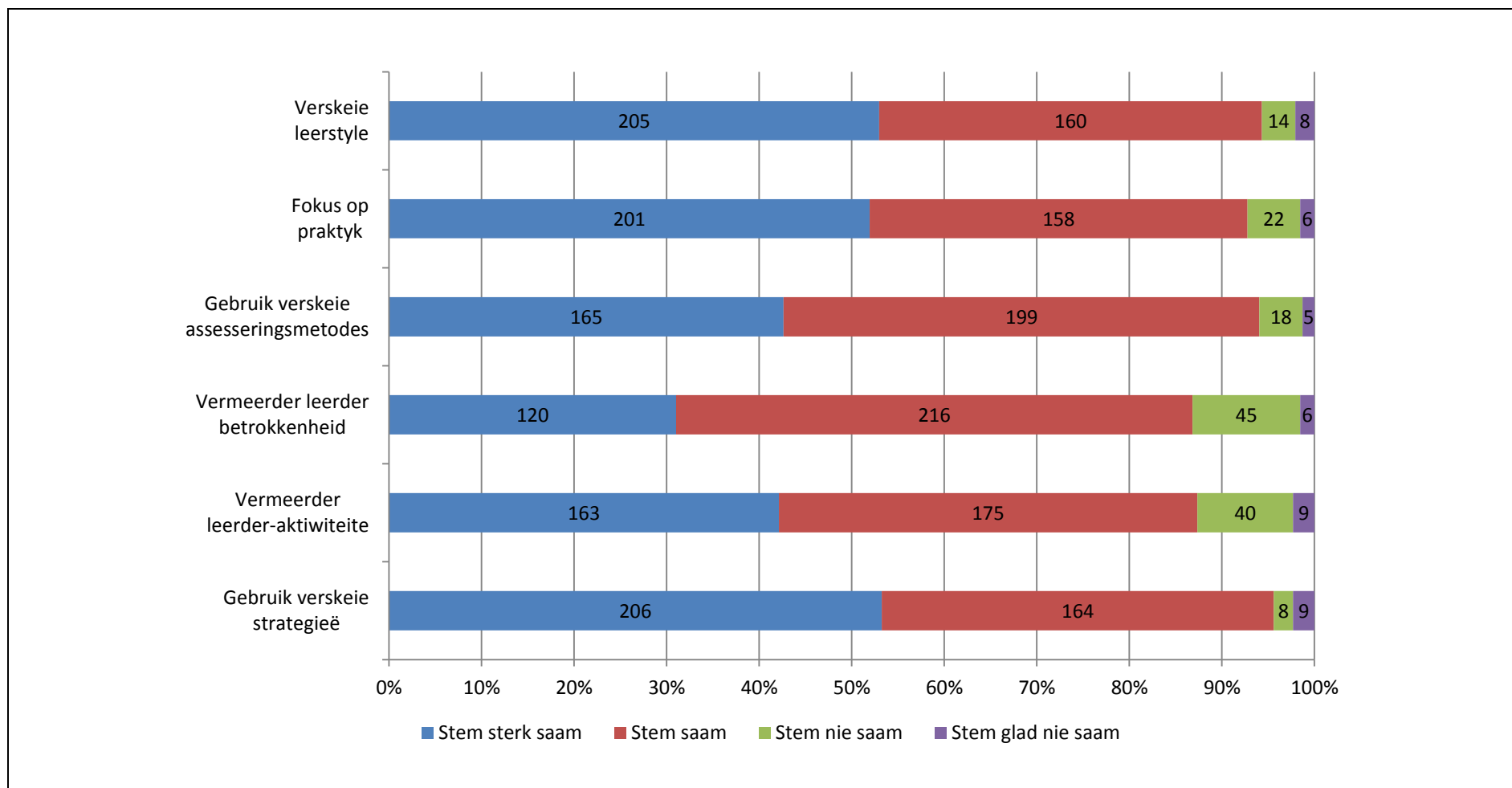
Die vrae in hierdie afdeling was slegs aan die **leerders** gestel. Uit die voorafgaande tabelle het dit na vore gekom dat die leerders en opvoeders nie dieselfde voel oor die proses en kwaliteit van onderrig, leer en assessering nie. Die doel met hierdie afdeling was om te bepaal hoe die leerders voel oor die verbetering van onderrig aan die kollege. Met 'n "*stem sterk saam*" respons word aangedui dat daar 'n ernstige leemte blyk te wees, terwyl 'n "*stem glad nie saam*" moontlik op effektiwiteit van onderrig kan dui. Die

ideale respons op die items in hierdie afdeling van die vraelys sou volgens die navorser dus "*stem glad nie saam nie*" wees.

Vrae word in die toekoms geformuleer, want indien leerders nie met die stelling saam sou stem nie kan dit beteken dat die betrokke aspek wel huidiglik goed deur die opvoeders hanteer word en nie noodwendig verbeter hoef te word nie.

Tabel 5.43: Leerderresponse aangaande verbetering van onderrig

Stelling	Stem sterk saam		Stem saam		Stem nie saam nie		Stem glad nie saam nie	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1. Opvoeders moet 'n verskeidenheid onderrigstrategieë tydens onderrig gebruik.	206	53.2	164	42.4	8	2.1	9	2.3
2. Leeraktiwiteite tydens onderrig moet vermeerder word.	163	42.1	175	45.3	40	10.3	9	2.3
3. Leerderbetrokkenheid by die les moet vermeerder word.	120	31.0	216	55.8	45	11.6	6	1.6
4. Opvoeders moet 'n verskeidenheid assesseringsmetodes gebruik om te bepaal of leerders 'n uitkoms bereik het.	165	42.6	199	51.4	18	4.7	5	1.3
5. Daar moet 'n sterker fokus op praktyk-gebaseerde onderrig wees.	201	51.9	158	40.8	22	5.7	6	1.6
6. Opvoeders moet verskeie leerstyle tydens onderrig akkommodeer.	205	53.0	160	41.3	14	3.6	8	2.1



Die meeste respondente (53.2%) voel dat die opvoeders 'n verskeidenheid onderrigstrategieë tydens onderrig moet gebruik. Hierdie respons dui volgens die navorser op 'n moontlike leemte in die onderwysopleiding van die opvoeders, wat moontlik gekoppel kan word aan die respons in Tabel 5.13 wat aandui dat 47.6% van die opvoeders nie oor 'n onderwyskwalifikasie beskik nie. Die navorser voel dat 'n onderwyskwalifikasie die opvoeders beter sal toerus met kennis en vaardighede om onderrig en leerbeginsels effektief toe te pas. Tabel 5.14 dui ook aan dat 45.2% van die opvoeders een tot vyf jaar se onderrigsvaaring het, wat kan impliseer dat min ervaring die effektiewe toepassing van onderrigmetodes en strategieë beïnvloed. Die response van Tabel 5.23 het egter aangedui dat die opvoeders voel dat hul toepassing van onderrigstrategieë met die aanbieding van 'n les meer effektief is as wat die leerders dit ervaar. Die response van Tabel 5.27 bevestig hierdie verskil in siening van opvoeders en leerders, waar die opvoeders aangedui het dat hul voel dat hul meer effektief is in die toepassing van onderrigstrategieë, as wat die leerders ervaar.

Die meeste leerders (45.3%) stem saam dat leeraktiwiteite tydens onderrig vermeerder moet word en 42.1% stem sterk saam dat dit gedoen moet word. Hierdie bevinding ondersteun die bevinding van Afdeling G (Tabel 5.41), waar slegs 33.3% van die opvoeders en 24% van die leerders aangedui het dat leerderbetrokkenheid uitstekend is. Die response in Tabel 5.26 het ook aangedui dat leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer kan verbeter. Aangesien daar in drie vraelysafdelings aangedui is dat leerderbetrokkenheid kan verbeter, argumenteer die navorser dat die huidige mate van leerderbetrokkenheid onvoldoende blyk te wees, en dat konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels wat leerderbetrokkenheid as belangrik vir effektiewe onderrig en leer uitwys (Vermette *et al.*, 2001:90; Richardson, 2003:1626) (*cf.* 3.3.3), nie ten volle ondersteun word nie.

Die meeste leerders (55.8%) stem saam en stem sterk saam (31%) dat leerderbetrokkenheid by die les vermeerder moet word. Die response wat in Tabel 5.26 vermeld word, bevestig die siening van die leerders. Daarvolgens het 31% van die opvoeders en 17.8% van die leerders aangedui dat leerders

amper altyd die geleentheid kry om vrae oor die werk aan die klas te stel, wat volgens Monyai (2006:170) en De Beer en Gravett (2010:70) (cf. 3.4.2.2) 'n belangrike strategie is om leerderbetrokkenheid te bevorder. Onvoldoende leerderbetrokkenheid by onderrig, leer en assessering, soos uit die voorafgaande response die geval blyk te wees, kan die effektiwiteit van die onderrigproses beïnvloed (Vermette *et al.*, 2001:90; Richardson, 2003:1626) (cf. 3.3.3).

Van die leerders, 51.4%, stem saam dat opvoeders 'n verskeidenheid assesseringsmetodes moet gebruik, en 42.6% stem sterk saam. Alhoewel die resultate in Tabel 5.39 aangedui het dat daar wel 'n verskeidenheid assesseringsmetodes by Sedibeng VOO-kollege gebruik word, was dit opvallend dat nie al die opvoeders daarmee saamgestem het nie. Volgens die navorser dui die uiteenlopende response van die opvoeders moontlik daarop dat groter variasie in die assessering van leerders aangemoedig moet word.

Die meeste leerders (51.9%) stem sterk saam en stem saam (40.8%) dat daar sterker op praktyk-gebaseerde onderrig gefokus moet word. Ter ondersteuning van hierdie response, het die response in Tabel 5.22 aangedui dat 61.9% van die opvoeders en 48.6% van die leerders gevoel het dat leeraktiwiteite wat by die praktyk aansluit, "*amper altyd*" gebruik word. Volgens die navorser is daar ruimte vir verbetering, aangesien al die opvoeders wat aan die studie deelgeneem hetse response nie hierdie siening ondersteun het nie.

Meer as die helfte van die leerders (53%) stem sterk saam en stem saam (41.3%) dat opvoeders verskeie leerstyle tydens onderrig moet toepas. Die response in Tabel 5.36 het ook aangedui dat daar oor die algemeen redelik variasie ten opsigte van die akkommodering van 'n verskeidenheid leerstyle tydens onderrig plaasvind. Die data het aangetoon dat leer deur die doen van praktiese take en probleemoplossing blykbaar die meeste plaasvind. Volgens hierdie response is die navorser van mening dat kinestetiese leerders en denkers hoofsaaklik geakkommodeer word. Dit is belangrik dat opvoeders moet onthou dat om alle leerders in 'n klas op dieselfde wyse te behandel, nie altyd suksesvolle resultate lewer nie (Kruger & Adams, 2002:215) (cf. 3.6).

Opvoeders behoort alle leerstyle te akkommodeer om leerders te help sodat hulle leer geniet, en makliker leer en onthou (Tittel, 2004:16; Pritchard, 2005:55) (*cf.* 3.6).

Uit die response van die leerders in hierdie afdeling wil dit vir die navorser voorkom asof daar moontlikeemtesin die opvoeders se kennis en toepassing van onderrigmetodes en strategieë is. Die leerders het aangedui dat hulle meer by die les betrokke wil wees en dat leeraktiwiteite vermeerder moet word. Leerders voel ook dat die opvoeders 'n groter verskeidenheid onderrigstrategieë en assesseringsmetodes moet gebruik, en dat daar meer praktykgerigte opleiding gedoen moet word. Hierdie respons ondersteun die siening van Akoojee (2008:308) (*cf.* 1.1) wat 'n wanbalans tussen teorie en praktyk uitwys as 'n belangrike uitdaging waarmee VOO-kolleges te kampe het. Volgens die Round Table (2010:29) en Van der Bijl en Ebrahim (2012:56) (*cf.* 1.1) moet onderrigpraktyke aan VOO-kolleges verbeter, wat onder andere die fasilitering van leer en assessering insluit. Tabel 5.12 het aangedui dat slegs 28.6% van die opvoeders oor 'n onderwysdiploma beskik, en Tabel 5.17 dui aan dat 50% van die opvoeders 'n ambagsertifikaat het. Verder wys die data in Tabel 5.18 daarop dat die opvoeders min nywerheidservaring het. Die voorafgaande data kan moontlik faktore wees wat die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering beïnvloed.

Individuele leerders het hul eie benadering tot leer waarmee hulle gemaklik voel, en waarmee hulle suksesvol is (Pritchard, 2005:55) (*cf.* 3.6). Dit is daarom noodsaaklik dat opvoeders van leerderbehoefte en voorkeure tydens leer kennis moet neem om suksesvolle onderrig te verseker (Grosser & De Waal, 2006:19; Rief & Heimburge, 2006:11) (*cf.* 3.6). Die leerders se response in Tabel 5.43 dui moontlik daarop dat hul 'n leerdergesentreerde konstruktivistiese benadering tot onderrig verkies, aangesien dit hul by die onderrigproses betrek. Die respons kan ook daarop dui dat hulle moontlik nie die onderrig as leerder-gesentreerd ervaar nie. Hierdie response impliseer dat meer indirekte, onafhanklike en interaktiewe onderrigstrategieë tydens onderrig gebruik behoort te word (Schunk, 2004:323; Du Plessis et al., 2007:30; Arends, 2009:406; Monyai, 2006:126) (*cf.* 3.4.2.2).

In samevatting, moet die opvoeders volgens die leerders 'n verskeidenheid onderrigstrategieë toepas, meer leeraktiwiteite moet gegee word, leerders moet meer betrokke gemaak word by lesaanbieding, opvoeders moet 'n verskeidenheid assesseringsmetodes gebruik, sterker klem moet op praktykgerigte onderrig val, en opvoeders moet 'n verskeidenheid leerstyle akkommodeer.

Die volgende afdeling fokus op die interpretasie van die oop vrae wat aan die opvoeders gestel is.

5.4.8 Data-analise en -interpretasie: Oop vrae (opvoeders)

Vervolgens word die oop vrae wat die opvoeders beantwoord het geanaliseer en geïnterpreteer.

5.4.8.1 Faktore wat 'n negatiewe invloed op effektiewe onderrig het: Afdeling H

Die faktore wat volgens die opvoeders 'n negatiewe invloed op onderrig het, word vervolgens in Tabel 5.44 uiteengesit. Die faktore word in volgorde van belangrikheid soos deur die meeste opvoeders vermeld, gerapporteer.

Tabel 5.44: Faktore wat 'n negatiewe invloed op onderrig uitoefen

1	'n Gebrek aan hulpmiddele en onvoldoende infrastruktuur	21/42 (50%)
2	Laat kom en afwesigheid van leerders	19/42 (45%)
3	Te veel administratiewe en papierwerk	18/42 (42%)
4	Onvoldoende ondersteuning van bestuur	14/42 (33%)

In Tabel 5.44 word aangetoon dat 'n gebrek aan hulpmiddele en onvoldoende infrastruktuur as die belangrikste negatiewe invloed op effektiewe onderrig beskou word. Dit word deur die response van die leerders in Tabel 5.46 beaam. Akoojee (2008:303-308) en Papier (2009:5) (*cf.* 1.1) vermeld ook dat leemtes ten opsigte van infrastruktuur en onvoldoende ondersteuning van bestuur, onderrig en leer aan VOO-kolleges voor groot uitdagings te staan laat kom.

5.4.8.2 'n Effektiewe opvoeder

In antwoord op die vraag wat die opvoeders se mening is oor wat hul effektiewe opvoeders maak, het die opvoeders die volgende aspekte wat in Tabel 5.45 gerapporteer word, vermeld. Die aspekte word in volgorde van belangrikheid soos deur die meeste opvoeders vermeld, gerapporteer.

Tabel 5.45: 'n Effektiewe opvoeder: Afdeling I

1	Toegewydheid aan die onderwysberoep	33/42 (78%)
2	Goeie voorbereiding	30/42 (71%)
3	Goeie vakkennis	25/42 (59%)
4	Toepassing van 'n verskeidenheid van onderrigstrategieë	20/42 (47%)

Die opvoeders het aangedui dat effektiewe onderrig opgoeie voorbereiding, goeie vakkennis en die toepassing van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë afhang. Die leerders het aangeduid dat die opvoeders se toepassing van 'n groter verskeidenheid onderrigstrategieë kan verbeter (*cf.* Tabel 5.43), wat moontlik daarop dui dat opvoeders meer kennis en vaardighede rakende die toepassing van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë nodig het. Die toegewydheid wat deur die opvoeders vermeld word kan volgens die navorser dalk negatief beïnvloed word deur 'n onvoldoende infrastruktuur, gebrekkige ondersteuning en 'n swaar administratiewe las, soos in Tabel 5.44 opgemerk word.

5.4.9 Data-analise en -interpretasie: Oop vrae (leerders)

Vervolgens word die response op die oop vrae wat aan die leerders gestel is, bespreek.

5.4.9.1 Faktore wat onderrig en leer effektief en oneffektief maak

Die faktore wat volgens die leerders die onderrig effektief of oneffektief maak word in Tabel 5.46 uiteengesit.

Die faktore word in volgorde van belangrikheid waarmee hulle deur die meerderheid leerders vermeld is, aangedui.

Tabel 5.46: Faktore wat onderrig effektief of oneffektief maak

	Faktore wat onderrig effektief maak
1	Meer geleentheid om praktiese werk te doen
2	Goeie verduideliking deur die opvoeder
3	Toegewyde opvoeders
4	Toepassing van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë
5	Goed voorbereide opvoeders
	Faktore wat onderrig oneffektief maak
1	Onvoorbereide opvoeders
2	Opvoeders wat self nie die werk verstaan nie
3	Gebrek aan hulpbronne en swak infrastruktuur
4	Te veel teorie en te min praktiese onderrig
5	Gebrek aan 'n verskeidenheid onderrigstrategieë

In die oop vraag het die leerders aangedui dat toegewyde opvoeders wat goed voorberei is en goed verduidelik, voldoende praktiese onderrig en die toepassing van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë, sal lei tot effektiewe onderrig. Hierdie siening sluit goed aan by die siening van die opvoeders rakende 'n effektiewe opvoeder (*cf.* Tabel 5.45). Van die faktore wat deur die leerders vermeld word wat onderrig oneffektief maak, is reeds deur die vraelysdata uitgewys (*cf.* Tabelle 5.41, 5.43), wat vir die navorser aandui dat hierdie aspekte waarskynlik leemtes is wat moet aangespreek word.

In die volgende afdeling, word response van die opvoeders en leerders vergelyk.

5.5 DATA-ANALISE EN INTERPRETASIE: VERGELYKING TUSSEN OPVOEDER- EN LEERDERRESPONSE

Die gemiddeldes vir elke afdeling van die vraelys is met mekaar vergelyk sodat daar bepaal kon word of daar enige statisties beduidende verskille tussen die opvoeders en die leerders se response vir die vrae was. T-toetse is gebruik om vas te stel of die verskille tussen die response statisties beduidend was (Pietersen & Maree, 2007a: 230). Cohen se *d* is bereken om die effekgrootte van die statisties beduidende verskille te bepaal, en die effekgroottes is soos volg geïnterpreteer:

- 0.2: klein effekgrootte
- 0.5: medium effekgrootte
- 0.8: groot effekgrootte (Steyn, 2005: 20)

Tabel 5.47 rapporteer die gemiddeldes, standaardafwykings en die statistiese beduidendheid van die verskille tussen die gemiddeldes. Die tabel dui ook die effek van die statisties beduidende verskille in die praktyk tussen opvoeder- en leerder-response in die verskillende afdelings van die vraelyste aan. Die navorser doen die vergelyking versigtig, met in agneming van die feit dat die leerderresponente baie meer was as die opvoederresponente.

Volgens die statistiese konsultasiediens en Leech, Barrett en Morgan (2005:59), word Cohen se d en effekgroottes slegs gerapporteer vir statisties beduidende verskille.

Tabel 5.47: Verskille tussen opvoeder- en leerder-response

Vraelys-afdelings		n	\bar{x}	s	t	p	d	Effek-grootte
B: Lesaanbieding	Opvoeders	42	1.424	0.367	5.961	0.000*	1.027	Groot
	Leerders	387	2.097	0.648	-9.454			
B: Die aard van klaskamerinteraksie	Opvoeders	42	1.813	0.435	-8.110	0.000*	1.428	Groot
	Leerders	387	2.623	0.567	-10.118			
B: Die aard van leeraktiwiteite	Opvoeders	42	1.51	0.439	-1.810	0.071		
	Leerders	387	1.70	0.581	-2.285			
B: Strategieë vir lesaanbieding	Opvoeders	42	1.477	0.395	-7.739	0.000*	1.36	Groot
	Leerders	387	2.225	0.550	-10.180			
C: Die aard van onderrig	Opvoeders	42	1.416	0.351	-4.452	0.000*	0.777	Medium
	Leerders	378	1.873	0.588	-6.793			
C: Leeraktiwiteite tydens onderrig en leer	Opvoeders	42	2.301	0.589	-2.878	0.004*	0.510	Medium
	Leerders	387	2.653	0.690	-3.258			
C: Onderrigstrategieë	Opvoeders	42	1.728	0.683	-5.261	0.000*	0.877	Groot
	Leerders	387	2.357	0.670	-5.174			
C: Rol van die opvoeder tydens onderrig en leer	Opvoeders	42	1.60	0.585	-1.473	0.141		
	Leerders	387	1.76	0.609	-1.524			

Vraelys-afdelings		n	\bar{x}	s	t	p	d	Effek-grootte
D: Assessering van kennis	Opvoeders	42	2.225	0.371	40824	0.000*	0.781	Medium
	Leerders	387	1.878	0.444	5.603			
D: Kennisverwerwing	Opvoeders	42	2.012	0.402	-1.234	0.218		
	Leerders	387	2.092	0.359	-1.123			
D: Aard van kennis	Opvoeders	42	2.772	0.322	1.543	0.124		
	Leerders	387	2.670	0.374	1.749			
E: Leerstyle	Opvoeders	42	1.918	0.570	0.862	0.389		
	Leerders	387	1.837	0.515	0.791			
F: Assesseringsbeginsels	Opvoeders	42	1.862	0.483	-5.234	0.000*	0.922	Groot
	Leerders	387	2.360	0.540	-6.686			
F: Assesseringsaktiwiteite	Opvoeders	42	1.769	0.502	-3.092	0.002*	0.547	Medium
	Leerders	387	2.092	0.590	-3.539			
G: Die kollege-situasie	Opvoeders	42	2.740	0.951	-0.514	0.608		
	Leerders	387	2.839	1.093	-0.578			

*Statistiese beduidendheid: $p < 0.05$.

Die gemiddeldes vir die response ten opsigte van die onderskeie afdelings van die vraelys is bereken volgens die skale wat in die vraelys gebruik is (1=amper altyd/stem sterk saam, 2=dikwels/stem saam, 3=soms/stem nie saam nie, 4=amper nooit/stem glad nie saam nie). Wanneer die resultate ontleed word, is dit belangrik om op te let dat hoe nader die gemiddeld aan een beweeg, hoe gunstiger is die response aangesien hul daarop sou dui dat konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels sterk benadruk word tydens onderrig en leer, of dat daar saamgestem word met die toepassing van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels.

'n Vergelyking tussen die opvoeders en leerders se response ten opsigte van **lesaanbieding** het aangetoon dat die verskil in gemiddeld tussen die opvoederresponse, $\bar{x} = 1.424$ en leerderresponse $\bar{x} = 2.097$, 'n statisties beduidende verskil van $p < 0.05 = 0.000$ met 'n groot effek in praktyk, $d = 1.027$ opgelewer het. Die feit dat leerders die opvoeders se lesaanbieding minder effektief as die opvoeders self beoordeel het, kan dus nie aan toeval toegeskryf word nie (cf. Tabel 5.20). Die leerders se siening dui daarop dat opvoeders waarskynlik nie op 'n gereelde basis effektiewe onderrig-leerbeginsels toepas nie.

Wanneer die opvoeder en leerders se response aangaande die **aard van klaskamerinteraksie** vergelyk word, gee die opvoeders se response, $\bar{x} = 1.813$ en die leerders se response $\bar{x} = 2.623$, 'n statistiese beduidende verskil van $p < 0.05 = 0.000$ met 'n groot effek in die praktyk, $d = 1.428$. Die opvoeders se siening van hoe hul interaksie in die klaskamer hanteer en die leerders se ervaring wat minder gunstig blyk te wees, is dus nie toevallig nie (cf. Tabel 5.21). Soos by die vorige respons opgemerk is, is die leerders se siening weer minder positief ten opsigte van die ondersteuning van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels wat aktiewe en interaktiewe leer voorstaan.

Die vergelyking tussen die opvoeders en leerders se response aangaande die **aard van leeraktiwiteite** dui 'n opvoederrespons van $\bar{x} = 1.51$, en 'n leerderrespons van $\bar{x} = 1.70$ aan. Die verskil tussen die response is nie statisties beduidend nie, $p > 0.05 = 0.071$. Die opvoeders en die leerders ervaar die wyse waarop leeraktiwiteite plaasvind dus taamlik dieselde

(cf. Tabel 5.22). Beide groepe respondente se response dui daarop dat leeraktiwiteite wat by die praktyk aansluit en fokus op die ontwikkeling van die leerders se denkvermoë sodat hul vaardighede kan ontwikkel, dikwels in die onderrigsituasie gebruik word. Die response dui ook daarop dat leerders meer gelei kan word om kennis self te ontdek. Beide groepe respondente ondersteun dus die siening dat onderrig en leer in 'n redelike mate welkonstruktivistiese onderrig-leerbeginsels soos onder andere praktykgerigte leer en die ontwikkeling van denkvaardighede insluit.

'n Vergelyking tussen die leerders en opvoeders se response aangaande **strategieë vir lesaanbieding** met die opvoeders se gemiddeld $\bar{x} = 1.477$ en die leerders se gemiddeld $\bar{x} = 2.225$, het 'n statistiesbeduidende verskil van $p < 0.05 = 0.000$ aangedui. Die effek in die praktyk is groot, $d = 1.36$. Die verskil tussen die opvoeders se persepsie aangaande hul kennis en toepassing van leerteorieë tydens lesaanbieding en die leerders se minder positiewe ervaring daarvan is nie toevallig nie (cf. Tabel 5.23). Die opvoeders voel sterker as die leerdersdaaroor dat die les hanteerbaar aangebied moet word, verbande tussen vorige en nuwe werk getrek word en sleutelkonsepte beklemtoon word sodat die leerders se intellek gestimuleer word.

Wanneer die opvoeders en leerders se response aangaande **die aard van onderrig** vergelyk word, is gevind dat die opvoeders se gemiddeld $\bar{x} = 1.416$, en die leerders se gemiddeld $\bar{x} = 1.873$ is. Dit dui op 'n statistiesbeduidende verskil van $p < 0.05 = 0.000$, wat 'n medium effek in die praktyk het, $d = 0.777$. Dit blyk dat die opvoeders en leerders nie dieselfde siening oor die doel van onderrig huldig nie, en dat opvoeders meer positief oor hul siening van die doel van onderrig is. Die opvoeders voel sterker as die leerdersdat 'n hoë waarde aan akademiese prestasie geheg word, dat die doel van onderrig is om leerders te help om die werk te verstaan en om te presteer. Die voorafgaande aspekte dui op 'n behaviouristiese opvoeder-gesentreerde benadering tot onderrig en leer (Borich, 2003:100; Burden & Byrd, 2003:120; Pritchard, 2005:7; Du Plessis *et al.*, 2007:28 (cf. 3.3.1, 3.4.2.1). Hierdie respons wat lyk asof dit teenstrydig met die vorige respons is, kan moontlik daarop dui dat baie opvoeders 'n gebalanseerde opvoeder-gesentreerde onderrigbenadering (behaviouristies) en 'n leerder-gesentreerde

onderrigbenadering (konstruktivisties) voorstaan. Die teenstrydigheid kan egter ook daarop dui dat die vorige response van die leerders wat minder positief was oor die strategieë wat opvoeders vir lesaanbieding gebruik, moontlik ernstig opgeneem moet word.

Die response aangaande **leeraktiwiteite** tydens onderrig en leer het 'n opvoeder-gemiddeld van $\bar{x} = 2.301$, en 'n leerder-gemiddeld van $\bar{x} = 2.653$ aangedui. 'n Statistiesbeduidende verskil van $p < 0.05 = 0.004$ met 'n medium effek in die praktyk, $d = 0.510$ is aangeteken. Die response het aangedui dat die opvoeders en leerders nie dieselfde voel oor die wyse waarop leerders by die onderrigproses betrek word nie, en dat die leerders minder positief was oor hul betrokkenheid tydens onderrig en leer as wat die opvoeders oor die leerders se betrokkenheid voel. Die leerders se response dui daarop dat opvoeders meer opvoeder-gesentreerd as leerder-gesentreerd te werk gaan, met die implikasie dat inhoud van werk hoofsaaklik aangebied word met min geleentheid vir selfontdekking deur die leerder (Borich, 2003:180; Pratt, 2005:47-54; SAIDE, 2006:9) (cf. 3.4.1.1, 3.4.1.2).

'n Vergelyking tussen die opvoeders en leerders se response aangaande die **gebruik van onderrigstrategieë** het 'n opvoedergemiddeld van $\bar{x} = 1.728$, en 'n leerder-gemiddeld van $\bar{x} = 2.357$ aangedui, met $p < 0.05 = 0.000$, en $d = 0.877$, wat 'n statistiesbeduidende verskil met 'n groot effek in die praktyk aandui. Daar is dus werklik 'n verskil in die wyse waarop die opvoeders en die leerders die gebruik van onderrigstrategieë ervaar. Weereens is die opvoeders meer positief oor hul gebruik van onderrigstrategieë wat aktiewe deelname en klasbesprekingaanmoedig (cf. Tabel 5.27) as wat die leerders dit ervaar. Die opvoeder response neig dus meer in die rigting van konstruktivistiese onderrig en leer met behulp van indirekte en interaktiewe onderrigmetodes (Schunk, 2004:323; Arends, 2009:430) (cf. 3.4.2.2).

Die response aangaande die **rol van die opvoeder** tydens onderrig en leer het 'n opvoedergemiddeld van $\bar{x} = 1.60$, en 'n leerdergemiddeld van $\bar{x} = 1.76$ gelewer. Dit dui op 'n verskil wat nie statistiesbeduidend is nie, $p > 0.05 = 0.141$. Die opvoeders sowel as die leerders sien die rol van die opvoeder dus baie dieselfde, in hierdie geval dat die opvoeder meer sentraal staan en die leeraktiwiteite beheer, en dus 'n opvoeder-gesentreerde behaviouristiese

onderrigstyl (Woolfolk, 2004:442; Du Plessis *et al.*, 2007:28) (*cf.* 3.4.2.1) verkies (*cf.*Tabel 5.28).

Die opvoeder- en leerderresponse aangaande **assessering van kennis** het 'n opvoedergemiddeld van $\bar{x} = 2.225$, en 'n leerdergemiddeld van $\bar{x} = 1.878$ aangedui. Wanneer die response vergelyk word, toon dit 'n statistiesbeduidende verskil van $p < 0.05 = 0.000$, met 'n medium effek in die praktyk, $d = 0.781$. Die verskil in siening van die opvoeders en die leerders aangaande die assessering van kennis is dus nie toevallig nie. Die navorser vind die statisties beduidende verskil vreemd, aangesien die meeste opvoeders en leerders saamgestem het dat kennis amper altyd aan die einde van 'n termyn geassesseer behoort te word, dat kennis deurlopend geassesseer behoort te word, dat leerders meer as een geleentheid vir assessering moet kry en dat assessering moet aanpas by die individuele behoeftes van die leerders.

Daar was egter meer leerderresponse as opvoederresponse watsterk saamgestem het dat assessering deurlopend gedoen moet word, dat leerders meer as een geleentheid vir assessering moet kry en dat assessering by individuele behoeftes moet aanpas. Die verskil in seining ten opsigte van hierdie response (*cf.*Tabel 5.32), het klaarblyklik tot die statisties beduidende verskil bygedra. Dit voel vir die navorser asof die opvoeders wel 'n summatiewe sowel as 'n formatiewe benadering tot assessering ondersteun, maar dat die assessering in praktyk minder formatief van aard is, en sterker fokus op summatiewe assessering. Hierdie waarneming is volgens die navorser nie heeltemal in lyn met beleid nie, naamlik dat beide summatiewe en formatiewe assessering tydens opleiding aandag behoort te geniet (SA, 2007b:3) (*cf.* 3.7.2).

Wanneer die response van die opvoeders en leerders aangaande **kennisverwerwing** vergelyk word, lewer dit 'n opvoedergemiddeld van $\bar{x} = 2.012$, en 'n leerder-gemiddeld van $\bar{x} = 2.092$. Die verskil is nie statisties beduidend nie, $p > 0.05 = 0.281$. Die opvoeders en leerders huldig bykans dieselfde siening aangaande die wyse waarop kennis verwerf word, naamlik dat dit self ontdek moet word en ook oorgedra moet word (*cf.*Tabel 5.33). Die voorafgaande response ondersteun dus die realistiese sowel as die

relativistiese en kontekstualistiese aard van kennisverwerwing (Schraw & Olafson, 2003:180-184) (cf. 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3), wat oordrag en selfontdekking van kennis ondersteun.

'n Vergelyking tussen die opvoeders met 'n gemiddeld van $\bar{x} = 2.777$ en die leerders met 'n gemiddeld van $\bar{x} = 2.670$, aangaande **die aard van kennis**, lewer 'n nie-statistiesbeduidende verskil van $p > 0.05 = 0.124$. Die opvoeders sowel as die leerders stem dus grotendeels saam oor die aard van kennis, naamlik dat dit objektief en subjektief van aard kan wees (cf. Tabel 5.34). Hierdie benadering ondersteun die vorige bevinding wat daarop dui dat kennis self ontdek moet word en subjektief van aard is, maar ook dat kennis objektief is, nie verander nie, en oorgedra moet word (McCaslin & Hickey, 2001:133-141; Schraw & Olafson, 2003:180-184) (cf. 3.5.1-3.5.2).

Wanneer die response aangaande **leerstyle** vergelyk word, word vir die opvoeders 'n gemiddeld van $\bar{x} = 1.918$ en vir die leerders 'n gemiddeld van $\bar{x} = 1.837$ met 'n nie-statistiesbeduidende verskil van $p > 0.05 = 0.389$ aangedui. Daar blyk nie 'n verskil tussen die siening van die opvoeders en leerders aangaande leerstyle te wees nie, en beide partye is van mening dat 'n variasie van leerstyle tydens onderrig geakkommodeer word (cf. Tabel 5.36). Beide opvoeders en leerders het aangedui dat daar hoofsaaklik gefokus word op leer deur te doen, die uitvoer van praktiese take en probleemoplossing (cf. Tabel 5.36). Volgens die navorser dui hierdie response op 'n beperkte akkommodering van leerstyle. Op grond van die response, kom dit voor asof die perseptuele voorkeure van leer deur te sien en te reflekteer oor inhoud nie aangespreek word nie (Kolb, 1984:199; Sugerman, 1985:265; Honey & Mumford, 1992:89; Schurr, 1994:45; Felder, 1996:20; Leider, 1997:120; Duff, 2004:700; Little, 2004:8; Loo, 2004:100; Tittel, 2004:16; Pritchard, 2005:64; Graf *et al.*, 2007b:79-82; Graf *et al.*, 2007a:123-124) (cf. 3.6).

'n Vergelyking tussen die response van die opvoeders en leerders aangaande **assesseringsbeginsels** het 'n opvoedergemiddeld van $\bar{x} = 1.862$, en 'n leerder-gemiddeld van $\bar{x} = 2.360$ aangedui, met 'n statisties beduidende verskil van $p < 0.05 = 0.000$ en 'n groot effek in praktyk, $d = 0.922$. Weereens vind die navorser die statisties beduidende verskil vreemd, aangesien opvoeders en leerders saamgestem het oor die gereelde basis waarvolgens

assessering aan die einde van 'n onderwerp gedoen word, dat assessering gereeld voortdurend deur lesaanbieding geskied, dat dit gebruik word om 'n probleem te bepaal en dat die opvoeder hoofsaaklik leerders se werk assesseer. Daar was egter meer leerders as opvoeders wat van mening was dat selfassessering en maatassessering amper nooit plaasvind nie, wat waarskynlik tot die statisties beduidende verskil bygedra het. Die resultate dui daarop dat die opvoeders se assesseringspraktyk volgens die data in die rigting van opvoeder-gesentreerde sowel as leerder-gesentreerde assessering neig (cf. Tabel 5.38), maar met 'n leemte ten opsigte van selfassessering en maatassessering. Hierdie waarneming ondersteun die vorige response ten opsigte van assessering waar die opvoeders aangedui het dat hulle 'n gebalanseerde summatiewe en formatiewe benadering tot assessering het (cf. Tabel 5.32), maar dat die klaskamerpraktyk moontlik nog te veel op summatiewe assessering fokus.

Wanneer die response aangaande **assesseringsaktiwiteite** vergelyk word, het die opvoeders 'n gemiddeld van $\bar{x} = 1.769$, en die leerders 'n gemiddeld van $\bar{x} = 2.092$ gelewer. Die verskil is statisties beduidend met $p < 0.05 = 0.002$ en die effek in die praktyk is medium, $d = 0.0547$. Soos by die vorige afdelings in die vraelys wat op assessering gefokus het, is die statisties beduidende verskil weereens vreemd vir die navorser. Opvoeders en leerders het dieselfde gevoel dat assesseringsaktiwiteite gereeld van toetsing gebruik maak om kennis en beginsels te toets en dat die toetse aan die einde van 'n module gegee word om inhoud te toets. Verder was die opvoeders en leerders dit ook eens dat praktiese take gereeld vir assessering gebruik word, sowel as take om wyer te lees as die handboek. Die groot verskil tussen die opvoeder en leerders se response hou verband met die voorberei van vrae deur die leerders. Baie meer leerders as opvoeders het aangedui dat leerders slegs soms en amper nooit nie die geleentheid kry om vrae voor te berei wat hulle in die klas stel. Hierdie verskil tussen die twee groepe se respons het moontlik die statisties beduidende verskil teweeg gebring.

Soos by die vorige respons opgemerk is, dui die opvoeders se response op die gebruik van assesseringsaktiwiteite wat summatief sowel as formatief van aard is (cf. Tabel 5.39), wat hul sienings in Tabel 5.32 en Tabel 5.38, wat op

'n gebalanseerde summatiewe en formatiewe benadering tot assessering dui, ondersteun. In aansluiting by die vorige respons, is die navorser van mening dat die opvoeders 'n gebalanseerde benadering tot assessering ondersteun, maar moontlik nie weet hoe om dit in die praktyk toe te pas nie, aangesien die leerders die toepassing van sekere formatiewe assesseringsaktiwiteite anders ervaar as die opvoeders.

Die **situasie by die kollege** het 'n opvoedergemiddeld van $\bar{x} = 2.740$, en 'n leerder-gemiddeld van $\bar{x} = 2.839$ aangedui. Wanneer dit vergelyk word, is die verskil nie-statistiesbeduidend met $p > 0.05 = 0.608$. Die opvoeders sowel as die leerders ervaar die situasie wat tans by Sedibeng VOO-kollege bestaan dus baie dieselfde, in terme infrastruktuur, indiens-opleiding, tipe onderrig, deurvloeiwyse en balans tussen teorie en praktyk (cf. Tabel 5.41, Tabel 5.42). Beide groepe respondente se sienings dui daarop dat daar ruimte is vir verbetering ten opsigte van die voorafgaande aspekte.

Die navorser wil ten slotte 'n algemene opmerking maak oor die standaardafwykings wat in al die voorafgaande data tabelle gerapporteer word. Die standaardafwyking is 'n spreidingsmaatstaf en dui op die afwyking van elke waarde in 'n datastel vanaf die rekenkundige gemiddeld (McMillan & Schumacher, 2006:163). 'n Standaardnormaalverspreiding kom voor wanneer die gemiddeld 0 is en die standaardafwyking 1 (Bernstein, Foxcroft, McCallum, Schultheiss, Seymour, Stead & Sothey, 2007:133). Die standaardafwykings is deurgaans klein, wat daarop dui dat daar nie groot variansie in die response voorgekom het nie, wat dit moontlik maak om die response te vergelyk ongeag die groot verskil in getal (387 teenoor 43).

Die invloed van biografiese veranderlikes op die response word voorts hanteer.

5.6 DIE INVLOED VAN BIOGRAFIESE VERANDERLIKES OP DIE RESPONSE

5.6.1 Biografiese veranderlikes: Opvoederresponse

In die volgende afdeling, word die impak van die biografiese veranderlikes op die response van die opvoeders ondersoek.

'n ANOVA is onderneem om die data met betrekking tot die biografiese veranderlikes wat met die vraelys ingesamel is, op te som. Die data het aangetoon dat daar statistiesbeduidende verskille in die response waargeneem is ten opsigte van die volgende biografiese veranderlikes soos in Tabel 5.48 aangedui word.

Tabel 5.48: ANOVA – biografiese veranderlikes: opvoeders

Vraelyskonstrukte	<i>p</i> - waardes				
	Ouderdom	Onderwys-ervaring	Tipe aanstelling	Dienstyd by kollege	Ambagservaring
B: Die aard van klaskamerinteraksie			0.011*		0.029*
B: Die aard van leerderaktiwiteite		0.001*	0.008*	0.001*	
C: Onderrigstrategieë			0.007*	0.032*	
C: Die belangrikheid van verskillende onderrigstrategieë	0.042*	0.018*			
E: Leerstyle					0.007*

*Statistiese beduidendheid: $p < 0.05$

Tabel 5.48 dui aan dat, met betrekking tot ouderdom, onderwyservaring, tipe aanstelling, hoe lank die opvoeder reeds by die kollege werksaam is en ambagservaring, 'n statisties beduidende invloed, $p < 0.05$ ten opsigte van die response op verskeie konstrunkte in die vraelys opgemerk is.

Ten opsigte van **klaskamerinteraksie** het die tipe aanstelling (tydelik/permanent) en ambagservaring 'n statistiesbeduidende verskil van $p = 0.011$ en $p = 0.029$ onderskeidelik opgelewer. Dit is dus redelik om aan te neem dat 'n permanente personeellid, en iemand met goeie ambagservaring 'n ander oordeel oor die aard van klaskamerinteraksie tydens onderrig en leer sal huldig, omdat sodanige personeellid moontlik meer gemotiveerd en positief oor onderrig en leer is as 'n tydelike personeellid vir wie die toekoms ten opsigte van 'n werksgeleentheid onseker is.

Met betrekking tot die **aard van leeraktiwiteite** het onderwyservaring, die tipe aanstelling en hoe lank die personeellid by die kollege werkzaam is, statistiesbeduidende verskille van $p = 0.001$; $p = 0.008$ en $p = 0.001$ onderskeidelik opgelewer. Die navorser argumenteer op grond van die voorafgaande data, dat die tipe aanstelling, onderwyservaring, hoe lank 'n personeellid by die kollege werkzaam is sienings met betrekking tot die aard van leeraktiwiteite wat tydens onderrig gebruik word, beïnvloed. Ervaring en 'n permanente pos mag dalk weer 'n positiewe invloed op die opvoeder se siening rakende die aard van leeraktiwiteite hê, en positief neig in die rigting van meer kwalitatiewe, leerder-gesentreerde aktiwiteite.

Wat dit **onderrigstrategieë** betref, het die tipe aanstelling en hoe lank iemand werkzaam is by die kollege, statistiesbeduidende verskille van onderskeidelik $p = 0.007$ en $p = 0.032$ gelewer. Dit wil dus voorkom asof die permanente personeellid, en iemand wat al 'n geruime tyd by die kollege werkzaam is en daarom meer ervaring het, die gebruik van onderrigstrategieë anders beoordeel as die tydelike personeellid, wat moontlik minder geleentheid vir opleiding gehad het en kennis ten opsigte van onderrigstrategieë benodig.

Ten opsigte van die **belangrikheid van verskillende onderrigstrategieë** het ouderdom en onderwyservaring statisties-beduidende verskille van onderskeidelik $p = 0.042$ en $p = 0.018$ gelewer. Die meer ervare, ouer opvoeder blyk dus die belangrikheid van verskillende onderrigstrategieë anders te beoordeel as die jonger en minder ervare opvoeders. Dit kan wees dat ervare opvoeders in 'n groter mate die belangrikheid van indirekte, onafhanklike en interaktiewe onderrigstrategieë vir effektiewe opleiding besef, as wat die minder ervare opvoeders die belangrikheid besef.

Met betrekking tot **leerstyle** het slegs ambagservaring 'n statistiesbeduidende verskil van $p = 0.007$ aangedui. Die navorser argumenteer dat opvoeders wat blootstelling aan die praktyk het, 'n ander siening het oor die akkommodering van leerstyle as die opvoeder sonder praktykservaring. Op grond van hulle praktykervaring is hierdie opvoeders dalk meer ingestel op die aanbod van praktykgerigte werk wat kinestetiese leerders akkommodeer, as hulle kollegas wat praktykervaring kortkom. Volgens die navorser kan dit beteken dat leerstyle eensydig geakkommodeer word.

Ongelukkig kon *post hoc*toetse nie uitgevoer word om te bepaal tussen watter groeperings binne die verskillende veranderlikes verskille in respons voorgekom het nie, aangesien daar telkens minder as drie groepe binne elke veranderlike was wat met mekaar vergelyk kon word (McMillan & Schumacher, 2006:302).

In die volgende afdeling word die invloed van die biografiese veranderlikes op die leerderresponse ondersoek.

5.6.2 Biografiese veranderlikes: Leerderresponse

'n ANOVA is onderneem om die data met betrekking tot die biografiese veranderlikes van die leerders op te som. Die data het aangetoon dat daar statisties beduidende verskille vir die leerderresponse waargeneem is ten opsigte van die volgende biografiese veranderlikes: geslag, ouderdom en hoogste kwalifikasie, soos in Tabel 5.49 aangedui word.

Tabel 5.49: ANOVA - biografiese veranderlikes: leerders

Vraelyskonstrukte	<i>p</i> -waardes		
	Geslag	Ouderdom	Hoogste kwalifikasie
Lesaanbieding	0.005*		
Die aard van klaskamer-interaksie	0.005*		
Rol van die opvoeder tydens onderrig en leer	0.003*		
Assessering van kennis	0.002*		
Die belangrikheid van verskillende onderrig-strategieë	0.010*		
Assesseringsaktiwiteite		0.009*	

* Statistiese beduidendheid: $p < 0.05$

'n *Post hoc*-toets is nie ten opsigte van geslag onderneem nie, aangesien daar, slegs twee groepe met mekaar vergelyk kon word, en drie of meer groepe vir 'n *post hoc*-toets benodig word (McMillan & Schumacher, 2006:302). Die data dui egter aan dat geslag wel moontlik 'n invloed kan hê op die wyse waarop lesaanbieding, klaskamerinteraksie, die rol van die

opvoeder, die assessering van kennis en die belangrikheid van onderrigstrategieë beoordeel word.

Ten opsigte van “ouderdom” is ‘n statisties beduidende invloed van $p < 0.05 = 0.009$, met betrekking tot assesseringsaktiwiteite opgemerk. Die hoogste kwalifikasie van die respondente het geen invloed op die response met betrekking tot die verskillende vraelyskonstrukte gehad nie.

‘n *Post hoc* toets, die Tukey HSD (Highly Significant Difference) toets wat ten opsigte van die biografiese veranderlike "ouderdom" onderneem is, het die volgende statisties beduidende verskille ten opsigte van die verskillende ouderdomsgroepeerings vir hulle sienings rakende assesseringsaktiwiteite opgelewer, soos in Tabel 5.50 aangedui word.

Tabel 5.50: ANOVA en Tukey HSD: Ouderdom van leerders en assesseringaktiwiteite

Vraelyskonstrukte	Assesseringsaktiwiteite	
	Groep 1 (18-20)	Groep 4 (30+)
Ouderdom		
ANOVA sig p	0.009	0.009
Gemiddelde (\bar{x})	2.165	1.533
Standaardafwyking (s)	0.551	0.447
Statistiese beduidendheid (p)	0.017*	
Praktiese effek (Cohen d)	1.147 Groot effek	
Ouderdom		
ANOVA sig p	0.009	0.009
Gemiddelde (\bar{x})	2.075	1.533
Standaardafwyking (s)	0.600	0.447
Statistiese beduidendheid (p)	0.046*	
Praktiese effek (Cohen d)	0.903 Groot effek	

* Statistiese beduidendheid: $p < 0.05$

Die voorafgaande tabel dui statistiesbeduidende verskille aan slegs tussen die response van ouderdomsgroepe een (18–20 jaar) en vier (30+), $p < 0.05 = 0.017$, $d = 1.147$ (groot effek in praktyk), en tussen die response van ouderdomsgroepe twee (21-25 jaar) en vier (30+), $p < 0.05 = 0.046$, $d = 0.903$ (groot effek in praktyk).

Die data dui aan dat die ouer leerders in die beoordeling van assesseringsaktiwiteite meer positief gereageer het ten opsigte van 'n verskeidenheid assesseringsaktiwiteite (summatief en formatief) wat deur opvoeders gebruik word, as wat die jonger leerder gereageer het. Die navorser voer daarom aan dat ouer leerders 'n meer volwasse, realistiese en waarskynlike meer akkurate beoordeling van die onderrig-, leer- en assesseringsgebeure het, as jonger leerders.

Vervolgens word die data wat met die onderhoude verkry is geanaliseer en geïnterpreteer.

5.7 DATA-ANALISE: ONDERHOUDE

Semi-gestruktureerde onderhoude is met vyf departementshoofde op drie kampusse van Sedibeng VOO-kollege gevoer. Die doel van die onderhoude was om die bestuurspersoneel aan Sedibeng VOO-kollege se persepsies en ervarings van die effektiwiteit van ambagsgerigte onderrig aan die VOO-kollege vas te stel en dit te kombineer met die data wat met die vraelyste verkry is.

In die volgende afdeling, word die biografiese inligting van die deelnemers aan die onderhoude bespreek.

5.7.1 Biografiese inligting van die respondente wat deelgeneem het aan die onderhoude

In Tabel 5.51 word 'n oorsig oor die biografiese inligting van die personeellede wat aan die onderhoude deelgeneem het, aangebied.

Tabel 5.51: Biografiese inligting van respondente wat deelgeneem het aan die onderhoude.

Biografiese Inligting	Respondent 1	Respondent 2	Respondent 3	Respondent 4	Respondent5
Pos	Departementshoof	Departementshoof	Departementshoof	Departementshoof	Departementshoof
Geslag	Manlik	Vroulik	Vroulik	Manlik	Manlik
Ouderdom	48	59	47	54	58
Kwalifikasie	Ambag, Tegniese diploma, Onderwysdiploma	Ambag, B.Ed-graad, Onderwysdiploma	BSc-graad, Nasionale Diploma, Onderwysdiploma	Ambag, Nasionale Diploma, Onderwysdiploma	Ambag, Nasionale Diploma, Onderwysdiploma
Ervaring in nywerheid	8 jaar	4 jaar	2 jaar	13 jaar	11 jaar
Ervaring in onderwys	22 jaar	35 jaar	23 jaar	20 jaar	17 jaar
Ervaring by VOO-kollege	22 jaar	33 jaar	22 jaar	20 jaar	12 jaar

5.7.2 Response op die vrae van die onderhoude

In hierdie afdeling word die temas (cf. Addendum F) wat in die verbatim transkripsies (cf. Addendum E) van die deelnemers geïdentifiseer is, aangebied. Ter staving van temas word verwys na deelnemers se response deur middel van kruisverwysings na die deelnemers se kommentaar en die rynommer in die verbatimtranskripsie waar die woorde van die respondent gedokumenteer is, byvoorbeeld: cf. 1:21: waar 1 die deelnemer voorstel en 21 die rynommer in die verbatimtranskripsie. Die navorser probeer waar moontlik om die response met die literatuur in verband te bring.

5.7.2.1 Vraag 1: Wat is die vereistes vir aanstelling as opvoeder by 'n VOO-kollege?

Die hoof temas wat uit die response van die deelnemers afgelei kan word, is:

Tema 1: Opvoeders het hoofsaaklik 'n ambag nodig

In hierdie verband het die meeste deelnemers (cf. 1:9; 3:6; 4:5; 5:6) aangedui dat 'n ambag noodsaaklik is vir aanstelling by 'n VOO-kollege: *“moet oor 'n nasionaal gesertifiseerde ambag beskik”*; *“moet 'n gekwalifiseerde ambagsman wees”*; *“plus 'n vaktoets”*; *“ambagsertifikaat (hê)”*.

Twee deelnemers het 'n N3 Sertifikaat vermeld (cf. 4:5; 5:5): *“N3 plus vaktoets (hê)”*; *“minstens N3”*, en een deelnemer het praktykgerigte ervaring as belangrik vermeld (cf. 1:13): *“twee jaar praktyk of industriële ervaring”*.

Tema 2: Onderwyskwalifikasie

Alhoewel 'n onderwyskwalifikasie nie 'n vereiste is vir aanstelling as opvoeder nie, voel die deelnemers dat dit sal help om beter onderrig te kan gee (cf. 1:17; 2:14-17; 3:9-10; 5:7) *“(n) onderwys kwalifikasie (word) aanbeveel”*; *“nie 'n onderwysdiploma het nie, weet nie hoe om onderwys te gee”*; *“(onderwys kwalifikasie) kan 'groot invloed hê op die kwaliteit van onderrig”*; *“(moet) onderwys sertifikaat (hê)”*. Volgens die biografiese data van die opvoeders, beskik slegs 28.6% oor 'n onderwysdiploma (cf. 5.3.2.3), wat die leemte ten opsigte van onderwyskwalifikasies onderstreep. In aansluiting hierby, toon die data aan dat 47.6% van die opvoeders oor geen onderwyskwalifikasie beskik nie (cf. 5.3.2.4).

Tema 3: Praktykgerigte ervaring

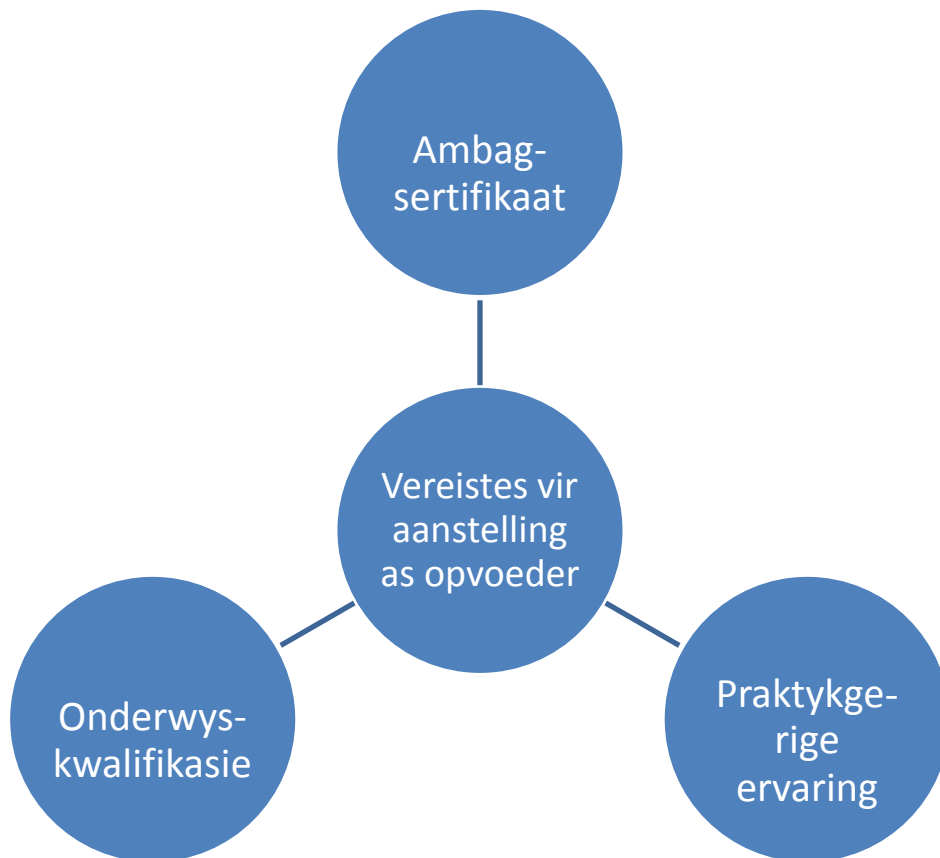
Om aangestel te word moet opvoeders “*n minimum van twee jaar praktyk of industriële ervaring*” hê (cf. 1:13-14). Opvoeders moet verkieslik “*praktiese ervaring*” hê wanneer hul aangestel word (cf. 4:7). Tydelike opvoeders het “*nie* (ervaring) *as ‘n ambagsman nie*” (cf. 4:27). Die response dui daarop dat opvoeders praktykgerigte ervaring moet hê wanneer hul aangestel word, hierdie voorwaarde blyk ‘n probleem te wees by tydelike opvoeders. Die biografiese data dui aan dat 40.5% van die opvoeders geen ambagsertifikaat besit nie, wat die gebrek aan praktykgerigte ervaring by die opvoeders uitlig (cf. 5.3.2.8).

Tema 4: Onderwyskwalifikasie beïnvloed kwaliteit van onderrig

Opvoeders met slegs ‘n “*tegniese agtergrond weet nie regtig hoe om onderwys te gee nie*” (cf. 2:16,17). “*Geen onderwyskwalifikasie*” “*kan ‘n groot invloed hê op die kwaliteit van onderrig*” (cf. 3:8-10). Die deelnemers voel dat ‘n gebrek aan onderwysopleiding ‘n opvoeder se vermoë om effektief onderrig te gee negatief kan beïnvloed.

Volgens die PAM-dokument (SA, 1999 art.2(a)&(i)) (c.f. 1.1), moet ‘n opvoeder wat by ‘n VOO-kollege aangestel word, oor ‘n M+3-kwalifikasie sowel as ‘n opvoedkundige kwalifikasie beskik. Die response dui aan dat, om effektiewe onderrig te kan gee, ‘n opvoeder vakkundig sowel as opvoedkundig geskool moet wees en ervaring moet hê. Die gebrek daaraan by die opvoeders van Sedibeng VOO-kollege kan dus ‘n groot invloed op die kwaliteit van die onderriggebeure hê. Die response van die respondente ondersteun die siening van Scholes (2002:497) (cf. 3.4.1), wat aandui dat opvoeders oor kennis van vakinhoud en opvoedkundige beginsels moet beskik.

In samevatting, dui Figuur 5.1 die vereistes aan wat die deelnemers aangedui het nodig is om as opvoeder aangestel te word.



Figuur 5.1: Vereistes vir aanstelling as opvoeder

Die deelnemers wat aan die kwalitatiewe ondersoek deelgeneem het, het aangedui dat hul voel dat 'n opvoeder wat by 'n VOO-kollege aangestel word, effektiewe onderrig sal gee indien sodanige opvoeder oor 'n ambagsertifikaat, 'n onderwyskwalifikasie en nywerheidservaring beskik. Alhoewel die PAM-dokument (SA, 1999 art.2(a)&(i) (*cf.* 1.1) aandui dat opvoeders oor 'n M+3-kwalifikasie moet beskik, word dit nie streng toegepas nie. Opvoeders met minder kwalifikasies word tydelik aangestel. In die oop vraag van die leerders (*cf.* Tabel 5.46) is opvoeders wat self nie die werk verstaan nie, as 'n rede vir oneffektiewe onderrig aangegee. Praktykservaring en voldoende kwalifikasies word ook deur Matea (2003:31) en Hansen en Lovedahl (2004:20) (*cf.* 3.2.4) aangedui as belangrike vereistes vir opvoeders aan VOO-kolleges. Die response dui dan dat die opvoeders in ondersteuning van Gewer (201:14) (*cf.* 1.1) van mening is dat die kwalifikasies van opvoeders gebalanseerd moet wees in terme van tegniese en opvoedkundige kennis.

5.7.2.2 Vraag 2: Word die personeel by die kollege geleentheid gegee om te ontwikkel?

Die hoofemas wat uit die response van die deelnemers na vore gekom het, is:

Tema 1: Geleentheid vir ontwikkeling ten opsigte van assessering en moderering

Al die deelnemers (cf. 1:31;2:21;3:17;4:39;5:27) het in hul response aangedui dat die personeel by Sedibeng VOO-kollege geleentheid tot verdere ontwikkeling gegee word: *“bestaan wel geleentheid”; ja (geleentheid bestaan); ja, kursusse word gereël”; ja, hul word geleentheid gegee”; ja, die meeste het”*.

Uit die response blyk dit dat opleiding hoofsaaklik is om die opvoeders as assessore en moderators te kwalifiseer (cf. 1:35;3:17-18;4:41-42;5:30): *“assessor en moderatorsopleiding”; “assessor en moderator kursusse word gereël”; “lei hul op as assessors en ook as moderators”; “(opleiding) om assessor te wees en moderator”*. Een deelnemer (cf. 2:23) het aangedui dat die opleiding akademies van aard is: *“(ontwikkeling) meestal op akademiese vlak”*. Een deelnemer het ook aangedui dat opvoeders gestuur word *“vir praktiese opleiding”* (cf. 4:49).

Tema 2: Erkenning vir verbetering van kwalifikasies

Die deelnemers het aangedui dat opvoeders wat hul kwalifikasies verbeter erkenning daarvoor kry, en dat sodanige erkenning as aansporing tot kwalifikasieverbetering sal lei (cf. 1:57-58; 2:30; 3:34-37; 4:53-54): *“erkenning sal mense aanspoor”; “ja (hul kry erkenning)”; “net (vir) onderwyskwalifikasie of graad”; “ek sal sê ja hul kry erkenning”*.

Met die ontwikkeling van opvoeders as assessore word aandag gegee aan een van die rolle wat die opvoeders moet vul (SA,1996) (cf. 1.1). Die respons spreek ook die probleem aan wat Akoojee (2008:303) en Papier (2009:6) geïdentifiseer het naamlik dat personeelontwikkeling ten opsigte van die implementering van nuwe programme, ‘n groot uitdaging vir VOO-kolleges is (cf. 1.1). Alhoewel die ondersoek aan die lig gebring het dat opvoeders wel opleiding ontvang, blyk dit beperk te wees tot opleiding as assessore en

moderators. Daar word nie aandag gegee aan opleiding van opvoeders, met ander woorde in die gebruik van verskillende onderrigmetodes en onderrigstrategieë vir die implementering van leerprogramme nie. Hierdie leemte mag die standaard van opleiding wat gedoen word, negatief beïnvloed.

Tema 3: Onvoldoende opleiding

Opleiding van opvoeders is nie voldoende nie “ *want dit kom nog steeds nie by die werklike onderrig opleiding nie*” (cf. 3:22-24). Die deelnemer voel dat die opleiding wat opvoeders ondergaan onvoldoende is, aangesien dit nie die probleem van onderrig aanspreek nie.

Tema 4: Verwerwing van onderwyskwalifikasie bring salarisverhoging mee

Die deelnemers het aangedui dat opvoeders finansiële baat deur ‘n onderwyskwalifikasie te verkry. Opvoeders sal ‘n salarisverhoging kry as “*hul byvoorbeeld ‘n onderwysdiploma kry*” (cf. 2:40-42). “*Erkenning word net gegee aan persone wat ‘n ekstra onderwys kwalifikasie behaal*” (cf. 3:34-36). “*vir hul onderwysdiploma het ons so ‘n bedrag geld wat ons vir hul gee as erkenning dat hul wel dit voltooi het*” (cf. 4:60-64). Een van die deelnemers het aangedui dat daar geen finansiële gewin in die verkryging van ‘n onderwyskwalifikasie is nie “*geldwyse kry hul (niks) nie*” (cf. 5.45).

Figuur 5.2 dui samevattend die moontlikhede vir personeelontwikkeling soos deur die deelnemers aangedui is, aan.



Figuur 5.2: Geleentheid vir personeelontwikkeling

Daar is wel geleentheid vir personeelontwikkeling, maar hoofsaaklik as moderators en assessore. Daar word volgens die response van die onderhoude (cf. 5.7.2.2) wel erkenning vir kwalifikasieverbetering gegee, maar nie in die vorm van salarisaanpassing nie. Die response ondersteun die siening van die Round Table (2010:29) en Van der Bijl en Ebrahim (2012:57) (cf. 1.1) wat argumenteer dat personeelontwikkeling ten opsigte van vakmetodologie, fasilitering van leer en opleiding met betrekking tot assessering en moderering by opvoeders aan VOO-kolleges aandag moet geniet. Die vermelde opleiding ten opsigte van assessering en moderering wat tydens die onderhoude vermeld is, kan daarom teen die agtergrond van die voorafgaande uitspraak in die literatuur moontlik nie voldoende wees nie.

5.7.2.3 Vraag 3: Hoe belangrik is kwalifikasies en ervaring van die opvoeders?

Uit die response van die deelnemers het die volgende hooftema na vore gekom:

Tema 1: 'n Opvoedkundige sowel as 'n ambagsgerigte kwalifikasies is belangrik

In respons op hierdie vraag het al die deelnemers (cf. 1:78;2:54;3:42;4:77-100;5:54-57) aangedui dat 'n opvoedkundige sowel as 'n ambagsgerigte kwalifikasie belangrik is vir 'n opvoeder aan 'n VOO-kollege: *"korrek (beide is belangrik)"; die ambag, maar 'n kwalifikasie in opvoeding is ook belangrik"; "albei is vir my ewe belangrik"; "opleiding as opvoeder en vakman is belangrik"; "ja (moet opleiding as opvoeder en vakman hê)."Kwalifikasie beteken ek ken die vakinhoud of ambag"* (cf. 1:64-65). Opvoeders moet *"wye ervaring hê"* met *"teoretiese aanbieding"* en *"praktiese aspekte kan oordra"* (cf. 4:83,84,90). Opleiding as slegs vakman of opvoeder kan 'n rede vir swak onderrig wees *"Ek glo tog so ja"* (cf. 3:48), want tydens opleiding aan 'n VOO-kollege is teoretiese en praktiese opleiding ewe belangrik *"teoretiese aspek is dit belangrik (en) die praktiese gedeelte ook"*. Een deelnemer stel voor dat opvoeders wat slegs vakmanopleiding het, opleiding in basiese aspekte van klasgee moet kry *"opleiding gee op basiese aspekte van klasgee"* (cf. 4:112-113).

Wanneer gekyk word na die leeruitkomste wat met ambagsgerigte onderrig bereik moet word (cf. 2.4.2), is dit duidelik dat die opvoeder wat ambagsgerigte opleiding effektief wil doen, in die ambag sowel as in die metodes van onderrig opgelei moet wees. Die voorafgaande sluit aan by die siening van Scholes (2002:497) dat opvoeders 'n kenner van die vakinhoud moet wees en kennis van opvoedkundige beginsels moet hê om effektief te kan onderrig (cf. 3.4.3). Met die ondersoek wat deur Hansen en Lovedahl (2004:20) en Matea (2003:31) gedoen is, is ook bevind dat die vlak van opleiding van opvoeders die uitkomste wat hul met hul eie onderrig wil bereik, beïnvloed (cf.3.2.1).

Die biografiese inligting van die opvoeders het aangedui dat slegs 50% 'n ambagskwalifikasie het (cf. Tabel 5.17), en 59.6% het minder as vyf jaar nywerheidservaring (cf. Tabel 5.18). Verder het slegs 31% 'n Tegniese Diploma (cf. Tabel 5.12). Hierdie data dui aan dat daar 'n leemte is ten opsigte van die vakverwante opleiding van die opvoeders, wat die kwaliteit van die onderrig wat gedoen word, kan beïnvloed. Hierdie respons bevestig die siening van Matea (2003:2) (cf. 3.2.4) dat opvoeders aan VOO-kolleges nie voldoende opgelei is vir hul taak nie.

Figuur 5.3 dui die samevattende response aan van die deelnemers aangaande die belangrikheid van kwalifikasies en ervaring van opvoeders.



Figuur 5.3: Belangrikheid van kwalifikasies en ervaring van opvoeders

Om effektief in die onderrig van ambagsgerigte vakke te wees, is dit verkieslik dat opvoeders gekwalifiseerde vakmanne met 'n onderwyskwalifikasie moet wees (Matea, 2003:31; Hansen & Lovedahl, 2004:20) (cf. 3.2.4). In hierdie verband het die leerders ook in die oop vraag in die vraelys aangedui dat 'n gebrek aan onderrigstrategieë onderrig oneffektief maak (cf. Tabel 5.46).

5.7.2.4 Vraag 4: Hoe word die kursusinhoud en leerplanne saamgestel?

Die hooftemas wat uit die response na vore gekom het, is:

Tema 1: Die nasionale departement stel die leerplanne vas

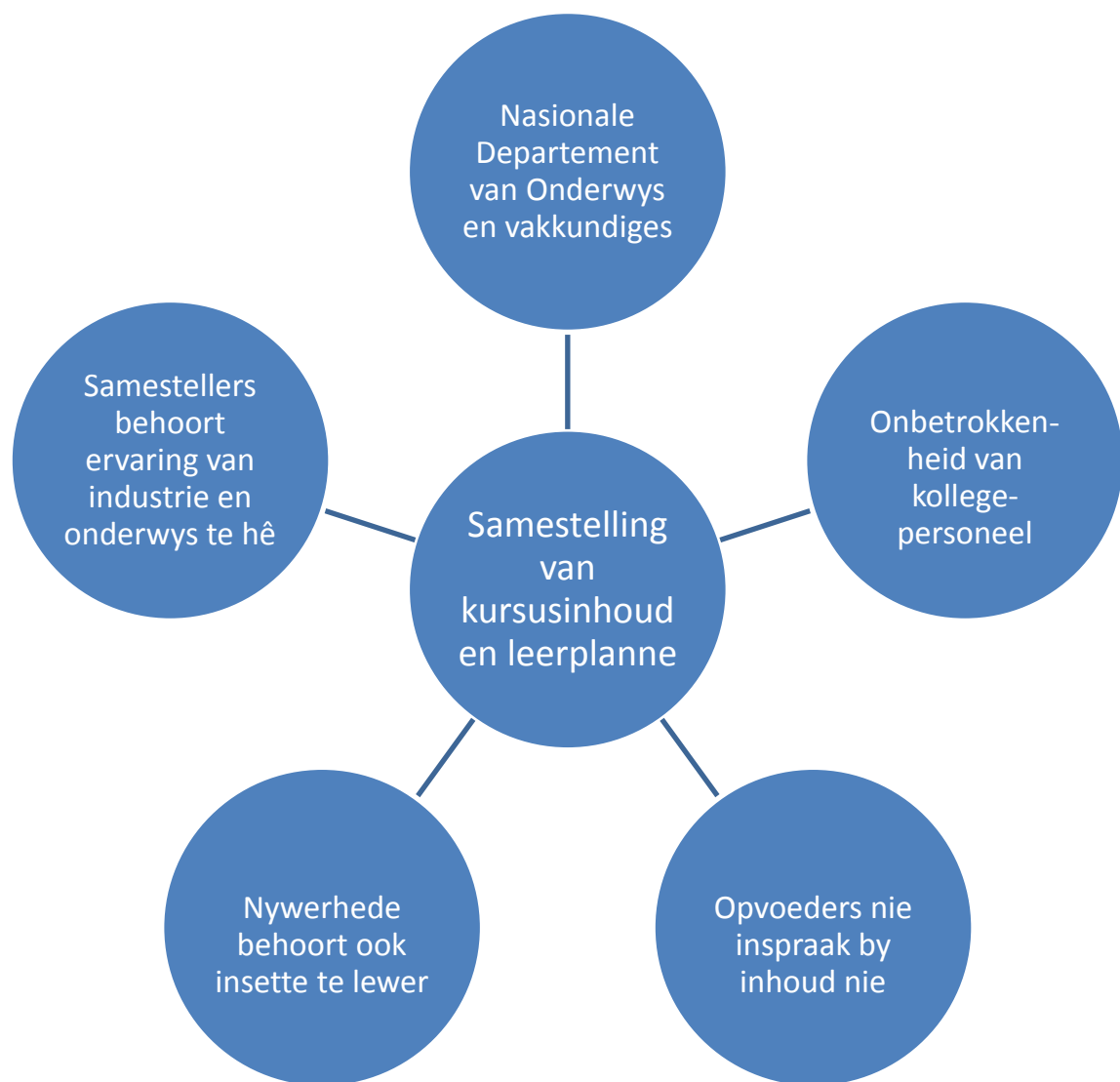
Al die respondente (cf. 1:84;2:63;3:54;4:125;5:65) dui aan dat die leerplanne en kursusinhoud nasionaal deur die onderwysdepartement vasgestel word: *"leerplanne word nasionaal vasgestel"; "deur die departement"; "(leerplanne) kry ons van die departement"; oorkoepelende instansie, (die) departement"; "die leerplan moet nasionaal is"*. Een respondent (cf. 1:86) het aangedui dat opvoeders vrywillig genooi word om insette te lewer: *"opvoeders (word) vrywillig genooi om insae te lewer"*. Die navorser argumenteer dat die opvoeder as kurrikulum implementeerder betrokke behoort te wees by die samestelling van leerplanne. Voorts is die navorser van mening dat onbetrokkenheid van opvoeders by leerplan-samestelling daartoe kan lei dat opvoeders nie eienaarskap daarvan wat hulle aan leerders moet leer, aanvaar nie.

Tema 2: Onbetrokkenheid van opvoeders by samestelling van leerplanne

Die opvoeders (cf. 2:66;3:56;4:133;5:71) het ook aangedui dat hul nie insette lewer by die samestelling van die leerplanne nie: *"nie regtig nie"; "opvoeders het geen of min inspraak"; "nee, ek glo nie opvoeders het inspraak nie"; "nie altyd nie", "opvoeders nie altyd by hul spesialis vakgebiede aangewend tydens die herskryf van sillabus inhoud nie"* (cf. 1:89-92). Opvoeders behoort inspraak te hê, want hul is die kurrikulumimplementeerders *"hul weet waar die probleme is"* (cf. 2:75-76). *"die wat leerplanne saamstel (moet) ervaring in die industrie hê asook opvoedervaring"* (cf. 3:60-63). *"(opvoeders) moet inspraak hê deur hul kennis van die praktiese asook die teoretiese sy"* (cf. 4:141-145)

“hul is daar op die vloer want hul moet eintlik ‘n invloed kry van wat hul moet gaan leer” (cf. 5:80-82). Die opvoeders word dus gebind deur ‘n leerplan wat op nasionale vlak saamgestel word, sonder dat hulle enige insette lewer.

Die terugvoer van die deelnemers aangaande die samestelling van kursusinhoud en leerplanne word samevattend in Figuur 5.4 aangedui.



Figuur 5.4: Samestelling van kursusinhoud en leerplanne

Die kursusinhoud en leerplanne word nasionaal deur die Onderwys Departement vasgestel. Die deelnemers voel dat die persone betrokke by die onderrig sowel as die industrieë ook insette moet lewer. Swak skakeling van VOO-kolleges met industrie word ook deur Gewer (2010:14) sowel as die Round Table (2010:30) vermeld. Die response kan ook in verband met die

uitspraak van Akoojee (2008:308) gebring word. Akoojee (2008:308) dui aan dat dit kommerwekkend blyk te wees dat die kurrikula van die VOO-kolleges nie belyn is met die vereistes van die industrie nie. Laasgenoemde uitspraak beklemtoon volgens die navorser die belangrikheid dat industrie insette moet lewer by die samestelling van kursusinhoud en leerplanne.

5.7.2.5 Vraag 5: Is die bestaande fasiliteite en infrastruktuur voldoende?

Die hoofemas wat met hierdie vraag geïdentifiseer is:

Tema 1: Onvoldoende fasiliteite en infrastruktuur.

Volgens vier van die vyf respondente (cf. 1:111;2:81;3:68;4:151) is die bestaande infrastruktuur en fasiliteite by Sedibeng VOO-kollege nie voldoende vir effektiewe opleiding nie: *“toerusting of masjinerie is verouderd”*; *“nee”*; *“nee, ek dink nie heeltemal nie”*; *“nee”*. Een deelnemer (cf. 5:87) het aangedui dat die meeste fasiliteite op standaard is: *“ja, meeste van ons fasiliteite is op standaard”*, maar kan verbeter *“meeste van masjiene is oud”* (cf. 5:92-93). *“werkswinkels is somtyds nie modern toegerus nie”* en *“ook nie volledig toegerus nie”* (cf. 3:69-71).

Tema 2: Voorstelle vir verbetering van infrastruktuur

Die opvoeders het voorstelle gemaak oor hoe hul voel die bestaande infrastruktuur verbeter kan word en dit behels onder andere: beter toegeruste werkswinkels *“werkswinkel (wat) ten volle toegerus is”* (cf. 2:92), *“Werkswinkels is somtyds nie modern toegerus nie”* (cf. 3:69-70). Voldoende toerusting *“sorg dat jou werkswinkel ten volle toegerus is”* (cf. 2:91-92). Die vervanging van ou masjinerie *“masjiene is oud”* (cf. 5:93). Vergroting van die fasiliteite *“hierdie fasiliteite meer vergroot”* (cf. 4:162). *“huidige infrastruktuur en fasiliteite moet dan vergroot word”*, veral die praktiese gedeelte (cf. 4:156-158). Groepe leerders moet opdeel in *“omtrek vyftien leerders in ‘n werkswinkel”* (cf. 4:168-169). Akkreditering van werkswinkels (cf. 3:75) om *“geregistreerde diensverskaffer van ‘n sekere ambag”* (cf. 3:81-82) te word. *“Om beter gekwalifiseerde ambagsmanne in die werkswinkels te kry, asook kwalifikasieverbetering in die onderwys”* (cf. 2:83-86). Aankoop van korrekte toerusting en masjinerie volgens voorskrifte van die SETA’s *“wat*

verantwoordelik is vir die akkreditering van ambagsopleidingsfasiliteite" (cf. 1:118-122). "Daar behoort ook gekyk te word na die aantal leerders per werkswinkel" (cf. 1:123). "Jy kan sorg dat jou werksinkels ten volle toegerus is" (cf. 1:92).

Aangesien Burger (2008) en Labuschagne (2008) (cf. 2.4.2) dit eens is dat die Nasionale Sertifikaat (beroepsgerig) dit ten doel het om aan die leerders 'n praktiese vaardigheid te leer, dui hierdie respons op 'n leemte wat aangespreek moet word. Die response ondersteun die siening van Barnes (2004:2-3) (cf. 2.4.2) wat bevind het dat die toerusting by kolleges onvoldoende vir opleiding is.

Alhoewel die response wat uit Tabel 5.41 vermeld word aangetoon het dat die infrastruktuur van Sedibeng VOO-kollege redelik voldoende is vir opleiding, bevestig die onderhoude dat die infrastruktuur kan verbeter. Aangesien praktiese opleiding 'n belangrike aspek van ambagsgerigte opleiding is, is dit nodig dat die toerusting waarop die opleiding gedoen word die nuutste tegnologie verteenwoordig. Opleiding wat op verouderde toerusting gedoen word, lewer volgens die navorser 'n sub-standaard vakman.

Die menings van die deelnemers aangaande die bestaande fasiliteite en infrastruktuur word samevattend in Figuur 5.5 weergegee.



Figuur 5.5: Fasiliteite en infrastruktuur

Voldoende infrastruktuur en fasiliteite is van kardinale belang vir effektiewe ambagsgerigte opleiding. Die deelnemers het verskeie leemtes uitgewys. Die werksinkels is nie goed toegerus nie, en dit is te klein. Daar is te veel leerders per opvoeder, en die opvoeders is nie voldoende opgelei nie.

5.7.2.6 Vraag 6: Hoe is die opvoeders se werksetiek?

Uit die response van die deelnemers kan die volgende hooftemas afgelei word:

Tema 1: Faktore wat werksetiek beïnvloed: sosio-ekonomies en sistemies

Die meeste deelnemers (cf. 2:102;3:86;4:176-177;5:102) het aangedui dat hul die opvoeders se werksetiek nie as goed ervaar nie: *“nie baie goed nie”*; *“ek sou sê gemiddeld”*; *“onderrig word fisies afgeskeep”*; *“opvoeders het gekom net vir die geld”*. Sosio-ekonomiese en sistemiese faktore beïnvloed die werksetiek. Een opvoeder (cf. 1:154-159) het die werkslading en werksomstandighede van die opvoeders as rede aangevoer: *“werkslading van opvoeders, aantal leerders per opvoeder, korrek toegeruste werkswinkels”*. *“hulle word met geweldige administratiewe pligte besig gehou”* (cf. 4:178). *“Opvoeders (is) nie rereg toegewyd en entoesiasies oor hul vakgebied”* (cf. 1:145). *“Sosio-ekonomiese toestande (soos) armoede, siektes, alkohol, dwelmmisbruik huislike omstandighede”* speel 'n rol (cf. 1:148-150). Sistemiese faktore soos swak toegeruste werkswinkels en lokale, inkorrekte studiemateriaal en toelatingsvereistes word vermeld *“korrek toegeruste werkswinkels en lokale, korrekte studiemateriaal, minder rompslomp en toelatingsvereistes van leerders”* (cf. 1:156-159). Werksetiek is nie goed nie omdat opvoeders *“onseker (is) wat om te doen as gevolg van hul tekort aan opvoedervaring”* (cf. 2:106-107). Opvoeders wat oorlaai word met administratiewe werk, en waarvan die opvoeder/leerder verhouding te hoog is, sal volgens die navorser noodgedwonge 'n laer standaard van opleiding gee omdat dit moeiliker is om individuele aandag aan leerderprobleme en – behoeftes te gee. Verder kan die feit dat opvoeders nie betrokke is by die samestelling van leerinhoud wat hulle moet aanbied nie (cf. 5.7.2.4), ook die werksetiek van die opvoeders moontlik negatief beïnvloed.

Tema 2: Voorstelle vir verbetering van werksetiek

Uit die onderhoude het die volgende voorstelle vir die verbetering van die werksetiek van die opvoeders na vore gekom. Onderwysdepartemente moet aandag skenk aan *“salarisse, werkslading van opvoeders, aantal leerders per*

opvoeder, korrek toegeruste werkswinkels en lokale, korrekte studie materiaal, minder rompslomp en toelatingsvereistes van leerders" (cf. 1:153-159). "Laat almal 'n onderwyskwalifikasie doen" (cf. 2:113), "sodat hul meer diepte insig" (cf. 2:115) kan hê. Permanente aanstellings gee ook "meer sekerheid" (cf. 2:121) wat werksetiek kan verbeter. "beter vergoeding, meer permanente poste enverligting van werkslas" (cf. 3:90-92) dan sal personeel "meer lojaal wees" (cf. 3:98). "Minder administratiewe werk (veral) leerders se portfolios en lêers" (cf. 4:182-184). "Om opvoeders te laat weet hul is belangrik (en) hul toekoms is gewaarborg" (cf. 5:116-118).

Die swak werksetiek kan volgens die navorser verband hou met die demoralisering van personeel (Akoojee, 2008:308) (cf. 1.1) en 'n gebrek aan motivering (Round Table, 2010:39) (cf. 1.1), wat volgens die navorser gekoppel kan word aan werksomstandighede wat nie gunstig is nie. Die response vermeld 'n aantal aspekte wat met ongunstige werksomstandighede in verband gebring kan word, naamlik groot werkslading, groot leerdergetalle, baie administratiewe werk, onsekerheid oor die toekoms as gevolg van tydelike aanstellings en gebrek aan onderrigervaring.

Die redes vir swak werksetiek van opvoeders word samevattend in Figuur 5.6 aangedui.



Figuur 5.6: Werksetiek van opvoeders

Die deelnemers het tydens die onderhoud aangedui dat opvoeders se werksetiek nie goed is nie, wat moontlik volgens die navorser verband kan hou met wat die leerders in die oop vraag in die vraelys aangedui het. Die leerders het aangedui dat onder ander onvoorbereidheid van opvoeders, wat volgens die navorser verband hou met werksetiek, negatief op die effektiwiteit van onderrig inwerk (cf. Tabel 5.46). Die leerders het moontlik hierdie aspek vermeld omdat hulle die opvoeders as onvoorbereid ervaar as gevolg van die baie administratiewe werk, onsekerheid van tydelike poste en onvoldoende opleiding wat as moontlike redes vir swak werksetiek tydens die onderhoude aangedui is. Volgens die navorser kan die aanstelling van tydelike en

ondergekwalfiseerde opvoeders ook 'n rede wees vir die swak werksetiek (cf. 5.3.2.5, 5.3.2.6).

5.7.2.7 Vraag 7: Hoe goed is die deurvloeiwyser van die opvoeders?

Die deelnemers se response het die volgende hoofemas na vore gebring:

Tema 1: Swak deurvloeiwyser

Van die deelnemers het drie (cf. 2:124; 4:188;5:125) aangedui dat hul die deurvloeiwyser van die opvoeders as swak ervaar: *"nie baie goed nie"*; *"nie goed nie"*; *"om leerders (vroeg) te laat loop, (leerders) los klasse"*. Een deelnemer (cf. 1:164-166) het aangedui dat die deurvloeiwyser oor die algemeen goed is: *"oor die algemeen goed"*, en het ongemotiveerdheid en huislike probleme van leerders as rede aangevoer dat sommige leerders uitval. Nog 'n deelnemer (cf. 3:103-105) het die deurvloeiwyser as redelik aangedui: *"redelik goed"*, en die wisseling van opvoeders as 'n rede aangedui waarom sommige leerders uitval. Hierdie respons bevestig die bevinding van Rademeyer (2008:9) (cf. 1.1) dat slegs 23% van die leerders aan VOO-kolleges in 2007 hul kursusse geslaag het. In hierdie verband, vermeld Papier (2009:17), die Departement van Hoër Onderwys (2010:37) en Gewer (2010:10-11) (cf. 1.1) dat daar kommer bestaan oor groot getalle leerders wat uitval.

Tema 2: Redes vir swak deurvloeiwyser

Die volgende redes vir die swak deurvloeiwyser het na vore gekom. Die meeste opvoeders *"berei nie hul self om die leerders te help nie"* (cf. 5:124). Omdat opvoeders leerders nie help nie *"los (hul) klasse want hul stel nie meer belang"* (cf. 5:126-127). Opvoeders *"wissel"* redelik baie vir beter vergoeding, leerders het baie opvoeders in een jaar en *"dit maak dat party ouens uitval"* (cf. 3:110-112). *"kwaliteit van opvoeders wat nie 'n hoë standaard is nie"* (cf. 4:193-194). *"Passie en ervaring"* kom kort by opvoeders (cf. 4:194-195). *"Baie opvoeders werk net as 'n tydelike basis tot hul 'n beter werk kry"* (cf. 2:130-131). *"Leerders wat uitval mag dalk ongemotiveerd en lui wees, huislike probleme (ervaar) of 'n werksaanbod aanvaar"* (cf. 1:165-166). Die kwaliteit van opleiding en die effektiwiteit van onderrig en leer word onder andere ook

deur Papier (2009:17) en Gewer (2010:10-11) (cf. 1.1) as belangrike redes vir swak deurvloeisyfers voorgehou.

Tema 3: Voorstelle vir verbetering van deurvloeisyfer

Die deelnemers het die volgende voorstelle ter verbetering van die deurvloeisyfer aangedui. *"om lesse bietjie interessanter te maak"* (cf. 5:131-132). Opvoeders moet gemotiveer word om beter te werk (cf. 3:116-118). *"beter vergoeding en meer sekerheid oor permanente poste"* (cf. 3:116-118). Beter opvoeders sal deurvloeisyfers regkry (cf. 3:122). *"Opvoeders moet meer vakgerig opleiding kan gee, hul vertrou te gee en opleiding met entoesiasme aanbied"* (cf. 1:167-170). Deurvloeisyfers kan verbeter word deur die wyse waarop opvoeders klasse aanbied (cf. 1:178).

Die opvoeders het in Tabel 5.41 aangedui dat hul voel die deurvloeisyfer is oor die algemeen goed. Daar is egter tog 'n aanduiding vanuit die kwantitatiewe sowel as die kwalitatiewe ondersoek dat uitvalsifers moontlik problematies is. Die opvoeders het ook problematiese deurvloeisyfers uitgewys in die vraelys, waar slegs 52.4% (cf. 5.4.6) aangedui het dat die deurvloeisyfers goed is. Uitsprake in die literatuur wat dui op slaagsifers aan VOO-kolleges wat problematies is, en min leerders wat Vlak-4 van opleiding bereik (Papier, 2008:17; Gewer, 2010:10,11) (cf. 1.1), ondersteun die response wat met die onderhoude verkry is.

Die redes vir die swak deurvloeisyfers van die opvoeders word samevattend in Figuur 5.7 aangedui.



Figuur 5.7: Deurvloeiisyfers

Die deurvloeiisyfer van die opvoeders is deur die deelnemers wat aan die kwalitatiewe ondersoek deelgeneem het, as onbevredigend aangedui. Die volgende voorstelle ter verbetering van die deurvloeiisyfer is aangedui: beter vakgerigte opleiding vir opvoeders, lesse moet meer interessant aangebied word en permanente aanstelling van opvoeders. Die leeders het in 'n oop vraag in die vraelys aangedui dat onvoorbereide opvoeders, opvoeders wat self nie die werk verstaan nie, en 'n gebrek aan 'n verskeidenheid onderrigstrategieë negatief op onderrig inwerk (cf. Tabel 5.46), en volgens die navorser ook deurvloeiisyfers kan beïnvloed. Ter ondersteuning van die Departement van Hoër Onderwys (2010a:37) en Gewer (2010:10) (cf. 1.1), is

die navorser ook van mening dat die aanstelling van tydelike en ondergekwalfiseerde opvoeders (cf. 5.3.2.5, 5.3.2.6) mag ook die rede wees vir die swak deurvloei-syfers (cf. 5.6.2.7) wat tydens die onderhoude aangedui is.

5.7.2.8 Vraag 8: Hoe kan ambagsgerigte opleiding meer effektief aangebied word?

Uit die onderskeie response is die volgende hooftemas geïdentifiseer:

Tema 1: Stel voldoende opgeleide opvoeders aan

Die deelnemers het aangedui dat ambagsgerigte opleiding meer effektief sal wees as die opvoeders voldoende opgelei is: *"opvoeders aan te stel wat oor die nodige kwalifikasies beskik"* (cf. 1:187-189); *"opvoeders aan te stel wat wel 'n ambag het en 'n onderwys kwalifikasie"* (cf. 2:140-141); *"ambagsman dan ook 'n gekwalifiseerde opvoeder is"* (cf. 3:128-129). Die *"kwaliteit van opvoeders nie van 'n hoë standaard is nie"* (cf. 4:193-194). *"Om meer (opvoeders) in die fabriek te kry.... Dorman Long, Dorbyl, Iscor"* (cf. 5:145-147). Die verbetering van opvoeders se opleiding word ook in die literatuur voorgehou deur Matea (2003:31), Cosser *et al.* (2010:28-29), Gewer (2010:4, 14) en Van der Bijl en Ebrahim (2012:57) (cf. 3.2.4). Die outeurs beskou ook die verbetering van opvoeders se opleiding as belangrik vir die verbetering van die kwaliteit van die opleiding aan VOO-kolleges.

Tema 2: Verseker dat toerusting en fasiliteite op standaard is

Toerusting en fasiliteite wat op standaard is, sal volgens die deelnemers help om ambagsgerigte opleiding te verbeter. *"die korrekte toerusting en masjiene aan te koop"* (cf. 1:186), *"meer moderne werkswinkel fasiliteite (moet) ingerig word"* (cf. 3:207-209). Die response ondersteun die literatuur waar die verbetering van fasiliteite uitgelig word vir die verbetering van opleiding (Barnes, 2004:3; Gewer, 2010:8) (cf. 2.4.2).

Tema 3: Hersien leerder-toelatingsvereistes

Strenger keuring van leerders vir toelating tot die kursusse kan help om die opleiding te verbeter: *"na leerders se toelatingsvereistes te kyk en moontlik*

ook te kyk na psigometriese toetsing van leerders om te bepaal watter vakgebied of ambag geskik sal wees vir hom of haar" (cf. 1:190-195).

Tema 4: Bring opleiding in lyn met vereistes van industrie

VOO-kolleges lei leerders op vir indiensneming by industrieë. Die opleiding moet daarom sodanig wees dat dit die behoeftes van die industrieë aanspreek: *"Daar sal voortdurend gekyk moet word na wat industrie werklik van ambagsmanne verwag"* (cf. 1:183-185). *"Leerders moet deur handvaardighede en uitkenning van ingenieurstoerusting gaan asook die terminologie van ingenieurswese meer duidelik te verstaan"* (cf. 3:131-133); *"meer klem op praktiese deel in die werkswinkel wees"* (cf. 4:131-132). *"leerders is geneig om die teorie te verwaarloos"* (4:133-134). Die Departement van Hoër Onderwys (2010a:49), Gewer (2010:14) en Round Table (2010:17) (cf. 1.1) beklemtoon die belangrikheid daarvan dat opleiding aan VOO-kolleges in lyn met vereistes in die industrie gebring moet word. Volgens die outeurs kan die afwesigheid van skakeling met die industrie meebring dat die VOO-kollege se vermoë en geloofwaardigheid van die opleiding in twyfel getrek word deur industrieë.

Tema 5: Mededingende salarisse vir opvoeders

"Opvoeders aan te stel met mededingende salarisse" (cf. 2:141-142).

Vakleerlingskappe, waar opleiding in die werksomgewing gedoen word is deur Spielhofer en Sims (2004:115) aangedui as 'n effektiewe metode om ambagsgerigte opleiding te doen (cf. 2.3.1.5). Dit sluit aan by die respons van deelnemer no. 4, *"moderne werkswinkel fasilliteite ingerig moet word"* (cf. 4:208-210). Mededingende salarisse kan volgens die navorser daartoe bydra dat opvoeders hulle taak meer gemotiveerd aanpak.

Alhoewel daar praktiese opleiding by die Kollege gedoen word, is dit nodig dat leerders ook ervaring in 'n werksomgewing opdoen. Hierdie leemte kan deur vennootskappe met die nywerheid aangespreek word.

Ten opsigte van die response vir Vraag 8, vermeld Cosser *et al.* (2011:28-29), die Round Table (2020:49) en Seale (2012) dat opvoeders se onderrigpraktyk en kwalifikasies moet verbeter, en groter klem op volgehoue professionele

ontwikkeling en motivering van personeel geplaas moet word, om ambagsgerigte opleiding meer effektief te maak.

In samevatting, word die deelnemers se voorstelle van hoe ambagsgerigte opleiding meer effektief aangebied kan word, word in Figuur 5.8 aangedui.



Figuur 5.8: Meer effektiewe ambagsgerigte opleiding

Ambagsgerigte opleiding kan volgens die deelnemers verbeter word deur die volgende aspekte aan te spreek. Opvoeders moet beter opgelei wees met industriële ervaring en beter salarisse verdien. Die werksinkels moet beter toegerus word, en daar moet gekyk word na die verhouding tussen prakties en teorie in die aanbieding van die vakke. Industrieë se behoeftes moet aangespreek word en leerders se toelatingsvereistes moet aandag kry (*cf.*

5.7.2.8). Die navorser vind dit vreemd dat die deelnemers nie melding gemaak het van die toepassing van meer effektiewe onderrigmetodes en strategieë tydens leer nie, soos deur die response van die leerders voorgestel is ter verbetering van die effektiwiteit van hulle opleiding (cf. 5.4.7). Die deelnemers wat almal bestuurspersoneel was, mag dalk uit hoofde van die aard van hulle bestuurswerk minder gefokus wees op klaskamerpraktyk, en die effektiwiteit daarvan.

5.7.2.9 Vraag 9: Volgens die terugvoer van die vraelyste blyk dit dat die opvoeders hulself beter sien as wat die leerders hul ervaar. Wat kan die rede wees?

Die hoofemas wat uit die response op hierdie vraag geïdentifiseer is, is die volgende:

Tema 1: Meerderwaardigheidsgevoel van opvoeders

Die deelnemers het aangedui dat opvoeders 'n meerderwaardigheidsgevoel teenoor die leerders het. "*Opvoeders dink hul is tops want hul is gekry om lesse te gee*" (cf. 5:163-164).

Tema 2: Misplasing van opvoeders

Wanneer opvoeders buite hul vakgebied aangewend word, soos deelnemer 1 aandui, is die navorser van mening dat dit aanleiding kan gee dat opvoeders 'n verkeerde oordeel oor die effektiwiteit van die onderrig en leer gee, omdat hulle moontlik nie op hoogte is van die voorskrifte in die betrokke vak/vakke nie. "*Opvoeders word nie in hul regte vakgebiede aangewend nie*" (cf. 1:212-213).

Tema 3: Opvoeders nie voldoende opgelei nie

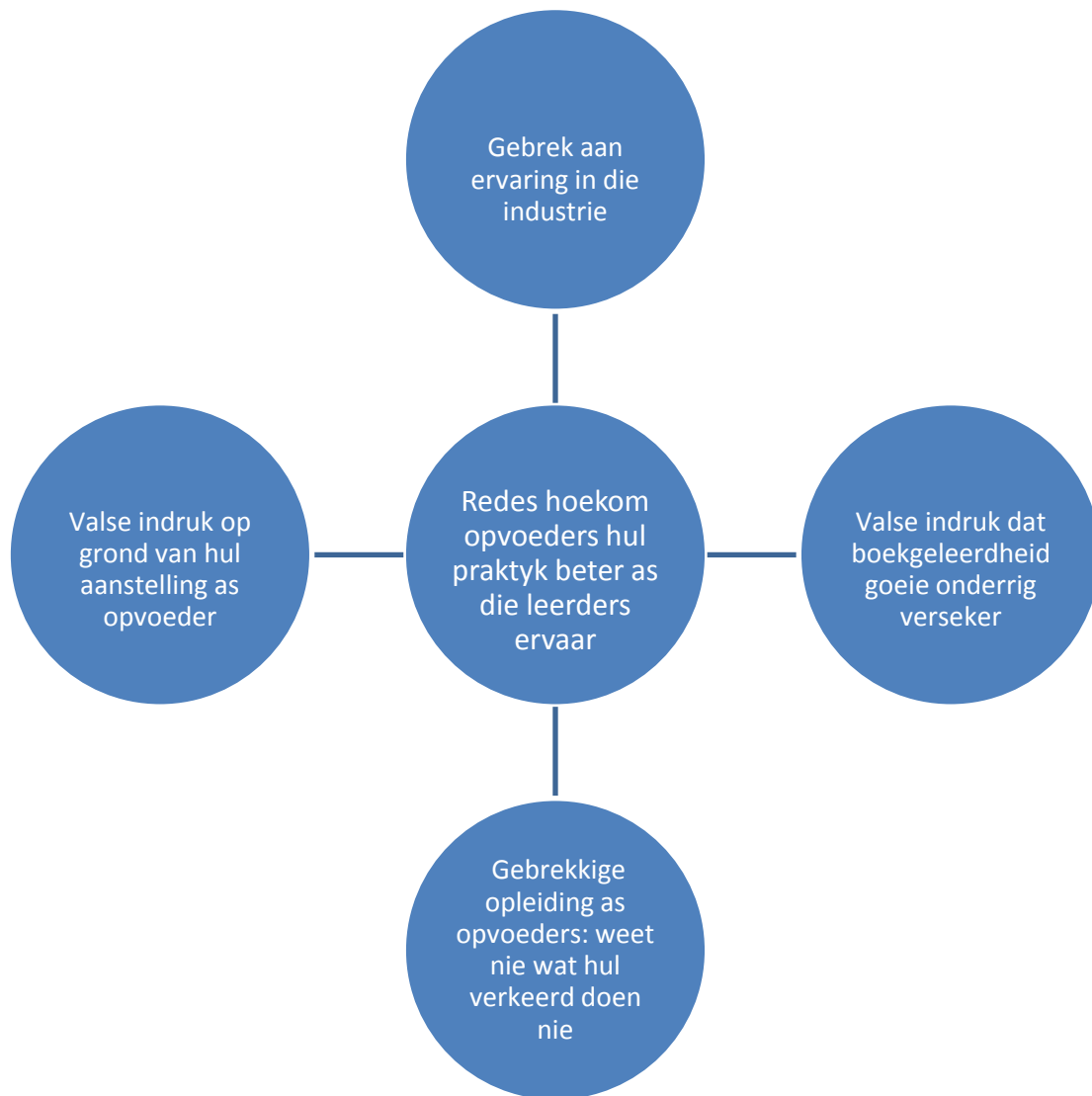
Onvoldoende opleiding van opvoeders word ook deur die deelnemers as 'n moontlike rede genoem waarom hul hulself beter ag as wat die leerders hul ervaar. "*Maar ons kan net vir die leerder bied wat ons weet*" (cf. 5:172-173). "*Ons moet die opvoeders bietjie laat train*" (cf. 5:185-186). Gebrekkige terugvoer van opvoeder aan leerder: "*Daardie terugvoer is nie daar nie*" (cf. 5:180-181). "*'n ambagsman ... weet (nie) net van self hoe om klas te gee nie*" (cf. 3:156-158). "*leerders vergelyk hul (opvoeders) met opvoeders wat hul op*

skool gehad het" (cf. 3:159-161). "Die ambagsman weet nie wat hy verkeerd doen nie omdat hy nie 'n onderwyskwalifikasie het nie" (cf. 3:166-169). "om opvoeders wat van die Universiteit van Tegnologie kom" (cf. 4:237-238) aan te stel. Hierdie opvoeders moet toegerus word om klaskamer onderwys te gee (cf. 4:237-240). Opvoeders dink hul het genoeg kennis, maar het geen industrie-ervaring nie. "hul was nog nooit in die industrie nie" hul dink hul weet baie, maar het net "boekgeleerdheid" wat hul nie "(kan) toepas nie" (cf. 2:159-165). "hul het nie 'n onderwyskwalifikasie nie, hul weet nie hoe om onderrig te gee nie" (cf. 2:166-168). Opvoeders moet ook "ondervinding hê in die industrie" (2:174). "as jy nie die korrekte opleiding of as opvoeder opgelei is nie" (cf. 1:219-220).

Tema 4: Beter voorbereiding deur opvoeders

Een deelnemer het aangedui dat as 'n opvoeder beter voorberei is, kan hy meer *"in beheer"* (cf. 3.227) wees.

Opvoeders voel dat hul beter onderrig gee as wat die leerders dit ervaar, Figuur 5.9 gee die respondente se sienings van moontlike redes hiervoor.



Figuur 5.9: Praktykservaring van opvoeders

Die resultate van die kwantitatiewe ondersoek het aangedui dat opvoeders voel dat hul beter presteer as wat die leerders dit ervaar. Moontlike redes hiervoor is soos volg deur die respondente van die kwantitatiewe ondersoek aangedui: opvoeders het nie voldoende opleiding en ervaring nie, daarom weet hulle nie van beter nie. Sommige opvoeders voel meerderwaardig op grond van hul aanstelling as opvoeders (cf. 5.7.2.9).

Ten slotte, vermeld die navorser dat die veldnotas (cf. 4.4.5.2) wat hy tydens die onderhoude ingesamel het, aangedui het dat nie een van die deelnemers negatief of onwillig was om hulle sienings met die navorser te deel nie. Die navorser het die indruk gekry dat kwaliteit opleiding vir die bestuurspersoneel belangrik is.

5.8 KOMBINERING VAN KWANTITATIEWE EN KWALITATIEWE DATA

Die resultate van die kwantitatiewe ondersoek word voorts opsommend weergegee volgens die onderafdelings soos dit geanaliseer is. Die opvoeder en leerderresponse word geïntegreer, en waar van toepassing, word die kwantitatiewe en kwalitatiewe resultate gekombineer om 'n beter begrip van die onderrig-leersituasie aan die VOO-kolleges te bekom.

Lesaanbieding (cf. 5.4.1.1)

Ten opsigte van lesaanbieding was die opvoeders deurgaans meer oortuig as die leerders dat hulle vakinhoud meer moet oefen, lesse op 'n verstaanbare en georganiseerde wyse aanbied, verbande tussen ou en nuwe kennis vestig, leerderverskille neem en lesse interessant aanbied. Die leerders se response dui egter daarop dat konstruktivisme moontlik nog nie sterk genoeg tydens die lesaanbiedings figureer nie. Gesien teen die problematiek van swak opgeleide opvoeders soos in die onderhoude uitgewys is (cf. 5.7.2.1, 5.7.2.2, 5.7.2.8), is dit waarskynlik redelik om aan te neem dat opvoeders moontlik nie oor genoegsame kennis van onderrig-leerbeginsel vir effektiewe lesaanbieding beskik nie, en hulle klaskamerpraktyk meer positief beoordeel was as wat werklik die geval is.

Klaskameraktiwiteite (cf. 5.4.1.2)

Opvoeders voel sterker as leerders daaroor dat daar tydens klaskamerinteraksie aandag gegee word aan hersiening en groepwerk. Opvoeders én leerders voel dat leerders selde deur aanprysing aangemoedig word, en dat leerders dikwels die geleentheid kry om saam met opvoeders te werk (cf. Tabel 5.21). Die opvoeders se response het aangedui dat hulle klaarblyklik meer voel dat hulle die beginsels van Konstruktivisme tydens onderrig en leer toepas, as wat die leerders dit ervaar.

Leeraktiwiteite (cf. 5.4.1.3)

Opvoeders en leerders het positief gereageer ten opsigte van die feit dat leeraktiwiteite amper altyd praktykgerig is, en dat leerders gelei word om kennis te ontdek, en dat leerders se denkvermoë en vaardighede ontwikkel word.

Alhoewel albei groepe wel gunstig op die vrae gereageer het, was daar tog 'n groot hoeveelheid van albei groepe wat nie dieselfde voel nie (cf. Tabel 5.22). Die kwalitatiewe ondersoek het dit laat blyk dat die deelnemers voel dat daar meer op praktykgerigte onderrig gefokus moet word (cf. 5.6.2.8), wat die sterk leerder-gesentreerde siening wat weerspieël is met die vraelysresponse dus weerspreek.

Strategieë vir lesaanbieding (cf. 5.4.1.4)

Die meerderheid opvoeders en leerders het saamgestem dat lesse dikwels in hanteerbare dele opgebreek word en dat intellektuele uitdagings en die vestiging van verbande met vorige werk amper altyd aangebied word en plaasvind. Opvoeders en leerders verskil egter oor die wyse waarop sleutelkonsepte tydens die les beklemtoon word. Die leerders voel dit word minder gedoen as wat die opvoeders voel dat hulle dit doen (cf. Tabel 5.23). 'n Sterk positiewe siening ten gunste van konstruktivistiese onderrig-leer kom na vore in die response van die opvoeders en leerders.

Die aard van onderrig (cf. 5.4.2.1)

Die opvoeders was meer positief as die leerders ten opsigte van 'n hoë premie wat op akademiese prestasie geplaas word, en dat leerders tyd kry om nuwe werk te oefen. Beide opvoeders en leerders het die gereelde stel van vrae deur die opvoeder en die gebruik van voorbeelde deur die opvoeder ondersteun. Beide opvoeders en leerders was dit ook eens dat opvoeders dit duidelik maak wat geleer word en leerders help om werk te verstaan. Alhoewel albei groepe gunstig op die vrae in die afdeling reageer, neig die opvoeders se response in 'n groter mate in die rigting van opvoeder-gesentreerde onderrig wat fokus op begrip, inoefening, die gee van voorbeelde en die aandui van wat geleer moet word, as dié van die leerders (cf. Tabel 5.25).

Leeraktiwiteite tydens onderrig en leer (cf. 5.4.2.2.)

Die opvoeders het meer positief as die leerders gevoel dat leerders amper altyd tot dikwels geleentheid kry om vrae aan die klas te stel en te verduidelik hoe hulle 'n probleem opgelos het. Die meeste opvoeders en leerders stem saam dat leerders slegs soms die geleentheid kry om hulle eie of hulle maats

se werk te assesser, wat impliseer dat formatiewe assessering moontlik afgeskeep word. Opvoeders voel meer positief dat leerders geleentheid kry om te verduidelik hoe hul 'n probleem opgelos het, as wat die leerders self aangedui het (*cf.*Tabel 5.26). Weereens blyk die opvoeders meer positief as die leerders te wees ten opsigte van die moontlikhede wat gebied word om in lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels aktiewe, leerder-gesentreerde onderrig, leer en assessering te bied.

Onderrigstrategieë (*cf.* 5.4.2.3)

Die opvoeders het meer positief aangedui dat leerders aangemoedig word om aktief aan die les en klasbesprekings deel te neem. Die opvoeders voel ook sterker as die leerders dat die leerders gedurende die les stil na die opvoeder se lesaanbieding moet luister (*cf.*Tabel 5.27). Die leerder-gesentreerde benadering tot onderrig kom in hierdie afdeling volgens die response van die opvoeders die sterkste na vore.

Die rol van die opvoeder tydens onderrig en leer (*cf.* 5.4.2.4)

Die response van die opvoeders én die leerders in hierdie afdeling dui sterk daarop dat die onderrig neig om opvoeder-gesentreerd te wees. Die leerders luister en die opvoeder beheer die aktiwiteite (*cf.*Tabel 5.28). Die direkte metode van onderrig word volgens die response die meeste toegepas. Die response in Tabel 5.26 het aangedui dat die onderrig opvoeder- sowel as leerder-gesentreerd is. Dit wil dus voorkom asof albei benaderings gevolg word, maar moontlik met meer klem op die opvoeder-gesentreerde benadering, aangesien die leerders deurgaans minder positief as die opvoeders was oor die geleentheid vir leerder-gesentreerde onderrig en leer.

Die belangrikheid van verskillende onderrigstrategieë (*cf.* 5.4.2.5)

Die respondente (opvoeders sowel as leerders) se response het aangedui dat 'n verskeidenheid onderrigstrategieë afwisselend toegepas word. Alhoewel die twee groepe as 'n geheel saamgestem het oor die belangrikheid van 'n verskeidenheid van onderrigstrategieë, het hul tog oor die belangrikheid van 'n paar spesifieke strategieë verskil. Die opvoeders voel dat demonstrasies die belangrikste is, terwyl die leerders tuiswerk as die belangrikste strategie aangedui het. Die opvoeders en leerders ag vraagstelling en lesaanbieding

ewe belangrik, en albei groepe voel dat dikteering die onbelangrikste onderrigstrategie is (*cf.*Tabel 5.29). Die navorser is bekommerd oor die aard van die response, aangesien die klem op demonstrasies, vraagstelling, lesaanbieding en tuiswerk voorbeelde is van onderrigstrategieë wat gebruik word tydens direkte, opvoeder-gesentreerde onderrig (*cf.* 3.4.2.1).

Assessering van kennis (*cf.* 5.4.3.1)

Vir die navorser lyk dit asof formatiewe sowel as summatiewe assessering deur die respondente as ewe belangrik beskou word. Die meerderheid opvoeders en leerders het saamgestem dat kennis amper altyd aan die einde van 'n termyn geassesseer behoort te word en dat kennis deurlopend geassesseer moet word. Die response het aangedui dat die opvoeders en leerders van menig is dat assesseringsmetodes wat gebruik word by die leerders se behoeftes aangepas moet word, en dat leerders meer as een geleentheid moet kry om geassesseer te word, wat ten gunste van 'n formatiewe assesseringsbenadering blyk te wees (*cf.*Tabel 5.32).

Kennisverwerwing (*cf.* 5.4.3.2)

Die meeste opvoeders en leerders stem saam dat leerders kennis op hul eie moet verwerf en dat opvoeders leerders moet help om kennis op hul eie te konstrueer. Die voorafgaande dui op 'n gebalanseerde realitiese en relativitiese benadering tot kennisverwerwing (*cf.* 3.5). Die meeste opvoeders en leerders dui ook aan dat die opvoeder nie die enigste bron van kennis is nie, maar ook dat kennis nie die beste deur transmissie verkry word nie. Die response weerspieël volgens die navorser dalk dat beide summatiewe assessering sowel as formatiewe assessering as waardevol beskou word. Dit wil vir die navorser voorkom asof daar moontlik 'n gebalanseerde siening wat die oordrag van kennis sowel as die selfontdekking van kennis as belangrik ag, gehuldig word.

Die aard van kennis (*cf.* 5.4.3.3)

Die meeste opvoeders en leerders was van mening dat kennis nie objektief is nie, en in albei groepe het die meeste respondente saamgestem dat kennis nie verander nie. Hierdie response blyk teenstrydig te wees, want as kennis nie as objektief beskou word nie, impliseer dit tog dat kennis dan kan

verander. Dit bly egter vir die navorser dat die objektiewe sowel as subjektiewe aard van kennis deur die respondente ondersteun word.

Leerstyle (cf. 5.4.4)

Alhoewel die response aangedui het dat 'n verskeidenheid leerstyle tydens onderrig en leer geakkommodeer word, wou dit tog vir die navorser voorkom asof die opvoeders minder positief as die leerders was ten opsigte van die aanbod van onderrig en leer wat verskillende leerbehoefte aanspreek. Slegs ten opsigte van leer deur te doen, probleemoplossing en die gebruik van praktiese take, het opvoeders en leerders saamgestem dat dit altyd gebeur. Volgens die navorser dui die response op 'n moontlike beperking, naamlik dat denkers en leerders wat daarvan hou om te leer deur te doen, die meeste geakkommodeer word.

Assesseringsbeginsels (cf. 5.4.5.1)

Die meeste opvoeders sowel as die leerders het aangedui dat formatiewe sowel as summatiewe assessering deur die opvoeder gedoen word (cf. Tabel 5.38). Die response van die deelnemers dui egter aan dat meer klem op formatiewe assessering nodig blyk te wees, aangesien die opvoeder nog taamlik sentraal staan tydens assessering, en selfassessering en maatassessering volgens die meeste leerders slegs soms of amper nooit plaasvind nie.

Assesseringsaktiwiteite (cf. 5.4.5.2)

Volgens albei groepe respondente, word 'n verskeidenheid van assesseringsaktiwiteite toegepas wat wissel van kort toetse om teoretiese kennis te toets, tot praktiese take om die toepassing van die teoretiese kennis te bepaal (cf. Tabel 5.39). Die toepassing van assesseringsaktiwiteite plaas skynbaar nog te veel klem op summatiewe assessering en leerders word nie genoegsaam by die assesseringsproses betrek nie, soos opgemerk is in die voorafgaande interpretasie met betrekking tot assesseringsbeginsels.

Die kollege-situasie (cf. 5.4.6)

Nie een van die respondente het die aspekte wat verband hou met die onderrig-leeromgewing by die kollege as uitstekend beoordeel nie. Die

meeste respondente aangedui dat die balans tussen die teoretiese en praktiese komponente van die werk nie heeltemal voldoende is nie. Slegs 28% van die opvoeders en 31.5% van die leerders sien dit as uitstekend (cf. Tabel 5.41). Die gevoel is ook dat leerderbetrokkenheid by die onderrigproses nie voldoende is nie. Uitstekende leerderbetrokkenheid word slegs deur 33.3% van die opvoeders en 24% van die leerders aangedui (cf. Tabel 5.41). Daar is wel geleentheid vir in-diens opleiding van die opvoeders, maar die response dui aan dat slegs 14.3% van die opvoeders dit as uitstekend beskou. Aandag aan meer geleenthede vir in-diens opleiding behoort geskep te word. (cf. Tabel 5.41). Die infrastruktuur van die kollege word slegs deur 16.6% van die opvoeders en 21.4% van die leerders as uitstekend beoordeel. Weereens was die groep respondente as geheel van mening dat die infrastruktuur, leerderbetrokkenheid, geleenthede vir in-diens opleiding, die effektiwiteit van die onderrig en deurvloeiysifers nie baie goed is nie.

Die respondente van die kwalitatiewe ondersoek het bevestig dat daar wel geleentheid vir in-diens opleiding van opvoeders is (cf. 5.6.2.2), maar dat die opleiding hoofsaaklik op assessering en moderering fokus. Hul het egter aangedui dat die infrastruktuur van die kollege nie voldoende is nie (cf. 5.7.2.5), en dat hul voel die opvoeders se deurvloeiysifer nie goed is nie (cf. 5.6.2.7).

Verbetering van onderrig (cf. 5.4.7)

Die vrae in hierdie afdeling is slegs deur die leerders beantwoord. Die leerders se voorstelle vir die verbetering van onderrig het onder meer na die volgende aspekte verwys: Die meerderheidleerders voel dat opvoeders 'n groter verskeidenheid van onderrigstrategieë en assesseringsmetodes moet gebruik en meer leerstyle moet akkommodeer. Leeraktiwiteite en betrokkenheid by lesse moet vermeerder, en daar moet ook meer gefokus word op praktykgerigte onderrig (cf. Tabel 5.43).

Faktore wat 'n negatiewe invloed op onderrig het (cf. 5.4.8.1)

Hierdie afdeling se vrae is slegs deur die opvoeders beantwoord. Die opvoeders was van mening dat 'n gebrek aan hulpmiddele en onvoldoende infrastruktuur, laat kom van leerders en leerders se afwesigheid, te veel administratiewe werk en onvoldoende ondersteuning van bestuurspersoneel bydrae tot onderrig en leer wat nie effektief is nie. Die data wat met die onderhoude verkry is, het ook benadruk dat infrastruktuur en fasiliteite onvoldoende is (*cf.* 5.7.2.5, 5.7.2.8) en dat die administratiewe las groot is (*cf.* 5.7.2.6).

'n Effektiewe opvoeder (*cf.* 5.4.8.2)

Die vrae in hierdie afdeling is ook net deur die opvoeders beantwoord. Volgens die response van die opvoeders sal 'n opvoeder effektief wees indien daar toewyding aan die beroep is en goeie voorbereiding en vakkennis voorhande is. Die opvoeders vermeld ook die toepassing van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë om as effektiewe opvoeder beskou te word. Die data wat met die onderhoude verkry is, het ook goeie opleiding as een voorstel om ambagsgerigte opleiding meer effektief te maak (*cf.* 5.7.2.8).

Faktore wat lei tot effektiewe en oneffektiewe onderrig (*cf.* 5.4.9)

Die leerders het aangedui dat opvoeders effektiewe onderrig kan bewerkstelling deur meer geleenthede vir praktiese werk te gee, goeie verduidelikings aan te bied, toegewyd en goed voorberei te wees en 'n verskeidenheid onderrigstrategieë tydens onderrig toe te pas. Onderrig wat oneffektief is, word volgens die leerders veroorsaak deur opvoeders wat nie voorbereid is nie en self nie die werk verstaan nie, opleiding wat sterk fokus op teorie en te min praktiese ervaring bied, 'n gebrek aan hulpbronne en infrastruktuur, en opvoeders wat nie 'n verskeidenheid onderrigstrategieë toepas nie. Laasgenoemde aspek kan volgens die navorser verband hou met opvoeders wat nie oor die nodige onderwyskwalifikasies beskik nie. Tydens die onderhoude is onder andere goeie opleiding as opvoeder en ambagsman, sowel as voldoende toerusting en fasiliteite wat op standaard is vermeld as voorstelle om ambagsgerigte opleiding meer effektief te maak (*cf.* 5.7.2.8).

5.9 HOOFSTUKSAMEVATTING

Die doel van hierdie studie is om die effektiwiteit van ambagsgerigte opleiding in Elektriese Siste en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege te verbeter. In Hoofstuk 3 is vasgestel dat die konstruktivistiese benadering die mees geskikte hiervoor blyk te wees (*cf.* 3.3.3.4). Verder word die toepassing van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels tydens onderrig, leer en assessering, volgens SAIDE (2006:16-17) (*cf.* 1.1), hoog aangeskryf vir tegniese en beroepsopleiding in Suid-Afrika. Die empiriese navorsing wou dus bepaal hoe konstruktivisties van aard die huidige onderrig-, leer- en assesseringspraktye aan die Sedibeng VOO-kollege is. Daar is met 'n kwantitatiewe ondersoek (vraelyste), bepaal hoe konstruktivisties opleiding tans gedoen word, deur die menings en persepsies van opvoeders en leerders te verkry. Voorts is data met behulp van onderhoude wat met bestuurspersoneel gehou is ingesamel om vanuit hulle ervarings af te lei inwatter mate die opleiding van hoëkwaliteit is. Beide stelde data is ontleed en gekombineer om tot finale voorlopige gevolgtrekkings te kom.

Die navorser vermeld die volgende voorlopige gevolgtrekkings:

Opvoeders blyk nie voldoende opgelei te wees wat betref praktyk ervaring en die toepassing van opvoedkundige onderrig-leerbeginsels nie. Die data het aangetoon dat 28.6% van die opvoeders geen nywerheidservaring het nie (*cf.* Tabel 5.18), dat slegs 50% 'n ambag voltooi het en dat 47.6% van die opvoeders oor geen onderwyskwalifikasie beskik nie (*cf.* Tabel 5.13). Hierdie leemte kan 'n beperkende invloed hê op die kwaliteit opleiding wat gedoen word, aangesien 'n evaluering van die konstruktivistiese onderrig-leerbenadering aangetoon het, dat die kritieke uitkomst, vakuitkomst en leeruitkomst effektief bereik kan word deur 'n hoë prioriteit aan 'n konstruktivistiese, leerder-gesentreerde benadering te gee. As gevolg hiervan het die opvoeders nie 'n standaard waaraan hul hulself kan meet nie. Daar moet dus eerstens gekyk word na die vereistes vir die aanstelling van opvoeders.

In kort: om te beantwoord aan die beginsels van konstruktivisme, en gebaseer op die data sal die Sedibeng VOO-kollege onder andere aan die volgende

konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels aandag moet gee om die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering te verbeter:

- Daar moet 'n leeromgewing geskep word wat leerders motiveer en waarin leerders aangemoedig word om aktief aan die leerproses deel te neem.
- Opvoeders moet 'n verskeidenheid onderrigstrategieë gebruik wat die verskille tussen leerders in ag neem.
- Die onderrig moet meer leerder-gesentreerd wees, en die opvoeder moet meer die rol van fasiliteerder aanneem.
- Assessering moet formatief van aard wees en op 'n deurlopende basis plaasvind sodat opvoeders probleme vroegtydig kan opspoor en aanspreek, en leerders betrek in hulle eie groei en ontwikkelingsproses.
- Aandag sal gegee moet word aan die toerusting en fasiliteite vir praktiese opleiding, sowel as die verbetering van die indiens-opleiding van opvoeders.
- Opvoeders behoort meer leerstyle tydens onderrig en leer te akkommodeer.
- Sterker skakeling met industrie moet bevorder word om leerplanne vaartbelyn te maak en die behoeftes van die industrie aan te spreek.

Die navorser wil dit duidelik stel, dat alhoewel konstruktivistiese, leerder-gesentreerde onderrig-leerbeginsels prominensie behoort te geniet, het 'n opvoeder-gesentreerde benadering tot onderrig, leer en assessering ook nog 'n plek, aangesien die oordrag van feite, reëls en prosedures nog steeds aandag behoort te geniet en ook summatief geassesseer moet word. Gebaseer op die data, maak die navorser versigtig die afleiding dat dit lyk asof onderrig, leer en assessering huidiglik aan die Sedibeng VOO-kollege slegs in 'n geringe mate, naamlik 40%, voldoen aan konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels.

In die volgende hoofstuk, Hoofstuk 6, word 'n onderrig-leerprogram ontwikkel om die geïdentifiseerde tekortkominge en leemtes aan te spreek en die effektiwiteit van ambagsgerigte onderrig leer en assessering aan die hand van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels te verbeter.

HOOFSTUK 6

‘N KONSTRUKTIVISTIESE ONDERRIG-LEERPROGRAM VIR DIE VERBETERING VAN AMBAGSGERIGTE OPLEIDING AAN DIE SEDIBENG VOO-KOLLEGE

6.1 INLEIDING

Die voorlopige bevindinge na afloop van die data-analise in Hoofstuk 5 het daarop gedui dat daar in die vak Elektriese Sisteem en Konstruksie, leemtes in die huidige onderrig-, leer- en assesseringsbenadering aan die Sedibeng VOO-kollege is, en dat groter klem op die integrering van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels (*cf.* 3.3.3) gelê behoort te word.

Aangesien die program wat in hierdie hoofstuk ontwikkel gaan word op Konstruktivisme gebaseer is, sal die beginsels van Konstruktivisme en die toepassing daarvan in die onderrig-leerprogram die fokus van hierdie hoofstuk wees. Kortliks, maak Konstruktivisme daarop aanspraak dat dit die tradisionele beskouing aangaande die verwerwing van kennis deur middel van direkte oordrag versterk behoort te word deur die leerder as aktiewe deelnemer tydens kennisverwerking sterker op die voorgrond te laat staan (Meyer, 2009:332).

Die hoofstuk ontplooi volgens die volgende struktuur:

- Teoretiese raamwerk vir die onderrig-leerprogram
- Onderrigmetodes en onderrigstrategieë vir die onderrig-leerprogram
- Assesseringsbenaderings vir die onderrig-leerprogram
- Die konstruktivistiese onderrig-leerprogram vir Elektriese Sisteem en Konstruksie

Ten einde die komponente en prosesse wat in die onderrig-leerprogram ingebou is te motiveer, vermeld die navorser kortliks die navorsingsbevindinge wat daarop gedui dat daar ten opsigte van onderrig, leer en assessering ruimte is vir die inkorporering van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels, wat met behulp van die literatuurstudie geïdentifiseer is.

Die vernaamste navorsingsbevindings word kortliks saamgevat om aan te dui hoe die navorsingsbevindings die sterker konstruktivistiese onderrig-, leer- en assesseringsbenadering vir die verbetering van opleiding in die navorsers se onderrig-leerprogram informeer.

- Lesaanbieding by die Sedibeng VOO-kollege maak huidige nie altyd effektiewe verbandlegging tussen nuwe en ou kennis vir leerders moontlik nie, en kan moontlik ook meer georganiseerd wees en leerdersvervalke in ag neem (*cf.* 5.4.1.1).
- In lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels moet meer effektiewe klaskamerinteraksie tydens onderrig en leer aangebied word, veral met die oog op die insluiting van meer groepwerk (*cf.* 5.4.1.2, 5.4.7).
- Die gebruik van praktykgerigte leeraktiwiteite behoort meer aandag te kry sodat leerders aangemoedig word om kennis te ontdek en denkvermoë en vaardighede te ontwikkel (*cf.* 5.3.1.3, 5.4.9).
- Onderrig-leerstrategieë wat konstruktivisties van aard is, moet onafhanklike denke en inligtingsprosessering bevorder, uitdagings aan leerders bied en sterker fokus op die vaslegging van sleutelkonsepte en verbande tussen ou en nuwe kennis (*cf.* 5.4.1.4, 5.4.9).
- Die gebruik van die leerder-gesentreerde onderrigstyl moet sterker fokus op die konstruksie van kennis, selfaktiwiteit, ontdekking en probleemoplossing (*cf.* 5.4.2.1).
- Groter leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer is noodsaaklik om leerders te betrek by vraagstelling, die verduideliking van hoe hulle probleme opgelos het, sowel as by selfassessering en maatassessering (*cf.* 5.4.2.2, 5.4.7).
- Die gebruik van onderrigstrategieë wat aktiewe leerderdeelname en leerderbetrokkenheid aanmoedig, behoort voorkeur te geniet (*cf.* 5.4.2.3, 5.4.2.5).
- Die opvoeder behoort ook as fasiliteerder van leer op te tree (*cf.* 5.3.2.4).
- 'n Kontekstualistiese en relativistiese epistemologiese beskouing tot kennisverwerwing moet deurgaans in samehang met 'n realistiese kennisbeskouing gehandhaaf word (*cf.* 5.4.3.1, 5.4.3.2).

- Variasie ten opsigte van die akkommodering van alle leerstyle verdien aandag, sodat alle perseptuele leerstylvoorkeure geakkommodeer word (cf. 5.4.4, 5.4.7).
- Groter klem moet geplaas word op die gebruik van formatiewe assessering of assessering van leer in samehang met summatiewe assessering (cf. 5.4.5, 5.4.7)

Die voorafgaande tekortkominge en leemtes word in die onderrig-leerprogram met behulp van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels aangespreek.

Vervolgens word Konstruktivisme as raamwerk vir die onderrig-leerprogram bespreek. Die volgende afdelings sluit aan by die oorsig oor Konstruktivisme wat reeds in Hoofstuk 3 aangebied is, maar met 'n groter klem op die implementering van die beginsels van Konstruktivisme in praktyk.

Die afdeling mag dus inligting wat in Hoofstuk 3 voorkom herhaal. Dit was egter volgens die navorser nodig om reeds in Hoofstuk 3 aan Konstruktivisme aandag te gee, aangesien die effektiwiteit van die benadering vir die bereiking van die leeruitkomste vir Elektriese Sisteme en Konstruksie, eers geëvalueer moes word, voordat die navorser kon argumenteer dat die beginsels in die vraelys ingesluit moes word om die onderrig-, leer- en assesseringspraktyke aan die Sedibeng VOO-kollege te beoordeel.

Vervolgens word die teoretiese raamwerk vir die onderrig-leerprogram van nader toegelig.

6.2 TEORETIESE RAAMWERK VIR DIE ONDERRIG-LEERPROGRAM

6.2.1 Inleiding

'n Teoretiese raamwerk word gesien as 'n stel beginsels wat 'n aksie of handeling rig (Creswell, 2009:6). In die konteks van die studie en soos in Hoofstuk 3 geargumenteer (cf. 3.3.3.4), is konstruktivistiese beginsels deur die navorser as 'n geskikte teoretiese onderbou vir effektiewe onderrig en leer aan Sedibeng VOO-kollege beskou, op grond van die volgende belangrike konstruktivistiese beginsels (cf. 3.3.3) wat onlosmaaklik deel van ambagsgerigte opleiding is:

- Konstruktivisme is **prakties** georiënteerd.

- Konstruktivisme leer leerders om **individueel** sowel as in **groepe** te werk.
- Konstruktivistiese onderrig is **leerder-gesentreerd**, en die opvoeder neem die rol van fasiliteerder in.
- Konstruktivisme leer die leerder om **deduktief** te dink.
- Konstruktivisme leer die leerder om **voorkennis te gebruik om probleme op te los**.
- Die leerder leer om voortdurend **nuwe kennis- en verwysingsraamwerke te konstrueer**.

6.2.2 Konstruktivisme as teoretiese raamwerk vir die onderrig-leerprogram

‘n Konstruktivistiese onderrig-leerbenadering is grootliks op die werk van Jean Piaget en Lev Vygotsky geskoei is (Maxim, 2010:311). Oor die afgelope dekades het Konstruktivisme sterk op die voorgrond getree as ‘n model om te verduidelik hoe kennis geskep word en hoe leerders leer (Gordon, 2009:39). Konstruktivisme verwys volgens Johnson (2009:90) na opvoedkundige praktyke wat leerder-gefokus, doelgerig, proses-georiënteerd en interaktief is. Wanneer daar van konstruktivisme gepraat word, word daar nie verwys na wat leerders weet nie, maar na hoe die leerders kennis verkry en dit hulle eie maak. Daar word dus gefokus op die proses waarvolgens gedink en geredeneer word (Maxim, 2010:312). Leerders is nie passiewe ontvangers van kennis nie, maar eerder aktiewe deelnemers aan die opvoedingsproses wat hulle eie kennis sinvol konstrueer (Schunk, 2004:257; Liu & Matthews, 2005:387; De Muynck & Van der Walt, 2006:17; Bodrova & Leong, 2007:9; Schweitzer & Stephenson, 2008:585). Die mees uitstaande eienskap van Konstruktivisme is dus die aktiewe en outonome rol van die leerder in die onderrig-leerproses. Die leerder moet die geleentheid gebied word om soveel moontlik kennis op ‘n onafhanklike wyse te bekom en te ontdek (Slavin, 2003:257-258; Schunk, 2004:257; De Muynck & Van der Walt, 2006:7). Jardine (2006:21), Goodman (2008:259) en Pritchard en Woollard (2010:8) som Konstruktivisme op as ‘n voordurende en aktiewe proses waartydens ervaring en begrip van die wêreld gekonstrueer word, gebaseer op voorheen

verkrygte kennis en ervaringe. Bestaande kennis word dus voortdurend verander soos nuwe inligting en ervaringe bekom word.

Om konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels effektief toe te pas, is dit nodig dat opvoeders opgelei moet word om die teoretiese begroning van Konstruktivisme te verstaan en praktiese vaardighede moet aan leer om die beginsels in hulle eie onderrig toe te pas (Nieuwoudt & Golightly, 2006:121; Powel & Kalina, 2011:241).

Vervolgens lig die navorser twee van die belangrikste denkrigtings in konstruktivistiese onderrig en leer, naamlik Sosiale Konstruktivisme en Kognitiewe Konstruktivisme van nader toe. Die navorser stel voor, dat die teoretiese inligting rakende Konstruktivisme (cf. 6.3.2-6.2.8) deel moet vorm van die opleiding van opvoeders om hulle eers vertrouwd te maak met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels voordat hulle die beginsels implementeer.

6.2.3 Sosiale Konstruktivisme

Sosiale Konstruktivisme beklemtoon die rol van kultuur in die ontwikkeling van die begrip van realiteit (Pritchard & Woollard, 2010:9). Die idee van Sosiale Konstruktivisme het ontstaan uit die werke van Piaget, Vygotsky, Bruner en Bandura (cf. 3.3.2, 3.3.3), en kognitiewe en Sosiale Konstruktivisme deel een sentrale gedagte, naamlik dat kennis deur die individu gekonstrueer word. Vir die Sosiale Konstruktivisme kan hierdie proses egter nie sonder sosiale interaksie plaasvind nie (Gordon, 2008:324; Pritchard & Woollard, 2010:9). Volgens Powell en Kalina (2011:241), vind die konstruksie van kennis plaas deur interaksie tussen die opvoeder en ander leerders. Volgens Maxim (2010:315), wil Sosiale Konstruktivisme nie alleen kennisverwerwing by leerders bevorder nie, maar ook interpersoonlike verhoudings versterk.

Die hoofpunte van Sosiale Konstruktivisme behels volgens Tuckman en Moneti (2011:73-77) die volgende:

- **Sosiale interaksie.** Sosiale interaksie met volwassenes en opvoeders is die wyse waarop kinders betekenis heg aan voorwerpe, gebeurtenisse en ervarings. Dit word sosiale konstruksie van betekenis genoem.

- **Internalisering.** Dit is die proses waartydens sosiale aktiwiteite in geesteswerkzaamhede omgesit word. Kinders begin om as gevolg van wat hulle deur sosiale interaksie geleer het, vir hulself riglyne te stel wat hulle gedrag rig.
- **Die rol van taal en ander kulturele hulpmiddele.** Die menslike ontwikkeling word deur kultuur en die konteks waarin die ontwikkeling plaasvind, beïnvloed.

Vygotsky onderskei verder tussen take wat kinders sonder enige eksterne hulp kan baasraak, en take waar hulle die hulp van ander nodig het. Die gebied wat tussen hierdie twee afsnypte lê, noem Vygotsky die **sone van proksimale ontwikkeling** (cf. 3.3.2.4). Om take wat binne hierdie sone lê te bemeester is dit nodig dat die kind sosiaal met ander verkeer (Hedegaard, 2005:227-228; Tuckman & Moneti, 2011:74-75; Powell & Kalina, 2011:244).

Die navorser se onderrig-leerprogram maak ook voorsiening vir geleenthede vir sosial leer soos deur die Sosiale Konstruktivisme onderskryf word.

6.2.4 Kognitiewe Konstruktivisme

Kognitiewe Konstruktivisme veronderstel dat die opvoeder die leerder toerus met kognitiewe vaardighede om self inligting te versamel, te ontleed en in bestaande kennisraamwerke te integreer (Meyer, 2009:333). Kognitiewe Konstruktivisme behels volgens Powell en Kalina (2011:241-242) 'n persoonlike proses waartydens kennis individueel gekonstrueer word.

Die navorser se onderrig-leerprogram fokus ook of die skep van geleenthede waar leerders self inligting moet versamel of ontleed.

Ten einde 'n suksesvolle konstruktivistiese omgewing te skep, het die navorsersosiale sowel as kognitiewe konstruktivistiese beginsels in sy program toegepas.

6.2.5 Die rol van die opvoeder in 'n konstruktivistiese klaskamer

Gebaseer op die siening van Adams (2006:247), Baviskar *et al.*, 2009:543-544; Maim (2010:318) en Tuckman en Moneti (2011:317) stel die navorser voor dat opvoeders die volgende punte as riglyne gebruik om konstruktivistiese onderrig en leer te bevorder:

- Vra leerders om hul idees en ervarings van die onderwerp onder bespreking te deel. Skep dan leersituasies om daarop te reageer en hul kennis uit te brei.
- Gee leerders geleentheid om aan sinvolle probleem-oplossende situasies deel te neem.
- Bied aan leerders inligtingsbronne om kennis te verkry en rus leerders met die nodige denkvaardighede toe om die kennis hulle eie te maak.
- Laat leerders groepe vorm om aan 'n taak te werk.
- Moedig leerders deur besprekings en take aan om verder oor die onderwerp te dink.
- Vra leerders om kennis in 'n verskeidenheid lewenswerklike situasies toe te pas en vermy sodoende dat hulle slegs een "regte" antwoord leer.
- Moedig reflektiewe en outonome denke aan.
- Pas 'n verskeidenheid assesseringsmetodes toe sodat leerders se denkwyses bepaal kan word en hulle terugvoer van hul vordering kan kry.
- Fokus op leer en nie op prestasie nie.
- Sien die leerder as 'n aktiewe deelnemer aan die onderrigproses.
- Vestig 'n opvoeder-leerder-verhouding wat klem lê op leiding eerder as op instruksie. Leerders moet sinvol by die leerproses betrek word.
- Betrek leerders by take wat implisiete waarde het.
- Gebruik assessering as 'n aktiewe proses om kennis te ontsluit.
- Stel altyd 'n doel vir leer vas, en 'n verbind vorige kennis aan nuwe ervarings.
- Doen goeie beplanning en voorbereiding. Wees op hoogte met vakinhoud sowel as die verskillende onderrig-leermetodes en strategieë waarmee leerstylbehoefte geakkommodeer kan word.
- Inhoud en vaardighede word deur die gebruik van 'n verskeidenheid materiale en aktiwiteite georganiseer.
- Die opvoeder moet besin oor wat suksesvol en onsuksesvol was na afloop van elke lesaanbieding, sodat aanpassings gedoen kan word om inhoud meer effektief te ontsluit.

- Oproep van voorkennis is 'n konstruktivistiese benadering tot leer wat aanvaar dat alle kennis in verhouding met die leerder se voorkennis verkry word. Indien daar nie op voorkennis gefokus word nie, sal die leerder die nuwe kennis verkeerd opneem of verwerp.

Gesien teen die voorafgaande voorstelle, en teen die agtergrond van 'n groot persentasie van die opvoeders wat aan die studie deelgeneem het wat nie oor 'n onderwyskwalifikasie beskik nie (47.6%) (cf. Tabel 5.12, Tabel 5.13), stel die navorser in Figuur 6.1 die volgende siklus voor om die lesbeplanning van opvoeders te rig. Die siklus sal opvoeders help om op 'n georganiseerde wyse alle komponente wat tydens konstruktivistiese onderrig, leer en assessering belangrik is, tydens hulle voorbereiding vir lesse aan te spreek, en te reflekteer oor die toepaslikheid van die strategieë en tegnieke wat hulle kies.



Figuur 6.1: Siklus vir lesbeplanning

6.2.6 Die rol van die leerder in 'n konstruktivistiese klaskamer

Johnson (2009:94-95) voer aan dat die leerder aktief by die opvoedingsproses betrokke moet wees en persoonlike bevrediging tydens die leerproses moet ervaar. Volgens Van der Walt en Fowler (2006:17), moet die leerder op sy eie komplekse inligting ontdek en transformeer en dit sodoende sy eie maak. Om betrokkenheid en selfontdekking aan te moedig, kan die opvoeder 'n verskeidenheid van onderrigstrategieë soos in die onderstaande afdeling vermeld word, gebruik.

6.2.7 Onderrigmetodes en strategieë vir 'n konstruktivistiese klaskamer

Alhoewel dit nie die opgawe van hierdie studie is om die teoretiese onderbou en praktiese implementering van onderrigmetodes en onderrigstrategieë te illustreer nie, is dit noodsaaklik om voorstelle te maak vir die keuse van onderrigmetodes en onderrigstrategieë in die konteks van ambagsgerigte opleiding.

Gekoppel aan die inligting in Hoofstuk 3, bied die navorser ter wille van volledigheid 'n beknopte oorsig oor die keuses wat opvoeders kan maak in terme van onderrigstyl (*cf.* 3.4.1). Daar is twee onderrigstyle, naamlik die transmissiestyl of opvoeder-gesentreerde styl en die fasiliteringstyl of leerder-gesentreerde styl. Elke styl behels die gebruik van spesifieke onderrigmetodes en strategieë (*cf.* 3.4.1). Die keuse van die mees geskikte styl en metodes word deur die uitkomst wat bereik wil word bepaal (Brown, 2003; Du Plessis *et al.*, 2007:28).

Die **opvoeder-gesentreerde** benadering volg hoofsaaklik die metode van **direkte instruksie** waar die opvoeder die aktiwiteite beheer en die leerinhoud op 'n gestruktureerde wyse aan die leerders aanbied. Hierdie metode is effektief wanneer nuwe materiaal aan leerders gebied word (Burden & Byrd, 2003:120; Gunter *et al.*, 2003:59 Du Plessis *et al.*, 2007:28). Die volgende strategieë word as opvoeder-gesentreerd beskou: lesings, dikteering, aanbiedings, inoefening en demonstrasies (*cf.* 3.4.3.1).

Die **leerder-gesentreerde** benadering volg die **indirekte onafhanklike en interaktiewe metode** van onderrig waar die opvoeder as **fasiliteerder** optree, en die leerders aktief by die proses betrokke is. Hierdie metode van onderrig

is nie geskik vir die aanleer van feite en reëls nie (Borich, 2003:194). Die indirekte metode moedig onafhanklike denke by leerders aan (Killen, 1998:27). Strategieë vir hierdie benadering sluit die volgende in: mondelingse voorleggings deur leerders, lesaanbiedings deur leerders, besprekings, rolspel, gevallestudies, simulاسies en debatte (cf. 3.4.2.2).

Die **onafhanklike metode** van onderrig skep vir die leerder geleentheid om sy studies op 'n outonome wyse aan te pak en te voltooi (cf. 3.4.2.2). 'n Leerder kan byvoorbeeld die opdrag kry om oor 'n onderwerp te gaan naslaan voordat dit in die klas bespreek word (Philpott, 2009:47).

Die **interaktiewe** metode van onderrig moedig leerders aan om saam te werk om leer te maksimaliseer, en staan ook as **koöperatiewe leer** bekend (Gawe, 2004:223). Strategieë vir hierdie metode sluit onder meer groepwerk, portuurgroep-onderrig en spanvoorleggings in (cf. 3.4.2.2).

Aangesien 47.6% van die opvoeders aan Sedibeng VOO-kollege nie oor 'n onderwyskwalifikasie beskik nie (cf. Tabel 5.13), is dit net redelik om aan te neem dat hulle waarskynlik min kennis ten opsigte van 'n verskeidenheid onderrigmetodes en strategieë vir die bevordering van 'n konstruktivistiese benadering tot onderrig, leer en assessering sal hê. Die navorser stel die gebruik van die volgende metodes en strategieë voor om opvoeders eers vertrouwd te maak met 'n paar onderrigmetodes en strategieë wat as belangrik in die konteks van opleiding aan VOO-kolleges beskou word, naamlik: **verduideliking, demonstrاسies, vraagstelling, klasbesprekings, koöperatiewe leer, gevallestudies en projekte, tuiswerk** (SAIDE), 2006:77-102) en **denkkaarte** (Alper *et al.*, 2012:4). Volgens SAIDE (2006:9), behoort VOO-opvoeders onderrigmetodes en onderrigstrategieë te kan toepas wat hoofsaaklik leerder-gesentreerd is. Die voorafgaande strategieë verteenwoordig egter opvoeder- en leerder-gesentreerde onderrigmetodes en onderrigstrategieë, maar met 'n sterker fokus op leerder-gesentreerde strategieë. Aangesien ambagsgerigte opleiding teoretiese sowel as praktiese opleiding behels, argumenteer die navorser dat 'n kombinasie van bogenoemde onderrigstrategieë gebruik behoort te word, ten einde effektiewe onderrig tot gevolg te hê, maar met groter klem op leerder-gesentreerde onderrig. Die navorser is ook van mening dat variasie in die gebruik van

verskillende onderrigstrategieë dit ook moontlik sal maak vir die opvoeder om verskillende leerstylvoorkeure te akkommodeer soos onder andere die visuele leerders, ouditiewe leerders, reflekteerders en kinestetiese leerders (cf. 3.6).

Aangesien die gemelde onderrigstrategieë in die navorser se onderrig-leerprogam gebruik word, word die belangrikste elemente vir die toepassing van elkeen van die onderrigstrategieë kortliks in die volgende afdelings uiteengesit (cf. 3.4.2.1, 3.4.2.2). Soos reeds vermeld behoort opvoeders deeglike opleiding te ontvang in die teoretiese beginsels en toepassing van elkeen van die strategieë.

6.2.7.1 Verduideliking

Volgens die SAIDE (2006:77), dui navorsing vanaf 1930 aan dat leerders goeie verduideliking as die belangrikste onderrigstrategie aandui. Alhoewel uitkomsgebaseerde onderrig wat sentraal in die konteks van ambagsgerigte opleiding staan, 'n leerder-gesentreerde benadering tot onderrig voorstel (SAIDE, 2006:9), is die navorser van mening dat goeie verduideliking of 'n lesing, wat in essensie opvoeder-gesentreerd is en op direkte onderrig steun, altyd die grondslag van goeie onderrig moet wees. Die verduideliking moet egter van so 'n aard wees dat dit die leerder betrek.

'n Goeie verduideliking is kernagtig en fokus op geselekteerde inligting of konsepte wat logies aangebied of verduidelik word, en bou op inligting wat leerders reeds het. Gunter *et al.* (2010:91) beklemtoon dat leerders gelei moet word om self die belangrike eienskappe van konsepte te bepaal. Vir hierdie doel behoort goeie verduideliking hand aan hand met demonstrasies en vraagstelling deur die opvoeder asook leerders plaas te vind (SAIDE, 2006:78).

6.2.7.2 Demonstrasies

Die gebruik van demonstrasies het nie net betrekking op eksperimente nie, maar ook op die aanbod van oudiovisuele materiaal of 'n visuele verduideliking met praktiese voorbeelde (SAIDE, 2006:80). Alhoewel demonstrasies opvoeder-gesentreerd is, hoef opvoeders nie te verwag dat leerders stil moet sit en luister tydens demonstrasies nie. 'n Demonstrasie kan

ook interaktief van aard wees deur leerders daarby te betrek met behulp van effektiewe vraagstelling. Leerders behoort self ook toegelaat te word om vrae tydens demonstrasies te stel en die inligting wat hulle waarneem, te evalueer (SAIDE, 2006:82). 'n Demonstrasie is van waarde om veral vaardighede by leerders tuis te bring of 'n beginsel of 'n konsep te illustreer en te versterk (Monyai, 2006:10; SAIDE, 2006:81).

6.2.7.3 Vraagstelling

Die gebruik van vraagstelling tydens onderrig en leer, het sy in 'n opvoeder-gesentreerde of leerder-gesentreerde benadering tot onderrig is belangrik om begrip en vordering van leerders te bepaal, probleme te identifiseer en leerders te motiveer en te betrek (SAIDE, 2006:83). Tydens vraagstelling is dit belangrik dat opvoeders daarop sal let dat vrae nie net op die herroep van feite moet fokus nie, maar ook van leerders verwag om te redeneer (SAIDE, 2006:84). Opvoeders moet ook geleenthede vir leerders skep om self vrae te stel.

6.2.7.4 Klasbesprekings

Volgens Killen (1998:26), is 'n **klasbespreking** 'n ordelike proses van interaksie tussen persone wat idees oor 'n onderwerp uitruil met die doel om 'n probleem op te los of om hul kennis uit te brei. Leerders moet insette gee en hulle gedagtes in woorde uitdruk.

6.2.7.5 Koöperatiewe leer

Wanneer leerders in koöperatiewe leer betrek word, kry hulle die geleentheid om te praat, hul idees en ervarings uit te ruil en so van mekaar te leer, wat tot beter verstaan van die vakinhoud kan lei (SAIDE, 2006:85). Wanneer samewerking in groepe gebruik word, is leerders aktief en selfstandig betrokke by hul eie leer, en kan kommunikasievaardighede, sosiale vaardighede, kritiese denkvaardighede en probleemoplossingsvaardighede bevorder word (cf. 3.4.2.2). Ten spyte van die vermelde voordele, kan groepwerk oneffektief wees as groepe te groot is (meer as vier lede in 'n groep), opvoeders nie goed voorberei en beplan het vir die groepwerk nie,

leerders nie ingelig word oor waarvoor elkeen verantwoordelik is nie, en opvoeders na afloop van die groepwerk nie behoorlik afsluit en saamvat nie (SAIDE, 2006:86).

6.2.7.6 Gevallestudies

Volgens Monyai (2006:118) is 'n gevallestudie die voorstelling van 'n problematiese gebeurtenis of fiktiewe probleme met die doel om leerders die geleentheid te gee om die situasie te analiseer, ondersoek in te stel en moontlike oplossings voor te stel. Leerders kan tydens besprekings hul bevindinge en gevolgtrekkings met mekaar deel (Monyai, 2006:118).

6.2.7.7 Projekte

Projekte behels volgens Monyai (2006:121), leeraktiwiteite waar leerders individueel of in klein groepverband ondersoek moet gaan instel na 'n probleem en met 'n oplossing vorendag moet kom. Projekwerk kan rekenaarwerk, Power Point-aanbiedings of die maak van fisiese apparaat of produkte wees. Projekwerk vereis dat leerders probleemoplossingsvaardighede aan die dag moet lê (Monyai, 2006:121).

6.2.7.8 Tuiswerk

Tuiswerk kan onafhanklike leer bevorder, aangesien leerders werk buite gewone klastyd doen, waarna dit bespreek word en tekortkominge aangespreek word (*cf.* 3.4.2.2).

6.2.7.9 Denkkaarte

In lyn met die beginsels van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels wat klem lê op kognitiewe en sosiale aard van leer en kennisverwering, stel die navorser ook die gebruik van denkkaarte (Alper *et al.*, 2012:4) voor. Denkkaarte is 'n taal wat uit grafiese kodes bestaan om denkpatrone visueel uit te beeld as individu of saam met ander. Die gebruik van hierdie strategie leer agt kognitiewe prosesse aan leerders waarmee hulle self inligting kan verkry, manipuleer, stoor en weergee (Alper *et al.*, 2012:4). Die agt kognitiewe

prosesse is nodig vir logiese redenering en fundamenteel tot enige kurrikulum (Alper *et al.*, 2012:5).

Die agt kognitiewe prosesse word deur middel van die volgende grafiese voorstelling inge oefen (Alper *et al.*, 2012:5), soos uitgebeeld in Figuur 6.2.

	Die sirkelkaart (“circle map”) word gebruik om konteks aan te dui. Leerders word in staat gestel om relevante inligting oor temas wat in die middel van die sirkel voorgestel word, aan te dui.	
	Die borrelkaart (“bubble map”) word gebruik om kenmerke te beskryf.	
	Die dubbel borrelkaart (“double bubble map”) word gebruik om vergelykings te doen: bv. karakters in stories. Ooreenkomste en verskille word aangedui.	
	Die boomkaart (“tree map”) word gebruik vir klassifisering van idees, konsepte.	
	Die koppelkaart (“brace map”) word gebruik om deel-geheel verhoudings van ’n voorwerp tuis te bring.	
	Die vloeikaart (“flow map”) word gebruik om volgorde, stappe in ’n proses, aanwysings duidelik te maak.	
	Die multi-vloeikaart (“multi-flow map”) fokus op oorsake en gevolge van gebeure.	
	Die brugkaart (“bridge map”) word gebruik om analogieë/metafore te skep en te interpreteer.	

Figuur 6.2: Denkkaarte

6.2.8 Assesseringsbenaderings

Beide summatiewe en formatiewe assessering soos deur beleid voorgeskryf word (SA, 2007b:3) (cf. 3.7.2) is van toepassing op ambagsgerigte opleiding. **Formatiewe assessering** word op 'n deurlopende basis tydens die aanbied van 'n module gedoen om probleemareas te identifiseer en by die leerders se behoeftes aan te pas (Stiggins, 2002:759) (cf. 3.7.1) Strategieë wat vir formatiewe assessering gebruik kan word, behels onder andere praktiese demonstrasies, probleemoplossing, simulاسies, modellering, gevallestudies en groepbesprekings wat met behulp van 'n stiplys met assesseringskriteria deur die opvoeder, maats of die leerder self geassesseer kan word (SAIDE, 2006:59). **Summatiewe assessering** word aan die einde van 'n module of deel daarvan, byvoorbeeld 'n les, gedoen om te bepaal of die leerder die werk baasgeraak het (Black *et al.*, 2004:40) (cf. 3.7.2). In die konteks van summatiewe assessering word veral geskrewe toetse, eksamens, opdragte en projekte wat met behulp van 'n memorandum deur die opvoeder nagesien word, gebruik (SAIDE, 2006:59). Vir effektiewe ambagsgerigte onderrig is dit nodig dat beide vorme van assessering gebruik word, maar dat groter klem op formatiewe assessering geplaas word.

Vervolgens bied die navorser sy onderrig-leerprogram vir Elektriese Sisteem en Konstruksie aan.

6.3 DIE KONSTRUKTIVISTIESE ONDERRIG-LEERPROGRAM

6.3.1 Inleiding

Aangesien dit die doel van hierdie studie is om 'n onderrig-leerprogram te ontwikkel om ambagsgerigte onderrig aan VOO-kolleges meer effektief te maak, is dit nodig om eers die term onderrig-leerprogram te definieer. 'n Onderrig-leerprogram is 'n plan van aksie wat 'n raamwerk bied vir die beplanning, organisasie en bestuur van onderrig-, leer- en assesseringsaktiwiteite vir die bereiking van leeruitkomste en assesseringstandaarde (Department of Education, 2007b:2).

'n Onderrig-leerprogram vir effektiewe ambagsgerigte onderrig behels dus 'n proses waarvolgens die leerder op 'n logiese en sistematiese wyse deur

middel van onderrig-leeraktiwiteite aan die vakinhoud blootgestel word, en dat kennis sowel as vaardighede wat aangeleer word, geassesseer word.

Die navorser wil met die onderrig-leerprogram beklemtoon dat 'n belangrike kenmerk van die onderrig-, leer- en assesseringsproses die **doelgerigte ingryping deur die opvoeder** behels, sodat die leerder met die nodige vaardighede toegerus kan word en 'n leeromgewing geskep word waarbinne onafhanklike, aktiewe en interaktiewe leer kan plaasvind.

6.3.2 Onderrig-leerprogram vir Elektriese Siste en Konstruksie NKR Vlak-2

Daar is reeds in Hoofstuk 3 aangedui dat die onderrig-leerprogram ontwikkel sal word vir die vak Elektriese Siste en Konstruksie NKR-Vlak-2. Die keuse is gemaak aangesien dit die navorser se spesialisgebied is, en die navorser is van mening dat indien die onderrig reeds by die intreevlak (Vlak-2) kennis en vaardighede by studente goed kan vaslê, kennis en vaardighede meer effektief in die daaropvolgende vlakke op die voorkennis gebou kan word. Vlak-2 is ook die intreevlak van die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) by VOO-kolleges, en daar word geen voorkennis van die leerder vereis nie.

Die vakriglyne (SA, 2007a) wat deur die Departement van Onderwys voorgeskryf word, sal as riglyne vir die ontwikkeling van die onderrig-leerprogram gebruik word. Die onderrig-leerprogram Elektriese Siste en Konstruksie fokus op konsepte en beginsels binne die elektriese omgewing. Dit behels die aanleer van praktiese vaardighede en die aanwending van wetenskaplike beginsels. Dit het ten doel om die kwaliteit van die elektriese omgewing te verbeter, en die volhoubare gebruik van die natuurlike omgewing te verseker.

By voltooiing van die vak Elektriese Siste en Konstruksie NKR-Vlak-2 moet die leerder die volgende onderwerpe suksesvol bemeester het:

- Onderwerp 1: Basiese elektriese kringbane en sisteme
- Onderwerp 2: Geleibane en laagspanningskabels
- Onderwerp 3: Elektriese masjiene
- Onderwerp 4: Foutspring en toetsing

Onderwerp 5: Beveiliging en meetinstrumente

Vir die doel van die onderrig-leerprogram fokus die navorsers op Onderwerp

1. Die voorbeelde van onderrig-leer- en assesseringsaktiwiteite kan aan opvoeders riglyne bied om soortgelyke aktiwiteite vir die ander onderwerpe te struktureer.

Elke les word rondom die volgende komponente (cf. Figuur 6.1) ontwikkel:

- 1 Identifisering van leeruitkomste
- 2 Oproep van voorkennis
- 3 Aanbieding van nuwe leerinhoud: keuse van onderrigmetodes en onderrigstrategieë om uitkomste te bereik
- 4 Akkommodering van 'n verskeidenheid leerstyle
- 5 Assessering
- 6 Tuiswerk
- 7 Reflektering: die opvoeder behoort te besin oor die aanspreek van konstruktivistiese beginsels tydens die les, en vasstel wat het gewerk, wat was problematies en kan beter gedoen word volgende keer.

In Tabel 6.1 dui die navorser die oorkoepelende vakuitkomste, leeruitkomste en assesseringstandaarde vir Onderwerp 1 aan.

Tabel 6.1: Onderwerp 1: Basiese elektriese kringbane en sisteme

Vakuitkoms	
Toets, installeer of vervang die volgende elektriese kringbane en sisteme: <ol style="list-style-type: none">'n Distribusie-bord (enkelfase soos gevind in 'n huis)Toevoer na 'n wooneenheid (kabels en geleiers)'n Voorafbetaalde metereenheidHuisbedrading (enkelfasig)Aarding en deurverbinding van elektriese installasiesLae spanning transformatorsElektriese meeteenhede en meetinstrumente	
Assesseringstandaard <ul style="list-style-type: none">Aan die einde van die onderwerp	<ul style="list-style-type: none">LeeruitkomsteLees en interpreteer elektriese

<p>moet die leerders elektriese kringe soos genoem in die vakuitkoms effektief kan installeer, vervang en toets.</p>	<p>kringdiagramme en verwante simbole korrek.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toets, installeer of vervang 'n distribusiebord. • Toets, installeer of vervang die toevoer na 'n wooneenheid. • Toets, installeer, vervang en onderhoud van 'n voorafbetaalde metereenheid. • Toets, installeer of vervang aarding en deurverbinding van 'n elektriese installasie. • Toets, installeer of vervang lae spanning transformators. • Toets, installeer of vervang elektriese meeteenhede of meetinstrumente. • Toets, installeer of vervang 'n ligenheid. • Beplanning van die taak volgens aanvaarbare standaarde. • Voldoen aan aanvaarbare arbeidspraktyke. • Doen elektriese installasies volgens toepaslike SABS-regulasies. • Toets die installasie volgens toepaslike SABS-regulasies. • Verseker dat die installasie volgens vereiste voorskrifte gedoen is, en dat die werk van 'n aanvaarbare standaard is.
--	--

Voorskrifte ten opsigte van onderrig-leer en assesseringsaktiwiteite

- Leerders moet basiese elektriese kringbane en sisteme toets, installeer, vervang en onderhou. 'n Mondelinge of geskrewe toets moet die praktiese assessering voorafgaan. Leerders word getoets op hul kennis van kringbane en regulasies, asook die begrip en interpretasie daarvan.
- Leerders moet 'n werksplan kan opstel om aan te dui hoe om 'n taak suksesvol te voltooi.
- **Eksterne eksamen:** Leerders word getoets op hul kennis en begrip van kringbaanontwerp, elektriese komponente, die gebruik van instrumente, bedradingsregulasies en spesifikasies, veiligheid, toetsprosedures en administratiewe werk. Dit is 'n geskrewe eksamen wat nie 'n praktiese komponent insluit nie.

Om die inhoud van die werk suksesvol te kan aanbied, moet daar eerstens tydsbeplanning gedoen word. Nadat die inhoud van elke onderwerp deeglik bestudeer is, kan die tydsindeling gedoen word. Vir die doel van hierdie program word gewerk op vyf ure se onderrigtyd per week. Die beskikbare tyd kan soos volg verdeel word:

Onderwerp 1: 12 weke.

Onderwerp 2: 4 weke.

Onderwerp 3: 4 weke.

Onderwerp 4: 8 weke.

Onderwerp 5: 4 weke.

Die program word oor 'n tydperk van 32 weke aangebied.

Elke onderwerp word verder in hanteerbare les-eenhede verdeel waarvan die inhoud in 'n logiese volgorde op mekaar volg. Die opvoeder moet, voordat die lesse beplan word, eers 'n basiese uiteensetting hiervan doen. In Onderwerp 1 is dit byvoorbeeld nodig dat die leerders eers die basiese definisies, konsepte en simbole baasraak voordat aanbeweeg kan word na die uitleg en installering van die kringbane.

Voordat daar met die eerste les begin word, behoort opvoeders aan die leerders 'n oorsig te gee oor wat met die onderrig van die onderwerp bereik wil word, naamlik dat die leerders in staat moet wees om 'n elektriese kringbaan vanaf 'n tekening veilig en volgens wetlike voorskrifte te kan bedraad. Hulle moet ook foute in die kringbaan kan opspoor en herstel. In lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels is dit verder belangrik om elke les met hersiening van die vorige werk te begin en gedurig na vorige werk te verwys sodat die leerders die lesse as 'n geheel en nie as losstaande eenhede sien nie (*cf.* 3.3.3).

Die leerders word aan baie nuwe konsepte blootgestel, en leerders behoort die verbande tussen konsepte en begrippe te kan raaksien, sodat dit hulle in staat kan stel om hul omgewing te vereenvoudig en vir hulself verstaanbaar te maak. Hierdie benadering sluit aan by die beginsel van konstruktivisme waar die leerder gelei word om self kennis te konstrueer (*cf.* 3.3.3).

Ten einde opvoeders te help om konstruktivistiese onderrig-leer- en assesseringsbeginsels tydens onderrig en leer sterker aan te spreek, het die navorser die volgende stiplys ontwikkel wat tydens en na afloop van elke les gebruik kan word om vinnig te reflekteer oor die mate waarin die les aan van die belangrikste konstruktivistiese onderrig-leer - en assesseringsbeginsels voldoen (*cf.* 3.3.3, 3.6, 3.7) Tabel 6.2 bied 'n voorbeeld van kriteria wat in sodanige stiplys gebruik kan word, om te kontroleer of alle aspekte in 'n les ingebou is. Die kriteria is in lyn met die leemtes wat tydens die navorsing geïdentifiseer is, opgestel. Die navorser het ook sover moontlik, die kriteria in sy onderrig-leer program ingebou.

Tabel 6.2: Stiplys vir die inkorporering van konstruktivistiese beginsels tydens onderrig, leer en assessering.

Onderrig-, leer- en assesseringsbeginsels	Ja	Nee
1. Stappe vir lesbeplanning is gevolg (<i>cf.</i> Figuur 6.1)		
2. 'n Variasie van onderrig- en leermetodes en strategieë word gebruik: verduideliking, demonstrasies (oudiovisueel), vraagstelling, klasbesprekings, gevallestudies, denkkarte,		

projekte, navorsingstake, koöperatiewe leer en groepwerk.		
3. 'n Groot verskeidenheid van leerstyle word geakkommodeer.		
4. Die leeraktiwiteite bevorder aktiewe en interaktiewe leer, asook selfontdekking van inligting.		
5. Verskillende assesseringstrategieë word gebruik.		
6. Leerders kry tyd om in groepe saam te werk.		
7. Leerders kry geleentheid om hul eie werk te assesseer.		
8. Leerders kry geleentheid om hul maats se werk te assesseer.		
9. Die leeraktiwiteite stimuleer die leerders om te dink.		
10. Leerders kry die kans om kennis op hul eie te ontdek.		
11. Leerders kry die geleentheid om vrae in die klas te stel.		
12. Leerders kry tyd vir die praktiese toepassing en inoefening van vakinhoud.		
13. Relevante voorbeelde word gebruik om konsepte en inhoud duidelik verstaanbaar te maak.		
14. Leeraktiwiteite is praktykgerig.		
15. Leer- en assesseringsaktiwiteite bied intellektuele uitdagings.		
16. Formatiewe assessering vind deurlopend plaas om te bepaal of inhoud bemeester is en om leerders in beheer van hulle eie groei en ontwikkeling te plaas.		
17. Summatiewe assessering word gebruik om vakkennis te toets.		

Vervolgens sal die lesverloop vir Onderwerp 1: Basiese elektriese kringbane en sisteme soos deur die navorser in hanteerbare eenhede opgebreek is, toegelig word. Die leseenhede verteenwoordig die chronologiese volgorde

waarvolgens die temas in die leerplan uiteengesit is. Daar bestaan egter vrae by die navorser oor die sinvolheid van die aanbieding van standarde en regulasies waarvolgens werk afgehandel moet word, wat eers in Les 14 aangespreek word. Die navorser is van mening dat die standarde dalk sinvol geïntegreer moet word wanneer daar inhoud hanteer word wat verwys na die installering soos reeds vanaf Les 4 die geval is. Huidiglik is dit die volgorde waarvolgens lesaanbieding in die vakriglyne voorgestel word.

Sommige lesse vereis 'n praktiese komponent wat in 'n werkwinkel aangebied word, en sal so in die les aangedui word. Die verduideliking wat vir elkeen van die lesse aangebied word, moet in samehang met die bykomende materiaal in Addendum H gelees word.

'n Belangrike leemte waarop die navorser wil wys, is die feit dat fasiliteite en tegnologiese toerusting by die Sedibeng VOO-kollege op hierdie stadium opvoeders beperk om sterk op die gebruik van oudiovisuele leermateriaal te steun. Die navorser is van mening dat veral in die konteks van Onderwerp 1, die gebruik van simulasies ideaal is om begrip by leerders tuis te bring. Veral materiaal wat beskikbaar is op www.learnerstv.com is besonder geskik om oudiovisuele leer te bevorder. 'n Voorbeeld van hoe inligting op hierdie webwerf ingesluit kan word, word in Les 8 verduidelik.

Ten spyte van die belangrikheid van tegnologie in die bevordering van die effektiwiteit van ambagsgerigte opleiding, wil die navorser met sy program dit benadruk, dat die belangrike rol wat die opvoeder in die aanbieding van effektiewe onderrig en leer kan speel, nooit onderskat moet word nie.

Die vakinhoud word in ooreenstemming met die leerders se voorgeskrewe handboek behandel: O'Connell, F.2007. Electrical systems and construction. NCV Level 2. Sandton: Heinemann.

Die navorser wil ook net noem dat alhoewel daar in baie van die leeruitkomstena "toets" en "vervang" verwys word, leerders op Vlak-2 nog slegs toegerus word met basiese kennis wat nodig is vir die "toets" en "vervang" in hulle volgende studiejare.

6.3.3 Les 1: Definisies

Die uitkoms wat met les een bereik wil word, is dat die leerders die konsepte van **spanning**, **stroom** en **weerstand** moet verstaan en dit in 'n definisie moet kan weergee. Die leerders word gelei om die inligting self te ontdek en te transformeer om dit sodoende hul eie te maak. Die leerders gaan deurgaans aktief by die lesverloop betrek word deur middel van vraagstelling. Summatiewe assessering word aan die einde van die les gedoen om die vordering van die leerders te monitor.

1. Oproep van voorkennis

Aangesien hierdie die eerste les van die intreevlak van die kwalifikasie is, word aanvaar dat die leerders geen voorkennis oor die vak het nie.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verklaring van nuwe konsepte: Spanning, stroom en weerstand.

Aangesien die les hoofsaaklik teoretiese konsepte aan die leerder bied, word die les in die vorm van 'n lesing aangebied, waar die opvoeder hulpmiddele soos die handboek, die skryfbord en 'n oorhoofse projektor kan gebruik.

Voordat die leerder die werking van elektriese kringbane kan verstaan, is dit eers nodig om die konsepte van spanning, stroom en weerstand te verstaan. Die definisies wat gevorm moet word, is soos volg: **Spanning** is 'n verskil in elektriese potensiaal tussen twee punte, **stroom** is die beweging van elektriese ladingsdraers in 'n geleier, en **weerstand** is die weerstand van 'n materiaal teen die vloe van stroom. Die weerstand wat die materiaal bied word bepaal deur die aantal (of gebrek aan) vry elektrone in die atoomstruktuur van die materiaal. Dit kan vergelyk word met 'n damwal in 'n rivier wat die vloe van die water teenstaan.

Met die aanbieding van die les word 'n leerder-gesentreerde onderrigstyl toegepas. Begin die les deur die leerders se aandag met 'n bekende verskynsel te kry. Gebruik die voorbeeld van 'n rivier wat vloei (cf. Bylaag 1a), wat op 'n transparant aan die leerders vertoon kan word. Laat die leerders verduidelik wat veroorsaak dat 'n rivier se water vloei. Stel vrae soos: Wat veroorsaak dat die rivier in 'n bepaalde rigting vloei? Wat is die rede dat

sommige riviere vinnig vloei en ander stadig? Wat veroorsaak dat sommige riviere opdroog of opdam?

Sleutelkonsepte word op die bord neergeskryf, en tydens die bespreking sal die opvoeder op die volgende klem lê: Riviere vloei van hoog na laag. Hoe hoër die oorsprong, hoe vinniger vloei die water. Damme en ander versperrings laat riviere opdam. Verbind die sleutelkonsepte met die elektriese ekwivalent. Die verskil in hoogte is die verskil in elektriese potensiaal, naamlik spanning wat in volt gemeet word. Die beweging van die water in die rivier is die elektriese stroom (wat in Ampere (A) gemeet word) wat in die geleier vloei. Die dam is die weerstand (wat in Ohm (Ω) gemeet word) wat die vloei belemmer.

3. Leerstyle

Aangesien daar 'n verskeidenheid leerstyle in 'n klas geakkommodeer kan word, moet die opvoeder poog om soveel as moontlik style tydens die aanbieding van die les te akkommodeer. In hierdie les word die visuele leerders geakkommodeer deur die bordwerk en gebruik van 'n transparant. Die ouditiewe leerders vind baat by die lesaanbieding en verduideliking van die konsepte. Die reflektiewe leerders kry geleentheid om na te dink wanneer vraagstelling gebruik word tydens die verduideliking van die konsepte. Aangesien daar nog nie praktiese werk verbonde is aan hierdie les nie, word die kinestetiese leerders nog nie geakkommodeer nie.

4. Assessering

Summatiewe assessering: Aan die einde van die les kan 'n kort klastoets (cf. Bylaag 1b) geskryf word wat deur die leerders self nagesien word om te bepaal of die leerders die konsepte verstaan. Daar word van summatiewe assessering gebruik gemaak, aangesien die opvoeder die resultaat van die klastoets gebruik om te bepaal of leer plaasgevind het. Die konsepte behoort goed vasgelê te wees voordat daar met Les 2 begin word.

5. Tuiswerk

Laat die leerders vir tuiswerk seker maak dat hulle die definisies onder die knie kry as voorbereiding vir die volgende les.

6.3.4 Les 2: Verhoudings tussen spanning, stroom en weerstand

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat die leerders die verband tussen die konsepte (spanning, stroom en weerstand) wat in Les 1 geleer is, moet verstaan.

1. Oproep van voorkennis

Die konsepte van stroom, spanning en weerstand moet kortliks weer deurgegaan word aangesien dit die vertrekpunt vir Les 2 is. Leerders word gevra om hulle kennis met behulp van sirkelkaarte (cf. 6.2.7.9) vir elk van die konsepte voor te stel. Leerders word gevra om die inhoud op hulle kaarte met die klas te deel. Almal kry die geleentheid om hulle kaarte aan te pas en feite by te skryf wat hulle moontlik vergeet het.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Verhoudings tussen die konsepte van spanning, stroom en weerstand wat in Les 1 behandel is, word in Les 2 hanteer. Ohm se wet wat die verhouding tussen stroom, spanning en weerstand aandui, word ook behandel.

Hierdie les hanteer weereens teoretiese konsepte en word ook met behulp van 'n lesing aangebied. Die leerders word betrek om aktief deel te neem deur middel van vraagstelling. Hulpmiddels soos die handboek, skryfbord en oorhoofse projektor word aangewend.

Nadat seker gemaak is dat die leerders die konsepte wat in Les 1 behandel is, bemeester het, kan die verhoudings tussen die veranderlikes spanning, stroom en weerstand duidelik gemaak word. Bevestig dat leerders die konsepte van spanning, stroom en weerstand verstaan deur individuele leerders in die klas aan te wys om dit vinnig te verduidelik.

Gebruik weereens 'n bekende vertrekpunt vir die nuwe verduideliking. 'n Rivier met vertakkings kan gebruik word (cf. Bylaag 2a) wat op 'n transparant vertoon word. Daar word by die vorige werk aangesluit en uitgebrei daarop. Betrek die leerders by die les deur hulle te laat verduidelik wat gebeur wanneer daar 'n vertakking in 'n rivier is (as die stroom verdeel). Laat hulle die faktore (diepte van die sytak, hoeveelheid klippe in die sytak, breedte van die

sytak) noem wat bepaal hoeveel water in elke tak gaan vloei. Verbind die antwoorde met die elektriese ekwivalent. Die breedte van die kanaal (dikte van die geleier), die helling van die vertakking (spanning), klippe en ander versperringe in die rivier (weerstand) bepaal die hoeveelheid water (stroom) wat in die vertakking gaan vloei. Die spoed waarteen die water vloei word deur die helling van die rivier, sowel as die hindernisse (weerstand) in die rivier beïnvloed. In elektriese terme word dit volgens Ohm se wet soos volg uitgedruk: Die stroom wat in 'n kringbaan vloei is direk eweredig aan die toegepaste spanning, en omgekeerd eweredig aan die weerstand van die kring.

Laat leerders nadink oor ander voorbeelde in die werklikheid (behalwe die rivier) wat hulle sou kon gebruik om hierdie verband tussen die konsepte te illustreer.

Verduidelik en doen die relevante berekeninge van die verhoudings tussen die veranderlikes van stroom, spanning en weerstand met die leerders (cf. Bylaag 2b).

Vir die aanbieder van Les 1 en 2 is die navorser van mening dat die gebruik van audiovisuele simulaties ideaal sal wees vir die vaslegging van begrip met betrekking tot die konsepte stroom, weerstand en spanning, indien fasiliteite verbeter kan word.

3. Leerstyle

Die visuele leerders word met die bordwerk en visuele voorstelling op die transparant in ag geneem. Die auditiewe leerders word met die lesaanbieder en verduidelikings geakkommodeer, terwyl die reflekteerders tyd vir nadenke kry tydens vraagstelling. Die kinestetiese leerders word nog nie geakkommodeer nie, aangesien daar nog nie praktiese werk betrokke is nie.

4. Assessering

Formatiewe assessering: Die opvoeder gee 'n probleem aan die leerders om op te los (individueel of met 'n maat). Die oplossing van die probleem kan in klasverband hanteer word, en die opvoeder kan sodoende bepaal of die leerders die konsepte verstaan en of die verlangde uitkoms bereik is.

Probleem: Wat moet met die dikte van 'n geleier gebeur om dit in staat te stel om 'n groter stroom te kan hanteer?

Probleem: Watter twee faktore bepaal die waarde van die stroom wat in 'n kringbaan vloei?

Oplossing: Die oppervlak van die geleier moet vergroot, dan sal dit 'n groter stroom kan hanteer.

Oplossing: Die stroom wat in 'n kringbaan vloei word bepaal deur die waarde aan die toevoerspanning en die weerstand van die kring.

5. Tuiswerk

Gee aan die leerders probleme wat hulle individueel vir tuiswerk (cf. Bylaag 2c) moet doen. Met die volgende ontmoeting kan die tuiswerk in groepsverband bespreek word, en leerders kan hulle oplossing met die oplossings van hulle maats vergelyk. Groepe kan saam ooreenkom op die korrekte oplossing wat dan in 'n klasbespreking hanteer kan word.

6.3.5 Les 3: Basiese simbole van elektriese komponente

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat die leerders die verband tussen die simbole wat in kringbane gebruik word en die komponente wat dit verteenwoordig, moet verstaan.


1. Oproep van voorkennis

Verwys kortliks na die konsepte wat in Les 1 en 2 behandel is. Laat leerders 'n kort klastoets skryf, waar hulle in hulle eie woorde verduidelik wat die konsepte beteken, en laat elke leerder sy eie toets merk.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Leerders moet verbande kan vorm tussen konsepte en die simbole wat die verbande verteenwoordig.

Die fokus van Les 3 is die simbole wat nodig is vir kringbaanontwikkeling en hul doel. Die inhoud van die les is ook teoreties van aard, dus word die handboek, skryfbord en oorhoofse projektor weer gebruik.

 kan vergelyk word met klippe; soos weerstand vergelyk kan word met watervloei wat belemmer is.

Ontwikkel aan die einde van die les 'n kringbaan op die bord of stel dit met behulp van 'n transparant voor om 'n geheelbeeld van die verskeidenheid komponente en hulle doel te bewerkstellig (*cf.* Bylaag 3b).

3. Leerstyle

Die visuele leerders word met die bordwerk en visuele voorstellings van die simbole in kringbaanontwikkeling aangespreek. Die ouditiwe leerders baat by die verbale verduideliking van die simbole, en die reflekteerders word geakkommodeer deur leerders te stimuleer om self na te dink oor voorbeelde waarmee die simbole in verband gebring kan word. Kinestetiese leerders kan betrek word deur die teken van die simbole.

4. Assessering

Formatiewe assessering: Teken die behandelde simbole (*cf.* Bylaag 3a) op die bord, of maak plakkate of transparante daarvan. Wys dit aan die leerders en laat die leerders die komponent identifiseer, asook die funksie van die komponent op papier aandui. Die leerders kan hul eie werk of mekaar se werk onderling nasien. Formatiewe assessering word gedoen sodat bepaal kan word of die leerders die simbole en hul funksies verstaan.

5. Tuiswerk

Gee aan leerders nog simbole uit die lys wat in die voorgeskrewe handboek aangedui is wat hulle tuis in hul handboeke moet gaan naslaan en assosiasies met ander bekende voorwerpe moet identifiseer sodat die doel van die simbool verstaan word. Tydens die volgende lesing kan leerders hulle voorstelle met die klas deel. 'n Voorbeeld van so 'n opdrag word in Bylaag 3c aangedui.

6.3.6 Les 4: Toets, installeer of vervang 'n distribusiebord

Die uitkoms wat met Les 4 bereik wil word, is dat leerders die doel en funksie van 'n distribusiebord moet verstaan, asook waar dit in 'n elektriese installasie pas. Die distribusiebord is die plek in die elektriese installasie waar die

toevoer in verskillende subkringe verdeel word. Die “toets” wat op die distribusiebord gedoen word, is hoofsaaklik visueel van oord om te sien of die regte geleiers en stroombrekers gebruik is.

1. Oproep van voorkennis

In die vorige lesse het leerders reeds beginsels van elektrisiteit behandel (Les 1), asook die verskillende komponente in ‘n elektriese kringbaan (Les 2). Hulle het ook die verband gevorm tussen die simbool en komponent, byvoorbeeld ‘n stroombreker en sy simbool wat in elektriese tekeninge gebruik word (Les 3). Hierdie voorkennis kan nou gebruik word om die uitleg van ‘n distribusiebord te ontwikkel.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Die distribusiebord (verdeelbord) is die plek in die installasie waar die verskaffer se toevoer in verskillende subkringe verdeel word. Leerders kan reeds by die vorige les gevra word om na die distribusieborde in hulle huise of enige ander plek te gaan kyk, en ‘n visuele voorbeeld, voorstelling of foto daarvan na die klas toe te bring. Aangesien daar nie van die leerders verwag om fisies op die kringbane te werk nie, word veiligheid nie hanteer nie.

Behandel die inhoud van die voorafgaande lesse deur vrae aan die leerders aangaande die beginsels van elektrisiteit (Les1) en die verskillende komponente (Les2) te vra. Die antwoorde vanaf die leerders sal aan die opvoeder ‘n aanduiding gee of die leerders die voorkennis genoegsaam onder die knie het om aan te gaan met die nuwe werk.

Verduidelik nou die doel en funksie van die distribusiebord en elke subkring, soos die ligte en stoof wat deel van die distribusiebord uitmaak. Aangesien leerders gevra is om visuele voorstellings van distribusieborde klas toe te bring, kan die opvoeder die leerders groepe in die klas laat vorm en hulle voorstellings onder mekaar vergelyk. Nadat genoeg tyd vir vergelyking en bespreking in die groepe toegelaat is, kan die opvoeder nou die uitleg van die distribusiebord op die bord doen met insette van die groepe (cf. Bylaag 4a). Elke leerder kan sy tekeninge nou aanpas indien daar foute was. Nadat die uitleg op papier gedoen is, behoort die opvoeder die leerders na ‘n

distribusiebord te neem, sodat hul die verband tussen die uitleg op papier en die werklike bord kan vorm.

Hierdie les kan prakties in 'n werkwinkel gedemonstreer word. Die opvoeder benodig 'n paneel waarop 'n distribusiebord aangebring is. Nadat die teoretiese deel van die werk afgehandel is, kan die leerders onder leiding van die opvoeder die distribusiebord op die paneel bedraad.

3. Leerstyle

Die ouditiewe leerders vind by die lesaanbieding en verduidelikings baat, terwyl die visuele leerders meer van die bordwerk en visuele demonstrasie van die distribusiebord sal hou. Die kinestetiese leerders word met die groepwerk en die praktiese bedrading van die distribusiebord betrek. Wanneer die leerders die werklike distribusiebord sien en met die uitleg op papier vergelyk, word die reflekteerders se behoeftes ook aangespreek deurdat hulle geleentheid kry om te reflekteer oor die verbandlegging tussen teoretiese kennis en praktyk.

4. Assessering

Formatiewe assessering: Die opvoeder kry voortdurend terugvoer oor die vordering van die leerders tydens die terugvoer oor die leerders se visuele voorstellings van distribusieborde, sowel as tydens die ontwikkeling van die uitleg van die distribusiebord in die werkwinkel.

5. Tuiswerk

Laat leerders vir tuiswerk weer na 'n distribusiebord gaan kyk en inligting rakende die volgende neerskryf, asook vrae formuleer wat hulle nog oor die distribusiebord wil weet: Kleur van die geleiers wat gebruik is, die dikte van die geleiers, die waardes op die uitklynkskakelaars en of daar 'n aardlekeenheid is. Die verskillende subkringe moet ook geïdentifiseer word. Tydens die volgende ontmoeting word die leerders se vrae sowel as die inligting wat hulle neergeskryf het om hulle tuiswerk te rig, behandel.

6.3.7 Les 5: Toets, installeer en vervang die toevoer na 'n wooneenheid

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat leerders die verskil tussen die elektrisiteitsverskaffer en die verbruiker moet verstaan. Die

leerders moet ook weet hoe om 'n toevoerkabel te installeer en te vervang. Die leerders moet ook weet dat 'n kabel getoets moet word nadat dit geïnstalleer is. Aangesien die leerders slegs leer deur middel van observasie en nie fisies betrokke is by installering nie, word veiligheid nie op hierdie stadium hanteer nie.

1. Oproep van voorkennis

Die leerders het reeds in die vorige les die beginsels van elektriese stroomvloei en kringbaanuitleg behandel. Hierdie kennis is nodig om die beginsel van verbruiker en verskaffer te verstaan. Om seker te maak dat die leerders wel die voorafgaande lesse se werk onthou en verstaan, kan 'n kort klastoets gegee word wat deur die leerders self in die klas nagesien word (*cf.* Bylaag 5d).

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: 'n Toevoerkabel verbind die verskaffer met die verbruiker. Die kabeldikte moet voldoende wees om die totale las van die verbruiker veilig te kan dra.

Die indirekte metode in die vorm van 'n klasbespreking waar die opvoeder as fasiliteerder optree, kan gebruik word. Tydens die klasbespreking (*cf.* Bylaag 5b) word van vraagstelling gebruik gemaak om die volgende konsepte by die leerders tuis te bring: Elektriese energie word deur ESKOM opgewek en met die hooftoevoer na die plaaslike munisipaliteite gestuur. Die munisipaliteite verskaf dit dan deur die sekondêre toevoer aan die verbruikers in die wonings.

Die opvoeder moet die leerders in 'n bespreking lei om die pad wat elektrisiteit vanaf die kragstasie tot binne die huis loop, te verduidelik. Beklemtoon tydens die bespreking die verskille tussen hooftoevoer en plaaslike toevoer. Hersien ook die gedeelte oor distribusiebord deur te wys waar dit in die stelsel van energieverbreiding pas. Alhoewel die toevoerkabel in die grond begrawe is, kan die opvoeder die leerders in 'n distribusiebord wys waar die kabel in die bord inkom. Verduidelik hoe die krag wat by die kragstasies opgewek word, deur hoogspanningslyne na die munisipale substasies gevoer word. Daarvandaan word dit na die verbruiker se woonhuise gevoer (*cf.* Bylaag 5a). In die huis gaan dit na die distribusiebord, waar dit in die verskillende

subkringe verdeel word. Die grootte van die toevoergeleier word bepaal deur die behoefte van die woning, dit wil sê hoeveel krag benodig word. Nadat die toevoerkabel gelê is, moet dit getoets word vir die effektiwiteit van die isolasie, geleidingsvermoë en effektiwiteit van aarding. Die isolasieweerstandstoets en aardingstoets word hier gedoen. Aangesien dit die intreevlak van die kwalifikasie is, is dit nie nodig om die toetse in detail te bespreek nie. Na afloop van die bespreking kan die leerders groepe vorm en 'n visuele uitleg op papier saamstel van hoe hulle die verspreiding van elektrisiteit verstaan. Na genoeg tyd toegelaat is, kan die opvoeder met insette van die leerders die korrekte uitleg op die bord doen, in ooreenstemming met Bylaag 5a.

Nadat die teorie behandel is, kan die praktiese toepassing in 'n werkwinkel gedoen word. Die leerders het alreeds die praktiese werk aangaande die distribusiebord gedoen. Die opvoeder kan nou vir die leerders wys waar die toevoerkabel in die distribusiebord inkom, en hoe dit gekoppel moet word. Die leerders kan dan self die kabel koppel om die praktiese ervaring daarvan te kry.

3. Leerstyle

Die leerder-deelname aan die klasbespreking insluitend die verduidelikings deur die opvoeder en praktiese vergelyking met die werklike distribusiebord, spreek die visuele, ouditiewe en kinestetiese leerders se behoeftes aan. Die reflekteerders kry geleentheid om die werk te oordink tydens die klasbespreking, sowel as met die taak wat as tuiswerk gedoen word.

4. Assessering

Formatiewe assessering: Wanneer die opvoeder die uitleg op die bord met insette van die leerders doen, word formatiewe assessering gedoen om te bepaal waar leemtes in die begrip van die leerders is, en dit word dan aangespreek. Die praktiese koppeling van die kabel in die werkwinkel sal ook aan die opvoeder probleme uitwys.

5. Tuiswerk

Leerders kan vir tuiswerk die behandelde gedeelte deurwerk en die taak (cf. Bylaag 5c) voltooi. Met die volgende ontmoeting kan enige onduidelikhede en probleme aangespreek word.

6.3.8 Les 6: Toets, installeer, vervang en onderhoud van 'n voorafbetaalde metereenheid

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat leerders moet weet wat 'n voorafbetaalde metereenheid is, asook wat die doel en funksie daarvan is. Die leerders moet ook weet hoe om die meter te installeer, te toets vir effektiwiteit en te vervang indien dit nie meer werk nie.

1. Oproep van voorkennis

Begin die les deur die leerders 'n kort klastoets (*cf.* Bylaag 6c) te gee waar hulle 'n uitleg moet teken wat verduidelik hoe krag opgewek en aan verbruikers gelewer word. Behandel die klastoets en laat die leerders hulle eie werk nasien. Wys daarop dat vir hierdie diens wat gelewer word, betaal moet word, en dat vooraf-betaalde meters 'n wyse is waarop dit gedoen kan word, om aansluiting by die nuwe les te bewerkstellig.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

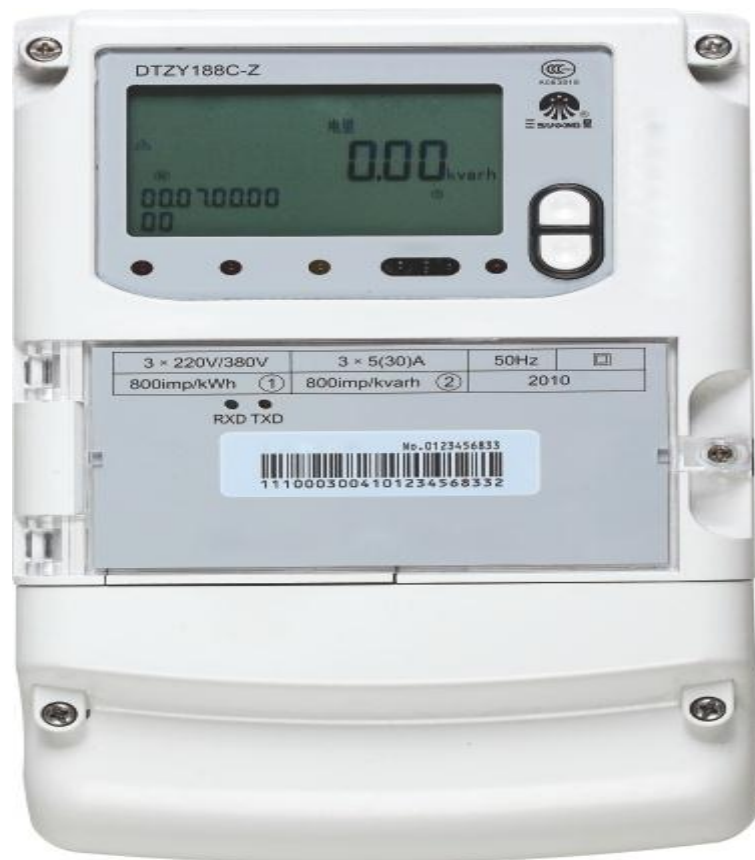
Verduideliking van nuwe konsepte: 'n Vooraf-betaalde metereenheid is 'n elektriese komponent wat die betaling van krag vir die verskaffer vergemaklik deurdat die krag vooraf gekoop word, en dan verbruik word. Dit verskil van die bestaande stelsel waar die krag wat reeds verbruik is, later betaal word.

Die sirkelkaart kan hier gebruik word (*cf.* 6.2.7.9) om leerders se bestaande kennis te toets. Aan die einde van die les kan die leerders op dieselfde kaart, en met 'n ander kleur die kennis wat hulle tydens die les bygekry het ook op die kaart aanbring. So kan leerders self insig kry in die groei en ontwikkeling van hulle eie kennis. Die dubbelborrelkaart kan ook gebruik word om die twee stelsels van kraggebruik met mekaar te vergelyk (*cf.* 6.2.7.9).

Die onafhanklike metode van onderrig kan in die vorm van 'n navorsingsprojek gebruik word en die resultate kan dan as 'n klasbespreking vergelyk word (*cf.* Bylaag 6b).

Met die vorige ontmoeting kan die leerders die taak gegee word om in hul eie omgewing na vooraf-betaalde meters te gaan kyk, en alles daaromtrent uit te vind deur met mense wat dit gebruik te praat. Alhoewel die inhoud van die werk nog nie met die leerders behandel is nie, is die doel van die opdrag om

hulle te laat dink oor die werk wat behandel gaan word. Die inligting kan met hierdie ontmoeting bespreek word ten einde die verlangde uitkoms te bereik. Die opvoeder behoort 'n voorbeeld van 'n voorafbetaalde meter in die klas hê om aan die leerders te wys sodat veral die visuele leerders tydens die verduideliking daarby kan baat. Foto's van voorafbetaalde metereenhede kan ook gebruik word in die afwesigheid van 'n werklike voorbeeld, om visuele leerders te betrek, en die fasilitering van leer vir alle leerders te rig, soos in die foto hier onder aangedui word.



Figuur 6.3: 'n Vooraf betaalde metereenheid

Begin die les deur die leerders se insette te kry van hoe hulle dink hoe die energievoerskaffers bepaal hoeveel energie 'n woning gedurende 'n bepaalde tyd gebruik het waarvoor daar betaal moet word. In die stelsel van gebruik eers en betaal dan, word 'n wattmeter gebruik om die verbruik te meet waarna die verbruiker daarvoor moet betaal. Lei die bespreking om te verduidelik hoe daar wegbeweeg word van 'n stelsel waar daar eers gebruik en dan betaal word, na 'n stelsel waar daar eers betaal en dan gebruik word. Vergelyk dit met die twee stelsels waarop selfone werk (kontrak en *pre-paid*). Gebruik die

inligting wat die leerders met die navorsingsprojek gaan versamel het om die werking, installering, toetsing, voordele en nadele van die voorafbetaalde metereenheid in 'n klasbespreking vas te stel (cf. Bylaag 6a). Vir die praktiese installering en toets van die meter, moet die leerders na 'n werkwinkel geneem word. Daar kan die opvoeder 'n eenheid aan die leerders wys, asook demonstreer hoe om dit te installeer. Leerders kan self ook geleentheid kry om te verduidelik hoe om die installasie te installeer. Die “toetsing” van die eenheid behels dat daar bepaal word of die krag na die verbruiker deurgaans of nie.

3. Leerstyle

Met die klasbespreking waaraan die leerders deelneem, word die behoeftes van die ouditiewe en kinestetiese leerders aangespreek. Die kinestetiese leerders vind ook baat by die projek waar hulle die inligting moet gaan versamel, asook by die ervaring in die werkwinkel. Die visuele leerders sal ook baat vind by die praktiese demonstrasie van die metereenheid.

4. Assessering

Formatiewe assessering: Wanneer die leerders na die werkwinkel gaan, kan die opvoeder die leerders by die praktiese werk betrek om toepassing van teoretiese kennis te toets, en sodoende bepaal of daar enige probleme is wat aandag nodig het.

5. Tuiswerk

Vir tuiswerk kan 'n taak wat dien as summatiewe assessering aan die leerders gegee word met vrae aangaande die voorafbetaalde stelsel wat hulle individueel moet voltooi vir nasien deur die opvoeder (cf. Bylaag 6d). Leerders moet vir die voltooiing van die taak onderhoude met twee mense waarvan hulle weet wat van voorafbetaalde metereenhede gebruik maak, onderhoude voer en die inligting in die tuiswerk rapporteer.

6.3.9 Les 7: Toets, installeer en vervang aarding en deurverbinding van 'n elektriese installasie

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat leerders die konsep van aarding moet verstaan, asook die doel en funksie van die aardingstelsel van

'n elektriese installasie. Hulle moet ook weet wat die vereistes vir die installering van 'n aardingstelsel is, asook hoe om dit vir effektiwiteit te toets. Hierdie uitkomst kan bereik word deur die konsepte eers deur lesaanbiedings aan die leerders duidelik te maak, en die leerders dan in 'n werkwinkel die praktiese toepassing te leer.

1. Oproep van voorkennis

Alhoewel die begrip van aarding al voorheen genoem is, was dit nog nie as deel van 'n les behandel nie. Die konsep van aarding moet dus as nuut beskou word, en dat daar nog geen voorkennis is wat opgeroep kan word nie. Leerders kan tydens die vorige ontmoeting gevra word om self soveel moontlik inligting te gaan versamel oor wat "aarding" beteken. Hulle moet hulle inligting op 'n sirkelkaart aanbring en na die volgende klas toe bring. Hulle moet ook in die buitenste raam van hulle sirkelkaart aandui waar hulle die inligting gekry het (*cf.* 6.2.7.9). Tydens terugvoer in die klas kan leerders hulle sirkelkaarte uitbrei met inligting wat hulle van hulle klasmaats ontvang, en waarneem hoe hulle kennis tydens die les uitbrei.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Aarding is 'n veiligheidstelsel waar alle geleidende dele van die installasie wat nie veronderstel is om lewendig te wees nie, deur middel van die aardingsgeleier aan die aardmassa verbind is, om die veiligheid van mens en dier te verseker. Die aardlekeenheid beskerm die verbruiker deur die kragtoevoer af te skakel indien daar enige lekkasie van krag na aarde is. Die aardingsgeleier is deel van die bedradingstelsel van die elektriese installasie en word as standaard met alle installasies gedoen. Dit word herken as 'n kaal koper-geleier, of deurdat dit met 'n groen isolasie bedek is. Om te toets of die aardgeleier effektief is, word 'n Ohm meter gebruik.

Die konsep van aarding kan tuisgebring word deur 'n praktiese probleem aan die leerders te gee om in groepsverband op te los. Begin die les deur die leerders te laat verduidelik wat hulle onder die term aarding verstaan. Voer die gesprek verder deur te verwys na die aardmassa as nulpotensiaal (*cf.* Bylaag 7d). Aarding is 'n sisteem van beveiliging waar alle geleidende dele

van 'n installasie aan die aardmassa verbind word sodat foutstrome daardeur weggelei kan voordat dit iemand elektrifiseer soos visueel voorgestel in Bylaag 7a, en aan die leerders verskaf word.

Die indirekte metode van onderrig kan met behulp van 'n gevallestudie gebruik word om die konsep verder te verklaar. Leerders moet verduidelik wat sal gebeur as iemand 'n wasmasjien, waarvan 'n lewendige geleier aan die raamwerk raak, gebruik (*cf.* Bylaag 7b). Alhoewel die leerders nog nie die konsep van aarding bemeester het nie, word die taak aan hulle gegee om hulle belangstelling te prikkel, en hul ontvanklik vir die werk te maak. Nadat genoegsame tyd toegelaat is, kan 'n klasbespreking gehou word waarin die onderskeie groepe terugvoer gee oor wat hulle dink sal gebeur en hoekom.

Dit sal ideaal wees as die opvoeder 'n praktiese les in die werkwinkel kan doen en die probleem aan die hand van 'n wasmasjien simuleer om die konsep aarding te verduidelik. Die opvoeder kan die aardgeleier ontkoppel en aan die leerders wys dat die toestel daarsonder kan werk, maar onveilig is. Sonder die aardgeleier kan die veiligheidsnetwerk (aardlekeenheid) van die installasie nie die verbruiker beskerm nie.

3. Leerstyle

Groepwerk, en die praktiese werk in die werkwinkel, spreek die kinestetiese en visuele leerders aan. Die klasbespreking en verduidelikings betrek die reflekteerders en ouditiewe leerders.

4. Assessering

Summatiewe assessering: Summatiewe assessering kan gedoen word deur aan die leerders 'n probleem in die vorm van 'n opdrag vir huiswerk te gee wat deur die opvoeder nagesien word (*cf.* Bylaag 7c). Aan die einde van Les 7 kan die opvoeder 'n summatiewe assessering van die voorafgaande werk in die vorm van 'n klastoets doen (*cf.* Bylaag 7e).

5. Tuiswerk

Gee aan die leerders 'n nuwe probleem soos byvoorbeeld: 'n stoof waarvan die aardgeleier af is, en laat hulle die implikasies daarvan bespreek (*cf.* Bylaag 7c). Nadat die opvoeder die take ingeneem en nagesien het, kan

probleme wat geïdentifiseer is met die volgende ontmoeting in klasverband bespreek word.

6.3.10 Les 8: Toets, installeer en vervang 'n laespanning transformator

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat die leerders die konsepte van hoogspanning en laespanning moet verstaan. Hulle moet ook die werksbeginsel van 'n basiese transformator verstaan, en hoe om 'n laagspanningstransformator te installeer en te toets. Verwys na Les 5 waar die verspreidingsnetwerk verduidelik is.

1. Oproep van voorkennis

Verwys na Les 5 waar die verspreidingsnetwerk behandel is, en laat hulle 'n kort klastoets doen om hulle voorkennis op te roep (*cf.* Bylaag 8c). Wys die leerders daarop dat daar hoë en lae spanning is, en dat 'n transformator gebruik word om die waarde van die spanning te verander. Die direkte metode van onderrig word in die vorm van 'n lesing toegepas. Die onafhanklike metode van onderrig word ook aangewend wanneer die leerders 'n klasbespreking doen.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Die werksbeginsel van 'n transformator kan oudiovisueel gedoen word, met behulp van inligting wat van die webwerf www.learnerstv.com verkry is en op die digitale skyf agter in die eksamenkopie aangeheg is. Hierdie tipe onderrig sal aan leerders die geleentheid bied om na verduidelikings en demonstrasies van iemand anders te luister.

Lei die leerders in 'n klasbespreking (*cf.* Bylaag 8d) om die begrip tussen hoogspanning en lae spanning te verstaan. Lig die les toe met voorbeelde in die praktyk soos hoogspanningslyne tussen dorpe en laespanning in woonhuise. Ontwikkel 'n vloediagram op die bord of met behulp van 'n transparant om die elektriese verspreidingsnetwerk asook die funksie van die transformator in die verspreidingsnetwerk te verduidelik (*cf.* Bylaag 8a). Die transformator werk op die beginsel dat wanneer 'n magneetveld 'n geleier sny, dit veroorsaak dat daar 'n spanning ontstaan (*cf.* Bylaag 8b). Hierdie beginsel staan as elektromagnetiese induksie bekend. Die transformator bestaan uit

twee spoele waarvan die een 'n magneetveld opwek, wat 'n spanning in die ander een laat ontstaan. Die verhouding tussen die twee spoele se windings bepaal die spanning wat opgewek word.

Vir die praktiese komponent van hierdie les word 'n werkwinkel met transformators benodig. Vir die doel van die opleiding kan enige klein transformator gebruik word. Transformatorbeginsels bly dieselfde ongeag die fisieke grootte van die transformator. Die opvoeder kan dan aan die leerders wys hoe die transformator gekoppel word. Daar kan lesings met 'n voltmeter geneem word om die leerders te wys dat die spannings tussen die inset en uitset verskil. Leerders kan dan self die koppelings doen en metings neem.

3. Leerstyle

Die lesing, bordwerk en oudiovisuele voorstelling spreek die behoeftes van die ouditiewe en visuele leerders aan. Die kinestetiese leerders vind baat by die praktiese werk in die werkwinkel, en die reflekteerder kry kans om die verband tussen die teorie en prakties te oordink wanneer die teoretiese kennis tydens die praktiese werk toegepas moet word.

4. Assessering

Formatiewe assessering: Formatiewe assessering word in die vorm van 'n opdrag wat in die klas gedoen word gegee. Leerders kan die opdrag in groepe van 3 doen, en elke leerder word vir die antwoorde van spesifieke vrae verantwoordelik gehou. Die antwoorde op die vrae word na afhandeling van die opdrag in klasverband bespreek (*cf.* Bylaag 8e).

5. Tuiswerk

Gee aan die leerders vrae wat hulle by die huis moet gaan doen en inhandig sodat summatiewe assessering gedoen kan word (*cf.* Bylaag 8f).

6.3.11 Les 9: Toets, installeer of vervang van elektriese meeteenhede of instrumente

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat die leerders moet weet wat meeteenhede is, waarvoor hulle aangewend word en hoe om hulle te gebruik. Voordat leerders 'n meeteenheid of 'n instrument kan installeer of vervang, is dit nodig dat hulle moet weet waarvoor elke meetinstrument

gebruik word. Op Vlak-2 kan die leerders sleg toets of iets funksioneel is, deur funksionaliteit met die lesing van 'n meter te vergelyk. Die leerders moet ook weet dat daar draagbare meeteenhede is, asook meeteenhede wat permanent gekoppel is vir moniteringsdoeleindes. Die indirekte metode van onderrig kan in die vorm van 'n klasbespreking gebruik word om vas te stel wat die leerders van meetinstrumente weet, en die leemtes aan te vul.

1. Oproep van voorkennis




Verwys terug na Les 1 en 2 waar die elektriese eenhede van spanning, stroom en weerstand behandel is. Gebruik die vrae in Bylaag 9d om die leerders se voorkennis aangaande elektriese eenhede vas te stel. Stel die vrae aan die klas, en vul die antwoorde aan sodat almal weer op hoogte is met die betekenis van die verskillende konsepte.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Vir die doel van hierdie les is die meeteenhede waarna verwys word instrumente wat stroom en spanning meet. Dit word gewoonlik as draagbare eenhede gebruik, maar soms word die instrumente permanent in 'n paneel geplaas sodat stroom en spanning op 'n konstante basis gemonitor kan word.

Begin die les deur leerders te vra of hulle spanning of stroom in 'n elektriese kring kan sien. Tree as fasiliteerder op en lei die bespreking (*cf.* Bylaag 9c) sodat leerders kan sien dat elektrisiteit nie gesien kan word nie, daarom is daar elektriese instrumente nodig om dit te meet. Vir 'n praktiese demonstrasie kan die leerders na 'n werkwinkel geneem word. Leerders kan in groepe gedeel word wat 'n lys maak van die instrumente waarvan hulle weet, en 'n gebruik van elkeen neerskryf. Alhoewel die meetinstrumente nog nie behandel is nie, sal daar tog leerders in die groep wees wat al met een of selfs meer meetinstrumente te doen gekry het. Die doel van hierdie taak is om leerders se belangstelling te prikkel, hulle by die onderrig te betrek en hulle ontvanklik te maak vir die lesinhoud. Die opvoeder kan dan 'n klasbespreking lei (*cf.* Bylaag 9c) en die inligting wat uit die verskillende groepe na vore kom, op die bord orden sodat almal die nodige inligting aangaande die tipes instrumente en hulle funksies kry en inligting aanvul. Die

praktiese deel van die les moet in 'n werkwinkel gedoen word. Nadat die leerders die konsep van meting met behulp van elektriese eenhede baasgeraak het, kan hulle in die werkwinkel gewys word hoe om die instrumente te gebruik. Die navorser stel voor dat foto's van die verskillende instrumente tydens die lesing gebruik word om visuele begrip te versterk.

Voltmeter	Ohmmeter
	
Megger	
	

Figuur 6.4: Meetinstrumente

Multimeter	Klamp-Ampere-meter
	
Frekwensiemeter	
	

Figuur 6.5: Meetinstrumente

Ossilloskoop



Figuur 6.6: Meetinstrumente

3. Leerstyle

Die klasbespreking en gebruik van foto's betrek die ouditiewe, visuele en reflektiewe leerders. Die aanbied van die visuele voorbeelde saam met verduideliking bied aan reflekteerders die geleentheid om individueel oor inligting na te dink, en dit hulle eie te maak. Die kinestetiese leerders word met die praktiese deel in die werkswinkel betrek.

4. Assessering

Vir **formatiewe assessering** kan die opvoeder vrae op die bord skryf wat die leerders moet beantwoord en inhandig (cf. Bylaag 9e). Wanneer die opvoeder die leerders se antwoorde deurgaang, kan bepaal word of daar leemtes is wat aangespreek moet word.

5. Tuiswerk

Laat leerders in groepe van 4 'n kort klastoets en memorandum gaan voorberei oor die verskillende instrumente en hulle gebruike. Elke groeplid stel 1 vraag op en verskaf die antwoord. Die toets word by die volgende lesing

uitgeruil tussen die groepe en voltooi. Die groepe sien self die toetse na met die memoranda wat hulle opgestel het.

6.3.12 Les 10: Toets, installeer en vervang 'n ligenheid

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat die leerders moet weet hoe om 'n ligenheid te installeer, 'n bestaande eenheid te toets en 'n foutiewe eenheid te vervang.

1. Oproep van voorkennis

'n Ligenheid is deel van 'n elektriese kringbaan. Hersien kortliks die werk wat reeds gedoen is oor kringbane, geleiers, stroomvloei en spanning. Stel vrae aan die klas om hulle voor te berei vir die nuwe werk (*cf.* Bylaag 10c).

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Installeer beteken om 'n nuwe ligenheid te vestig, terwyl vervang beteken om 'n bestaande eenheid wat beskadig is te verwyder en met 'n werkende eenheid te vervang.

Die les kan in die vorm van 'n lesing met verduideliking aangebied word waar die opvoeder hulpmiddele soos die handboek en die skryfbord kan gebruik. Die opvoeder behoort ook werklike voorbeelde van ligenhede aan die klas te wys sodat hulle kan sien hoe 'n funksionele en stukkende eenheid lyk. Indien die opvoeder toegang tot 'n werkswinkel het, kan die leerders daarheen geneem word sodat hulle die ligenhede daar kan sien. Betrek die leerders deur voortdurend gedurende die les vrae te stel waarvan voorbeelde in Bylaag 10b gekry kan word.

'n Ligenheid is een van vele elektriese toestelle wat van tyd tot tyd herstel of vervang moet word. Die prosedure wat gebruik word, kan dus toegepas word op 'n muurprop, 'n deurklokkie, ens. Laat die leerders alles noem wat hulle dink gedoen moet word ten einde die taak suksesvol te voltooi, en skryf dit op die bord. Vra die leerders om dit wat hulle genoem het in 'n logiese volgorde te rangskik, sodat die taak begin by die veilige isolasie van die kring en eindig by die toetsing van die nuwe eenheid voordat die krag aangeskakel word (*cf.* Bylaag 10a).

Voordat aanvaar kan word dat die ligenheid wel foutief is, moet dit eers getoets word. Indien die lig aangeskakel word en dit werk nie, kan 'n voltmeter gebruik word om te bepaal of daar toevoer is, Indien daar toevoer is, is die ligenheid foutief. Nadat dit vervang is, word dit getoets deur die lig aan te skakel om te sien of dit werk.

Nadat die leerders die teoretiese kennis bemeester het, kan die kennis prakties in 'n werkwinkel toegepas word. Die opvoeders kan aan leerders demonstreer hoe om 'n ligenheid te vervang en dan aan die leerders die taak gee om die demonstrasie te herhaal en te verduidelik wat hulle doen.

3. Leerstyle

Met die lesing, verduidelikings en praktiese demonstrasie word die behoeftes van die ouditiwe, kinestetiese en visuele leerders aangespreek. Die beskrywing van die prosedure om elektriese toestelle te vervang kan aan die reflekteerder geleenheid bied om na te dink en kennis vir homself te verwerk.

4. Assessering

Formatiewe assessering: Tydens die les kan formatiewe assessering gedoen word deur aan leerders vrae te stel en sodoende te bepaal of die leerders die werk verstaan (*cf.* Bylaag 10e).

5. Tuiswerk

Laat die leerders tuis die prosedures neerskryf wat gevolg moet word om 'n foutiewe muurprop veilig te vervang (*cf.* Bylaag 10d), as 'n oefening om die werk wat in die klas behandel is te herhaal. Behandel die tuiswerk en maak seker dat die leerders seker is van die korrekte prosedure. Nadat die huiswerk gemerk is, kan Bylaag 10d as 'n opsomming aan die leerders verskaf word, sodat almal die korrekte prosedure het. Die prosedure kan in die vorm van 'n visuele vloekaart gegee word om leerders te help om die stappe makliker te onthou (*cf.* 6.2.7.9).

6.3.13 Les 11: Beplan 'n taak volgens aanvaarbare standaarde

Die uitkoms wat met Les 11 bereik wil word, is dat leerders moet weet hoe om 'n taak wat kan wissel van iets eenvoudig soos die vervanging van 'n foutiewe muurprop, tot die volledige bedrading van 'n nuwe huis, te beplan sodat dit

effektief en volgens voorskrifte uitgevoer word. Die voorskrifte waarvolgens die taak uitgevoer moet word sal wissel na gelang van die taak. Daar is ander vereistes wat geld vir werk wat byvoorbeeld by 'n vulstasie gedoen word, as werk wat in 'n woonstel gedoen word. Daar is egter algemene voorskrifte wat oral geld soos onder andere die geleierdikte wat deur die las bepaal word.

1. Oproep van voorkennis

Verwys na die vorige les waar 'n foutiewe ligenheid vervang moes word. Wys die leerders op die noodsaaklikheid van beplanning. Sonder goeie beplanning gaan tyd verlore, en kan die werk onveilig gedoen word. Gebruik die punte in Bylaag 11b om aan die leerders te verduidelik wat verkeerd kan gaan sonder goeie beplanning.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Beplanning is die prosedure wat gevolg word om seker te maak dat die regte toerusting en gereedskap beskikbaar is wanneer 'n taak uitgevoer word.

Die les kan in die vorm van 'n klasbespreking aangebied word waar die opvoeder die leerders in die bespreking betrek en hulpmiddele soos die handboek, die oorhoofse projektor en die skryfbord gebruik. Laat die leerders voorbeelde van werk wat hul gesien het wat deur iemand anders gedoen is waarvan hulle deel was, noem. Die werkhoef nie noodwendig elektries van aard te wees nie, want die doel van die oefening is om aan die leerders te toon dat enige taak beter gedoen word wanneer daar voldoende beplanning is. Dit kan iets eenvoudig wees soos beplan om betyds by die klas te wees. Laat hulle ook die goeie punte en slegte punte van hulle voorbeelde uitlig. Gebruik die probleme wat in Bylaag 11b uitgewys is, wat kan ontstaan as gevolg van swak beplanning, en begin 'n klasbespreking om aan te dui hoe die probleme met goeie beplanning voorkom kan word (*cf.* Bylaag 11c). Gee die leerders dan 'n spesifieke taak soos die vervanging van 'n foutiewe muurprop, en deel hulle in groepe om 'n werksplan op te stel vir die uitvoer van die taak. Elke groep stel hulle werksplan aan die klas bekend, en die klas stel uit die inligting wat na vore kom, 'n finale werksplan op (*cf.* Bylaag 11a).

3. Leerstyle

Die lesing saam met die handboek en bordwerk spreek die ouditiewe en visuele leerders aan. Met die groepwerk word die kinestetiese leerders betrek. Die reflekteerders kry geleentheid om na te dink hoe om probleme wat met swak beplanning kan opduik, te voorkom.

4. Assessering

Formatiewe assessering: Wanneer leerders die werksplanne wat hulle opgestel het met die klas deel kan die opvoeder vasstel of hulle 'n taak volgens aanvaarbare standaarde kan uitvoer.

5. Tuiswerk

Laat elke leerder vir klas- of tuiswerk 'n werksplan opstel om 'n taak van sy keuse wat met die leerinhoud verband, volgens aanvaarbare standaarde uit te voer. Tydens die volgende les kan die opvoeder sekere leerders aanwys om hulle planne met die klas te deel. Die res van die klas kan dan oordeel of die plan aanvaarbaar is of nie.

6.3.14 Les 12: Voldoen aan aanvaarbare arbeidspraktyke

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat die leerders moet weet wat aanvaarbare arbeidspraktyke is, en hoekom 'n afgehandelde taak daaraan moet voldoen. Arbeidspraktyke verwys na die wyse waarop 'n taak uitgevoer moet word sodat die taak veilig gedoen word, en sodat die resultaat veilig vir die verbruiker is. Die vereistes sal wissel na gelang van die tipe taak wat uitgevoer is. Die les word begin met die direkte, opvoeder-gesentreerde metode waar die lesinhoud in die vorm van 'n lesing aangebied word. Wanneer die leerders die taak doen skuif die fokus na die leerder-gesentreerde benadering.

1. Oproep van voorkennis

Om aan die vereistes vir veiligheid en die wetlike voorskrifte te voldoen, moet daar voldoende beplanning gedoen word voordat 'n taak aangepak word. Aanvaarbare arbeidspraktyke verwys na die voldoening aan hierdie vereistes. In die vorige les het die leerders reeds kennis gemaak met die konsep van

behoorlike beplanning. Gebruik die tuiswerk van die vorige les as aanknopingspunt vir die nuwe werk.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Aanvaarbare arbeidspraktyke dui daarop dat 'n taak veilig en volgens wetlike voorskrifte uitgevoer word.

Bied die les in die vorm van 'n klasbespreking aan. Laat die leerders groepe vorm en 'n lys saamstel van wat hulle sal verwag wanneer iemand vir hulle 'n werk doen. Gee aan die leerders 'n spesifieke taak soos die installering van 'n kragprop of ligurenheid, sodat almal dieselfde opdrag het (*cf.* Bylaag 12a). Na voldoende tyd toegelaat is, bespreek die sienings van elke groep, en laat elke groep op 'n plakkaat hulle voorstelle neerskryf en in die klas opsit. Laat die klas uit al die voorstelle 'n lys saamstel van wat aanvaarbare werkspraktyke vir die spesifieke werk is. Die leerders moet onder andere daarop let dat die werk op die bepaalde tyd afgehandel moet wees, dat die werkplek netjies gelaat moet word, dat die kwaliteit van die werk aan die vereistes van die spesifieke taak moet voldoen en dat die afgehandelde werk aan die vereiste veiligheidsstandaarde moet voldoen.

3. Leerstyle

Ouditiwe leerders en reflekteerders word met klasbespreking geakkommodeer. Die taak wat die leerders doen en die maak van die plakkaat betrek die visuele en kinestetiese leerders.

4. Assessering

Formatiewe assessering kan gedoen word deur 'n taak aan die leerders te gee. Leerders kan die taak individueel of in groepsverband uitvoer (*cf.* Bylaag 12b).

5. Tuiswerk

Leerders kan as 'n groepprojek die beplanning van 'n taak soos die installering van 'n nuwe ligpunt doen. Die taak kan ingehandig word om deur die opvoeder nagesien te word (*cf.* Bylaag 12c).

6.3.15 Les 13: Doen elektriese installasies volgens toepaslike SABS-standaarde

Die uitkoms wat met hierdie les bereik wil word, is dat leerders moet weet wat die standaard is wat deur die Suid-Afrikaanse Buro vir Standaarde (SABS) voorgeskryf word. Hulle moet ook weet wat die doel van die standaard is, en hoe om daaraan te voldoen. Wanneer die leerders bekendgestel word aan die SABS-standaarde word dit in die vorm van 'n lesing gedoen wat opvoeder-gesentreerd is.

1. Oproep van voorkennis

Omdat elektrisiteit gevaarlik is, is dit nodig dat daar aan sekere vereistes moet voldoen om die veiligheid van die verbruiker te verseker. Hierdie voorskrifte staan as die regulasies vir die bedrading van persele, of die SABS-standaarde bekend. Om as 'n installasie-elektrisiën te kwalifiseer, moet 'n kandidaat 'n eksamen oor die regulasies slaag. Vir die doel van hierdie kursus word daar slegs na enkele regulasies verwys. Die opvoeder moet die betrokke regulasies soos in die leerplan aan die leerders verduidelik. Om die leerders gereed te kry vir die les aangaande bedradingsregulasies, kan 'n taak soos aangedui in Bylaag 13a, aan die leerders gegee word, om met behulp van die SABS-standaarde te voltooi. Hulle kan dit in groepe bespreek, en terugvoer in klasverband gee.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Die les kan in die vorm van 'n bespreking aangebied word met die handboek waarin die voorgeskrewe standaard as hulpmiddel gebruik word. SABS-standaarde vir die bedrading van persele is 'n lywige dokument wat alle aspekte vir die veilige bedrading van persele dek (Code of Practices for the Wiring of Premises). Slegs enkele van die regulasies soos van toepassing op die vakinhoud word in die leerplan behandel. Die opvoeder moet die toepaslike regulasies deeglik met die leerders bespreek.

Die doel van die SABS-standaarde is om die veiligheid van 'n elektriese installasie te verseker. Alhoewel daar baie standaard is wat elke faset van 'n elektriese installasie dek, word nie almal in die vak bespreek nie. Die

opvoeder moet seker maak dat die wat wel van toepassing is, deeglik behandel word. Vir die doel van hierdie program sal een van die standarde behandel word, naamlik dat **alle installasies deur 'n aardlekeenheid beveilig moet word.**

Herroep die leerders se vorige kennis oor aarding en aardbeveiliging (*cf.* Bylaag 13b). Die leerders moet verstaan dat die doel van die aardlekeenheid is om die toevoer te onderbreek indien daar 'n aardfout ontstaan. Alhoewel 'n teoretiese verduideliking van die werking van aardlekbeskerming nodig is, is dit wenslik dat die leerders na 'n werkswinkel geneem word en die effek prakties aan hulle getoon word. Hiervoor sal 'n paneel bestaande uit 'n distribusiebord met 'n aardlekeenheid benodig word. Die opvoeder kan dan 'n aardfout veroorsaak, sodat die leerders kan sien hoe die aardlekeenheid uitklink.

3. Leerstyle

Die verbale lesaanbieding wat met behulp van die handboek en bespreking gedoen word, spreek die behoeftes van die ouditiewe leerders aan. Met die oproep van voorkennis word die reflektiewe leerders betrek deurdat hulle kan nadink en reflekteer oor die afgehandelde werk. Die kinestetiese en visuele leerders vind baat by die praktiese werk en demonstrasie in die werkswinkel.

4. Assessering

Laat die leerders 'n klastoets skryf wat onderling in die klas gemerk kan word (*cf.* Bylaag 13c).

5. Tuiswerk

Laat die leerders groepe vorm en gee aan hulle 'n taak wat verband hou met bedradingsregulasies (*cf.* Bylaag 13d) waarvoor hulle die relevante standarde moet naslaan en aandui. Die opvoeder moet seker maak dat slegs regulasies wat in die leerplan gedek word, aan die leerders gegee word.

6.3.16 Les 14: Toets die installasie volgens die toepaslike SABS-standaarde

Aan die einde van die les moet die leerders weet watter toetse op 'n elektriese installasie uitgevoer moet word, asook hoe om die toetse uit te voer. Die doel

van die toetse is om te verseker dat die installasie volgens die voorgeskrewe regulasies en veilig bedraad is.

1. Oproep van voorkennis

In die voorafgaande lesse is die beginsels van elektrisiteit, die opwek van die elektrisiteit en die voorsiening aan die verbruiker, asook huishoudelike installasies bespreek. Lei die leerders met vrae (*cf.* Bylaag 14b) sodat hulle die nodigheid van die toetse wat op die installasie gedoen moet word, kan insien.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Verduideliking van nuwe konsepte: Nadat die voorafgaande lesse kortliks hersien is, kan die les as 'n lesing met behulp van verduideliking aangebied word, met die handboek en bord as hulpmiddel. Nadat die teorie met betrekking tot die verskillende toetse behandel is, moet die leerders in 'n werkswinkel gewys word hoe om die toetse te doen.

Die sertifikaat wat uitgereik word vir 'n elektriese installasie is 'n bevestiging dat die installasie aan al die wetlike voorskrifte voldoen, en dat dit veilig is. Alvorens so 'n sertifikaat uitgereik kan word, is daar sekere voorgeskrewe toetse wat op die installasie uitgevoer moet word naamlik: die kontinuïteit en waarde van die aardgeleier, die isolasie-weerstandtoets, die aardfoutlus-impedansie toets, die fase-na-neutraal spanningstoets, die aardlektoets, die polariteitstoets en visuele inspeksie. Vir die doel van hierdie program sal slegs een van die toetse bespreek word. Die opvoeder moet egter al die toetse breedvoerig bespreek.

Die **isolasie-weerstandtoets** word gedoen om te bepaal of die toestand van die geleiers se isolasie veilig is. Die instrument wat gebruik word om die toets mee te doen is die Megger, of isolasieweerstandtoetser. Begin deur die hoofskakelaar in die verdeelbord af te skakel en die geleiers te ontkoppel. Verwyder alle laste in die kringbaan (ketel, wasmasjien, rekenaar, televisie, ens.). Selekteer die 500V-skaal op die Megger. Koppel die instrument se toetsdrade aan die fase en neutrale geleiers. Druk die toetsknoppie en neem die lesing. Vir die isolasie om veilig te wees, moet die lesing nie minder as een Mega Ohm wees nie (*cf.* Bylaag 14a). Nadat die leerders die teorie van

die toets begryp, is dit nodig dat hulle dit prakties in 'n werkwinkel gaan doen.

Behandel die ander toetse soos verduidelik word in Bylaag 14c.

3. Leerstyle

Die ouditiewe en visuele leerders word met die lesings en verduidelikings geakkommodeer. Wanneer die toetse prakties gedoen word kry die reflektiewe leerders kans om na te dink en die teorie en praktyk bymekaar te bring. Die kinestetiese leerders sal daarvan hou om die toetse fisies te doen.

4. Assessering

Formatiewe assessering kan tydens die les gedoen word deur vrae te stel oor werk wat reeds gedoen is. Bespreek die voorsorg wat getref moet word om verbruikers teen elektrisiteit te beskerm, soos byvoorbeeld isolasie en aarding. Om te verseker dat die voorsorg op standaard is, moet toetse gedoen word. Summatiewe assessering kan gedoen word wanneer die leerders die toetse in die werkwinkel doen, om vas te stel of hulle die prosedure vir die uitvoer van die toetse bemeester het.

5. Tuiswerk

Verdeel die leerders in groepe en laat elke groep een van die toetse as tuiswerkondersoek en breedvoerig bespreek. Daar kan dan 'n spreker uit elke groep gekies word om aan die res van die klas die prosedure van die betrokke toets te verduidelik.

6.3.17 Les 15: Verseker dat die installasie volgens vereiste voorskrifte gedoen is, en dat die werk van 'n aanvaarbare standaard is

Met hierdie les word die werk wat in die voorafgaande lesse gedoen is saamgevat. Die leerder moet weet dat enige elektriese installasie volgens wetlike voorskrifte gedoen moet word. Wanneer die werk voltooi is, moet daar toetse gedoen word om te bepaal of die installasie veilig en funksioneel is.

1. Oproep van voorkennis

Wys die leerders daarop dat al die werk wat vooraf gedoen is in hierdie les saamgevat word.

2. Aanbieding van nuwe leerinhoud

Hersien die afgehandelde werk as 'n klasbespreking en wys die leerders hoe alles 'n geheel vorm. Doen 'n visuele uitleg sodat die leerders 'n geheelbeeld van die werk kan vorm (cf. Bylaag 15a). Begin by die beginsels van elektrisiteit en die simbole van die komponente. Wys hoe hierdie kennis lei tot die interpretering van kringbane en die praktiese implementering daarvan tydens die bedrading van 'n installasie. Die veilige uitvoer van die taak word deur kennis van die regulasies verseker. Goeie arbeidspraktyke lei tot 'n hoë standaard van werk.

3. Leerstyle

Ouditiewe en visuele leerders word met die lesing en visuele voorstelling aangespreek. Die kinestetiese leerders word met die groepwerk geakkommodeer. Die reflektiewe leerders kry geleentheid om na te dink oor die werk as geheel en verbande te vorm.

4. Assessering

Laat die leerders op hierdie stadium 'n toets skryf oor die werk vanaf Les 8 tot Les 15 sodat summatief geassesseer kan word of die leerders die werk onder die knie het (cf. Bylaag 15b)

5. Tuiswerk

As tuiswerk kan die leerders gaan voorberei vir die toets wat as summatiewe assessering sal dien.

Alhoewel die voorafgaande uiteensetting van die lesplanne op 'n spesifieke vak in een van die programme van die Nasionale Sertifikaat Beroepsgerig se inhoud gebaseer is, kan die beginsels op enige ander vak suksesvol toegepas word. Die voorbeelde wat gebruik is, is slegs riglyne om die opvoeder met min of geen onderwysagtergrond en/of kennis van vakinhoud te help. Met vindingrykheid kan die opvoeder die lesse aanpas om by die spesifieke groep wat onderrig word, aan te pas.

6.4 HOOFSTUKSAMEVATTING

In hierdie hoofstuk het die navorser 'n onderrig-leerprogram vir die aanbied van Elektriese Sisteme en Konstruksie (Vlak-2) geskoei op

konstruktivistiese onderrig en leerbeginsels aangebied. In essensie het die ontwikkeling van die program daarop gefokus om opvoeders leiding te gee in die inkorporering van onder andere die volgende belangrike konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels tydens lesbeplanning en aanbieding:

- lesbeplanning behoort volgens 'n siklus gedoen te word;
- 'n variasie van onderrig-leermetodes en -strategieë moet tydens onderrig gebruik word;
- die leerstylbehoefte van leerders moet geakkommodeer word;
- leeraktiwiteit moet leerderbetrokkenheid en aktiewe leer bevorder;
- verskillende assesseringstrategieë moet gebruik word om summatiewe sowel as formatiewe assessering moontlik te maak;
- geleentheid vir self-assessering en maatassessering behoort gebied te word;
- leeraktiwiteit en assesseringsaktiwiteit moet denke stimuleer;
- leerders moet kans kry om self kennis te ontdek en vrae te stel oor die leerinhoud;
- praktiese toepassing van vakinhoud behoort 'n prominente plek tydens onderrig en leer te kry; en
- relevante voorbeelde en verduidelikings moet konsepte en vakinhoud aan leerders duidelik maak.

In die volgende hoofstuk, Hoofstuk 7, sluit die navorser die studie af met 'n samevatting van die belangrikste bevindinge en aanbevelings.

HOOFSTUK 7

SAMEVATTING, BEVINDINGS EN AANBEVELINGS

7.1 INLEIDING

Hierdie studie is onderneem met die oorkoepelende doel om te bepaal in watter mate effektiewe ambagsgerigte opleiding in Elektriese Siste en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege gedoen word. Die aanvanklike doelstellings en doelwitte van die studie word in hierdie hoofstuk hersien, sodat vasgestel kan word of hul wel met die literatuurstudie en empiriese navorsing bereik is.

Die uitleg van die hoofstuk is soos volg:

- Oorsig oor die studie
- Bevindinge ten opsigte van die literatuurstudie
- Bevindinge ten opsigte van die empiriese studie
- Bevindinge ten opsigte van die doelstelling en doelwitte van die studie
- Aanbevelings
- Voorstelle vir verdere studie
- Beperkinge van die studie
- Bydrae van die studie

7.2 OORSIG OOR DIE STUDIE

Om 'n geheelbeeld van die studie te gee, word die belangrikste kerngedagtes uit elke hoofstuk saamgevat.

7.2.1 Hoofstuk 1

Die probleem waarop die studie fokus, is in Hoofstuk 1 uitgelig. Daar is 'n tekort aan behoorlik opgeleide vakmanne in Suid-Afrika (Paton, 2003; Kraak aangehaal in Jaff *et al.*, 2004:10, Hansen, 2008), wat moontlik daarop dui dat die effektiwiteit van onderrig en leer tydens die ambagsgerigte opleiding waarskynlik nie na wense is nie (Gewe, 2010:14; Van der Bijl & Eksteen, 2012:57) (*cf.* 1.1). Kommer oor die oneffektiwiteit van opleiding word onder andere gekoppel aan: 'n gebrek aan goed opgeleide opvoeders (Papier,

2009:6; Gewer, 2010:14; Van der Bijl & Ebrahim, 2012:57) en die groot werkslading van opvoeders wat 'n impak op die kwaliteit van onderrig het (Akoojee, 2008:308; Papier, 2009:5). In aansluiting by voorgenoemde, word sosio-ekonomiese omstandighede van die leerders en hul onvoorbereidheid vir die kollege (Papier, 2009:5), swak toegeruste en onvoldoende fasiliteite en infrastruktuur om opleiding effektief te doen (Akoojee, 2008:303), en kurrikuluminhoud wat nie belyn is met dit wat in die industrie benodig word nie, ook as faktore vermeld wat die effektiwiteit van onderrig beïnvloed (Gewer, 2010:10).

Gegrand op bogenoemde kommerwekkende faktore, en met spesifieke verwysing na die kwaliteit van opleiding, was die oorkoepelende doel van die studie om vas te stel in watter mate effektiewe ambagsgerigte opleiding in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege verskaf word, en dan, gebaseer op die bevindinge, 'n onderrig-leerprogram te ontwikkel wat die tekortkominge en leemtes aanspreek.

7.2.2 Hoofstuk 2

In hierdie hoofstuk is 'n literatuurstudie gedoen om die oorsprong en ontwikkeling van ambagsgerigte opleiding internasionaal en nasionaal te ondersoek. Ambagsgerigte opleiding is amper so oud soos die mens self (Viljoen, 1992:74; Kraak *in* Jaff *et al.*, 2004:10; Van Stelten, 2008:2). Aanvanklik is kennis van vader na seun oorgedra (Potgieter, 2003:169). Soos die vraag na opgeleide mense toegeneem het, is daar met staatsondersteunde opleiding begin (De Vries, 1997:60) (*cf.* 2.2). Alhoewel daar ter wille van vergelyking na ambagsgerigte opleiding vanuit 'n internasionale perspektief gekyk is (*cf.* 2.3), is daar meer gefokus op die ontwikkeling van ambagsgerigte opleiding in Suid-Afrika (*cf.* 2.4). Die 152 voormalige Tegniese Kolleges het in 2000 saamgesmelt om 50 VOO-kolleges te vorm met die promulgering van die Verdere Onderwys en Opleidingswet van 1998 (Du Plessis, 2008:35). Sedert 2007, word nuwe, moderne en relevante programme in 'n nuwe kwalifikasie, die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) op Vlakke 2, 3, en 4 van die NKR aangebied (SA, 2008). 'n Evaluering van die belangrikste wetgewing wat ambagsgerigte opleiding in Suid-Afrika rig, naamlik die Vaardighedsontwikkelingswet (*cf.* 2.6.1), die

Nasionale Onderwyswet (*cf.* 2.6.2) en die Hoër Onderwys en Opleidingswet 25 van 2010 (*cf.* 2.6.3) het 'n belangrike leemte in ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges blootgelê, naamlik dat daar geen definitiewe riglyne en voorskrifte vir kwalifikasies van opvoeders aan VOO-kolleges bestaan nie. Prinsloo (1981:56) en Mashele (1995:11) voer aan dat die opvoeder een van die belangrikste faktore is wat die uitkoms van ambagsgerigte opleiding bepaal. Die standaard van opleiding van sodanige opvoeders is egter 'n probleem (Mashele, 1995:1; Smit, 1996:ii; Matea, 2003:2; Swanepoel, 2006:91) (*cf.* 2.3.1.5, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.6, 2.3.8). Baie van die opvoeders besit slegs 'n onderwyskwalifikasie met geen ambagsgerigte kwalifikasie nie, sommiges het 'n ambagsgerigte kwalifikasie en geen onderwyskwalifikasie nie, en 'n laaste groep besit nóg 'n onderwyskwalifikasie nóg 'n ambagsgerigte kwalifikasie (Matea, 2003:31) (*cf.* 2.6.2). Indien opvoeders nie oor 'n onderrigkwalifikasie of ambagsgerigte kwalifikasie beskik nie, kan leemtes ontstaan met betrekking tot die kwaliteit en effektiwiteit van die opleiding.

Gegronde op die inligting wat met die literatuurstudie ingewin is, kon die navorser bepaal dat die vernaamste vereistes vir effektiewe ambagsgerigte opleiding is dat die opvoeders 'n ambagsgerigte kwalifikasie sowel as onderwyskwalifikasie behoort te hê. Nywerheidservaring sal volgens die navorser ook bydra tot effektiewer onderrig.

7.2.3 Hoofstuk 3

In Hoofstuk 3 is die onderskeie onderrig-leerbenaderings ondersoek om te bepaal watter benadering die mees effektiewe vir ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges sou wees. Daar is begin deur die vakuitkomstes van die vak waarop die studie fokus, naamlik Elektriese Sisteeme en Konstruksie, te evalueer (*cf.* 3.2). Die evaluering van die uitkomstes het aangetoon dat leerders onder andere 'n probleem moet kan oplos, self inligting kan versamel, interpreteer en evalueer, analitiese vermoë aan die dag moet kan lê en effektief met ander moet kan saamwerk (SA, 2007a:1) (*cf.* 3.2.3). Dit het die navorser opgeval dat die uitkomstes aktiewe leer onderskryf, waar leerderbetrokkenheid en selfverantwoordelikheid op die voorgrond staan. Verder dui die uitkomstes daarop dat leerders met denkvaardighede toegerus

moet word om self kennis te konstrueer, asook met sosiale en kommunikasie vaardighede om met ander saam te kan werk.

Die vernaamste onderrig-leerbenaderings naamlik Behaviourisme, Kognitivisme, Konstruktivisme en die inligtingsprosesseringsteorie is deeglik onder die loep geneemsodat vasgestel kon word watter die mees geskikte is om die genoemde uitkomst te bereik (cf. 3.3). Konstruktivisme (cf. 3.3.5) onderskryf 'n leerder-gesentreerde, aktiewe en interaktiewe benadering tot onderrig en leer. Behaviourisme fokus op 'n sterk opvoeder-gesentreerde benadering tot onderrig, waar leerders redelik passief aan die onderrig-leergebeure deelneem (cf. 3.3.1), terwyl Kognitivisme klem lê op die aanleer van denkprosesse om self kennis in te win (Ormrod, 2004:3) (cf. 3.3.2). Die inligtingsprosesseringsteorie bied aan opvoeders riglyne vir die aanbied van leerinhoud op 'n sinvolle en geordende wyse sodat leerders verbande tussen vorige en nuwe kennis kan vorm (Svinicki, 2005) (cf. 3.3.4).

Hoofstuk 3 het ook verskeie onderrigstyle ondersoek, naamlik die opvoeder-gesentreerde styl en die leerder-gesentreerde of fasiliteringstyl (Burden & Byrd, 2003:12, 157; Woolfolk, 2004:442; Pratt, 2005:47-45) (cf. 3.4.2.1, 3.4.2.2), met hul onderskeie metodes en strategieë. Die direkte onderrigmetode is opvoeder-gesentreerd en is veral geskik vir die aanleer van konsepte, feite, reëls en prosedures (Borich, 2003:180; Gunter *et al.*, 2003:59) (cf. 3.4.2.1). Die indirekte, onafhanklike en interaktiewe metodes van onderrig steun sterker op die opvoeder as fasiliteerder van leer, en laat die leerder toe om 'n meer sentrale rol tydens onderrig en leer te speel (Killen, 2000; Kramer, 2006:94, 102) (cf. 3.4.2.2).

Die verband tussen kennisbeskouings en onderrig-leerpraktyke is in 3.5 van nader beskou. Opvoeders met 'n realistiese kennisbeskouing tree meer opvoeder-gesentreerd op, implementeer direkte onderrig en sien die leerders as passiewe ontvangers van inligting (Schraw & Olafson, 2003:181) (cf. 3.5.1). Aan die ander kant is daar ook opvoeders met 'n relativistiese of kontekstualistiese kennisbeskouing (Schraw & Olafson, 2003:182, 184) (cf. 3.5.2, 3.5.3), wat minder opvoeder-gesentreerd te werk gaan en leerders toelaat om op hul eie of saam met ander kennis te konstrueer.

Tydens onderrig en leer behoort opvoeders kennis te neem van die variasie leerstylbehoefte van leerders (Kruger & Adams, 2002:215; Briggs & Sommerfeldt, 2003:37)(*cf.* 3.6), aangesien leerders inligting makliker leer en onthou as hul dit kan doen in die leerstyl waarmee hul gemaklik is (Tittel, 2004:16; Pritchard, 2005:55) (*cf.* 3.6). Leerstyl-voorkeure kan onder andere geklassifiseer word as ouditief, visueel, kinesteties of reflektierend (Pritchard, 2005:55-56) (*cf.* 3.6.1).

Ten slotte het die hoofstuk na verskillende benaderings oor assessering gekyk (*cf.* 3.7). Summatiewe assessering of assessering van leer is hoofsaaklik op inhoud gebaseer en opvoeder-gesentreerd met min ruimte vir leerders om hul eie groei en ontwikkeling te bepaal (Stiggins, 2002a:759; Reddy, 2004:37) (*cf.* 3.7.1). Formatiewe assessering of assessering vir leer, daarenteen, fokus nie net op die assessering van kennis nie, maar ook op die assessering van vaardighede, waardes en houding (Chappius & Stiggins, 2002:40; Black *et al.*, 2004:18) (*cf.* 3.7).

7.2.4 Hoofstuk 4

In Hoofstuk 4 is daar gefokus op die empiriese studie se navorsingsontwerp, wat van sekweniële triangulasie gemengde metode navorsing gebruik maak het. Gesien teen die agtergrond van 'n pragmatiese navorsingsraamwerk waarvolgens die navorser 'n beter begrip van die navorsingsprobleem wou kry en ook 'n moontlike oplossing voorstel, is kwantitatiewe sowel as kwalitatiewe navorsing gelyktydig aangewend om die navorsingsprobleem op te los (Creswell, 2009:9) (*cf.* 4.3.6). Die sterkpunte van beide kwantitatiewe en kwalitatiewe navorsing word gebruik om mekaar in die ondersoek aan te vul (Creswell, 2005:510; De Vos, 2005:360; Mertler, 2009:11). Vir die kwantitatiewe deel van die studie is daar besluit om van 'n nie-eksperimentele beskrywende opname-ontwerp met behulp van 'n vraelys met geslote Likert skaal items sowel as oop vrae gebruik te maak om die opvoeder- en leerderpersepsies ten opsigte van die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering vas te stel (*cf.* 4.4.3). Vir die kwalitatiewe deel van die studie is besluit om 'n fenomenologiese ontwerp met semi-gestruktureerde onderhoude (*cf.* 4.4.3) te gebruik om die ervaring van die bestuurspersoneel aangaande die effektiwiteit van opleiding aan die VOO-kolleges, te verstaan

(*cf.* 4.4.3.1). Vir die kwantitatiewe studie is Vlak-3-opvoeders ($n = 42$) en leerders ($n = 400$) in die vakgebied Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kolleges deur middel vangerieflikheid- en doelgerigte steekproefneming gekies om aan die studie deel te neem. Die respondente vir die kwalitatiewe studie het die bestuurspersoneel ($n = 5$) op die drie kampusse van die Sedibeng VOO-kollege betrek (*cf.* 4.4.4).

Om die geldigheid van die kwantitatiewe studie te verseker is die volgende kriteria in ag geneem: interne, eksterne, konstruk- en statistiese gevolgtrekkingsgeldigheid (*cf.* 4.4.6). Ten einde te verseker dat geldige en betroubare data met die vraelys ingesamel word, is eerstens kriteria vir betroubaarheid verseker deur Cronbach alpha koëffisiënte vir die verskillende konstrunkte in die vraelys te bepaal, sowel as inter-item korrelasies vir die verskillende items in die onderskeie konstrunkte in die vraelys. Die vraelys het ook aan kriteria vir sig-, inhouds-, konstruk- en kriteriumgeldigheid voldoen (*cf.* 4.4.6.1). 'n Faktoranalise is ook gebruik om die items in die vraelys te verminder na 'n kleiner aantal onderliggende faktore wat vir soveel as moontlik veranderlikes kan geld (Cohen *et al.*, 2007:560). Die geloofwaardigheid van die kwalitatiewe studie is verseker deur die volgende kriteria in ag te neem: kredietwaardigheid, oordraagbaarheid, bevestigbaarheid en betroubaarheid (*cf.* 4.4.6.2).

Die kwantitatiewe data is met behulp van beskrywende en inferensiële statistiese prosedures ontleed (*cf.* 4.7.1), en 'n inhoudsanalise is onderneem om die response van die onderhoude te verklaar (*cf.* 4.7.2).

7.2.5 Hoofstuk 5

In Hoofstuk 5 is die data wat met die empiriese studie ingesamel is, geanaliseer. Die hoofmomente vanuit die data het onder andere aangedui dat verbetering ten opsigte van die volgende aspekte nodig is: lesaanbieding, klaskamerinteraksie, meer praktykgerigte leeraktiwiteite, leerderbetrokkenheid, die gebruik van 'n groter verskeidenheid onderrig-leermetodes en strategieë, en 'n sterker fokus op 'n leerder-gesentreerde benadering tot onderrig, leer en assessering (*cf.* 5.4.1 – 5.4.9). Die data wat met die onderhoude ingesamel is, het leemtes uitgewys ten opsigte van onder

ander die kwalifikasies en ervaring van opvoeders, onvoldoende fasiliteite en infrastruktuur, swak werksetiek van opvoeders en problematiese deurvloeiysifers (*cf.* 5.7.2.1 - 5.7.2.9). Meer inligting rakende die bevindinge van die empiriese studie word in afdeling 7.4 verskaf.

7.3 BEVINDINGE TEN OPSIGTE VAN DIE LITERATUURSTUDIE

Sedert 2007 word ambagsgerigte opleiding by VOO-kolleges gedoen, en teoretiese en praktiese opleiding word op een perseel en onder een kwalifikasie, die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) aangebied. Die aanbied van die nuwe kwalifikasie het heelwat probleme meegebring (Papier, 2009:5) (*cf.* 1.1). Van belang vir die betrokke studie is die uitdagings wat verwys na die kwaliteit van die opvoeders (Akoojee, 2008:303) (*cf.* 1.1). Baie van die opvoeders aan VOO-kolleges beskik nie oor onderwyskwalifikasies of opleiding in 'n ambag nie wat, volgens Gewer (2010:4), Cosser *et al.* (2011:28-29), en Van der Bijl en Ebrahim (2102:57), die effektiwiteit van onderrig en leer kan beïnvloed. Om die voorafgaande situasie te vererger, is wetgewing ook nie duidelik oor hoe opvoeders vir die VOO-kollege-sektor voorberei moet word nie (HSRC, 2008:275), wat kommer wek oor hoe goed toegerus VOO opvoeders is om die beginsels van effektiewe onderrig, leer en assessering toe te pas.

Om effektiewe opleiding te gee, behoort opvoeders kennis te dra van die vernaamste onderrig-leerteorieë vir klaskamerpraktyk. Hierdie onderrig-leerteorieë verwys onder andere na Behaviourisme (*cf.* 3.3.1), Kognitivisme (*cf.* 3.3.2) en Konstruktivisme (*cf.* 3.3.3). In die konteks van ambagsgerigte opleiding in die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie Vlak-2, speel al drie 'n belangrike rol, maar die konstruktivistiese onderrig-leerteorie wat aktiewe, interaktiewe en leerder-gesentreerde onderrig en leer vooropstel, blyk die mees geskikte te wees. Die behaviouristiese onderrig-leerteorie is van belang vir ambagsgerigte opleiding waar'n direkte en opvoeder-gesentreerde benadering waardevol is om onder andere konsepte, simbole, definisies, feite, prosedures en reëls by leerders tuis te bring (Pintrich & Schunk, 2002:196; Eggen & Kauchak, 2004:196; Pritchard, 2005:6; SA, 2007a:1-6) (*cf.* 3.4.1.1, 3.4.2.1). Kognitivisme, wat fokus op die aanleer van denkprosesse vir die inwin, analiseer en evalueer van inligting (Ormrod, 2004:3; Robinson-Riegler

& Robinson-Riegler, 2008:1) (cf. 3.3.2), speel ook 'n belangrike rol tydens opleiding. Die vermoë om analities te dink veral tydens foutsproing en om wiskundige berekeninge te doen, verg meer as net behaviouristiese stimulus-respons-aksies (SA, 2007a:1-6) (cf. 3.3.1). Aangesien die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie ook van leerders verwag om effektief in 'n groep of span te werk, effektief te kommunikeer, praktiese vaardighede aan te leer, kennis te konstrueer en toe te pas (SA, 2007a:1-6) (cf. 3.3.1), is 'n konstruktivistiese onderrig-leerbenadering van groot belang. Konstruktivisme wat kognitiewe en sosiale leer voorstaan (Beck & Kosnick, 2006:12; Byram & Dube, 2008:70; Hanson & Sinclair, 2008:169) (cf. 3.3.3.1, 3.3.3.2), is leerder-gesentreerd en 'n voorstaander van onderrig en leer waar groter deelname deur leerders die aanleer en aanwending van kennis aanmoedig (Beck & Kosnick, 2006:9; Pritchard, 2005:21-22; Richardson, 2003:1626) (cf. 3.3.3). Die leeromgewing word as 'n belangrike hulpmiddel in die leerproses gesien (Pintrich & Schunk, 2002:349-350, Reid, 2005:33) (cf. 3.3.3.3) en opvoeders moet omgewings vir leer skep sodat leerders aktief betrokke kan raak in die ontdekking van kennis, geleentheid het om te besin oor inhoud, samewerking met ander leerders ervaar, in gespreksvoering oor vakinhoud betrokke raak en geleentheid kry vir praktiese inoefening van leerinhoud (Pintrich & Schunk, 2002:349-350).

Om 'n effektiewe opvoeder te wees, is dit nie voldoende om 'n kenner van die vakinhoud te wees nie. Die opvoeder moet ook die kennis effektief aan ander kan oordra, en dus kennis hê van die vakinhoud sowel as kennis van hoe om die inhoud oor te dra (Scholes, 2002:497) (cf. 3.4.3). Die opvoeder-gesentreerde styl van onderrig fokus op die opvoeder as die middelpunt, en word ook na verwys as die direkte metode van onderrig of die transmissiestyl wat op behaviouristiese onderrig-leerteorieë geskoei is. Die opvoeder bied die akademiese inhoud van die werk op 'n gestruktureerde wyse aan die leerders, en reguleer al die onderrigaktiwiteite (Killen, 1998:2; Burden & Byrd, 2003:120; Gunter *et al.*, 2003:59; Kramer, 2006:101). Hierdie styl is veral geskik vir die onderrig van basiese vaardighede, feite en reëls, sowel as nuwe konsepte (Borich, 2003:192, Burden & Byrd, 2003:120; Woolfolk, 2004:442; Du Plessis, *et al.*, 2007:28) (cf. 3.4.1.1). Vir effektiewe leer om plaas te vind is

dit soms nodig om ook 'n leerder-gesentreerde onderrigstyl te volg wat meer op die leerder fokus en waar die leerder gelei word om kennis self en saam met ander te ontdek (Killen, 2000; Burden & Byrd, 2003:139) (cf. 3.4.1.2) en wat die onderrig-leerteorieë van Kognitiewe en Sosiale Konstruktivisme ondersteun.

Met die indirekte metode van onderrig word die leerders aangemoedig om hul eie kennis en ervaring te gebruik en om aktief by die leerproses betrokke te wees (Borich, 2003:194; Kramer, 2006:102). Hierdie metode van onderrig is nie geskik vir die aanleer van feite en reëls nie (Borich, 2003:194), maar kan suksesvol aangewend word vir die aanleer van konsepte en begrippe (Borich, 2003:221), sowel as die aanmoediging van onafhanklike denke by leerders (Killen, 1998:27; Killen, 2000) (cf. 3.4.2.2). Die onafhanklike metode staan ook as die probleemoplossingsmetode bekend aangesien dit leerders aanmoedig om aktief by die oplossing van probleme of besprekings betrokke te raak (Mahaye & Jacobs, 2004: 199-200; Philpott, 2009:47) (cf. 3.4.2.2). Die interaktiewe metode fokus op leerders wat in 'n groep werk om 'n taak af te handel en 'n gemeenskaplike doel te bereik (Killen, 1998:82; Gawe, 2004:223; Ognibene, 2007:24-27) (cf. 3.4.2.2). Dit help leerders om sosiale en kommunikasie-vaardighede te ontwikkel (Arends, 2004:356) (cf. 3.4.2.1).

Leerders wat ambagsgerigte opleiding ontvang, moet op hul eie sowel as in 'n groep kan werk. Hul moet ook in staat wees om onafhanklik te kan dink en oor 'n probleem te kan redeneer (SA, 2007b:1-7) (cf. 3.3.1). Opvoeders wat ambagsgerigte opleiding in Elektriese Sisteeme en Konstruksie hanteer, behoort 'n kombinasie van bogenoemde onderrigmetodes te gebruik, maar met groter klem op die gebruik van leerder-gesentreerde onderrigmetodes vir die bereiking van vakuitkomst.

'n Belangrike aspek wat opvoeders se keuses met betrekking tot die implementering van onderrigmetodes en assesseringsmetodes bepaal, is hul epistemologiese sienings/kennisbeskouings (Schraw & Olafson, 2003:180-184) (cf. 3.5). Volgens Schraw en Olafson (2008:181), kan 'n opvoeder 'n realistiese, kontekstualistiese of relativistiese siening metbetrekking tot kennisverwerwing hê. Die realis se onderrigpraktyk sal daarop afgestem wees om kennis deur transmissie oor te dra en aan die opvoeder 'n sentrale rol in

die kennisverwerwingsproses toe te ken (Schraw & Olafson, 2003:181). Assessering sal hoofsaaklik summatief van aard wees en die opvoeder die assessor (Stiggins, 2002:759; Reddy, 2004:37) (cf. 3.7.1). Vir die kontekstualis speel die opvoeder die rol van fasiliteerder en staan die leerder by om kennis saam met die opvoeder en maats te konstrueer (Schraw & Olafson, 2003:184). In die kontekstualistiese klaskamer sal assessering deurlopend plaasvind sodat die leerder heelyd bewus bly van sy eie groei en ontwikkeling (Schraw & Olafson, 2003:184). Die relativis lê klem op die leerder as onafhanklike denker wat 'n eie en unieke kennisbasis kan konstrueer (Schraw & Olafson, 2003:182). Vir die bereiking van vakuitkomste en leeruitkomste in die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie (cf. 3.2.3) behoort opvoeders variasie in die gebruik van onderrigmetodes tydens onderrig te verskaf, wat 'n gebalanseerde benadering tot kennisverwerwing sal ondersteun.

Alle mense het verskillende leerstyle, en dit het 'n invloed op die manier hoe ons dink en optree asook hoe ons leer benader. Elke individu het sy/haar unieke manier van doen. Dit is noodsaaklik dat opvoeders hiervan kennis moet neem sodat hul effektiewe onderrig kan gee in 'n klaskamer waar daar 'n verskeidenheid leerders met 'n verskeidenheid leerstyle is (Grosser & De Waal, 2006:19; Rief & Heimburge, 2006:11) (cf. 3.6). Volgens Pritchard (2005:54-55), is 'n leerstyl 'n verkose manier van leer en studeer (cf. 3.6). Leerders wat die leerstyl waarmee hul gemaklik is gebruik, leer makliker, onthou beter, geniet die leerervaring en doen gewoonlik beter in eksamens (Tittel, 2004:16) (cf. 3.6). In die konteks van die studie is daar veral gefokus op die akkommodering van perseptuele voorkeure tydens leer, naamlik sintuiglike leer, kinestetiese leer, leer deur middel van denke en leer deur middel van reflektoring (Pritchard, 2005:59-64) (cf. 3.6). Gesien teen die agtergrond van konstruktivistiese onderrig, leer en assessering, behoort meer klem op formatiewe assesseringsgeleenthede geplaas te word om die leerder in beheer van sy eie groei en ontwikkeling te plaas.

Opvoedkundige assessering is 'n proses van dokumentering van kennis en vaardighede. Assessering kan op die leerder as individueel of op die klas as 'n groep fokus (Stiggins, 2002:759; Black *et al.*, 2004:18) (cf. 3.7.1, 3.7.2).

Daar word hoofsaaklik twee tipes assessering gedurende die onderrig-leerproses gedoen, naamlik formatiewe assessering en summatiewe assessering (Mayer, 2002:69; Stiggins, 2002a:759; Reddy, 2004:37) (*cf.* 3.7). Formatiewe assessering word deurlopend gedoen en staan as assessering vir leer bekend wat konstruktivisties van aard is. Die fokus is nie op die kennis wat die leerder opdoen nie, maar op die proses wat die leerder volg om kennis te verkry. Summatiewe assessering word aan die einde van 'n afdeling van die werk gedoen en staan as assessering van leer bekend wat hoofsaaklik op kennisverwerwing fokus. Beide tipes assessering kan met sukses in ambagsgerigte opleiding aangewend word (SA, 2007b:3) (*cf.* 3.7.2).

7.4 BEVINDINGE TEN OPSIGTE VAN DIE EMPIRIESE STUDIE

In hierdie afdeling beoog die navorser om kortliks na die vernaamste bevindinge ten opsigte van al die konstrunkte in die vraelys te kyk, sowel as na die vernaamste bevindinge ten opsigte van die onderhoude.

Lesaanbieding behoort meer te fokus op die oefen van vakinhoud en meer verstaanbaar en georganiseerd aangebied te word (*cf.* 5.4.1.1). Op grond van hierdie bevinding was dit noodsaaklik om in die onderrig-leerprogram wat ontwikkel is, klem op effektiewe lesaanbieding te plaas. Volgens Schunk (2004:136) en Scinicki (2005), is sinvolle en geordende lesaanbieding nodig vir die effektiewe verbandlegging tussen nuwe en ou kennis (*cf.* 3.3.4). Die navorser maak versigtig die gevolgtrekking dat lesaanbieding tans by die Sedibeng VOO-kollege dalk nie altyd die verbandlegging tussen nuwe en ou kennis vir leerders moontlik maak nie.

Klaskameraktiwiteite kan verbeter deur veral groepwerk te laat plaasvind, die gee van probleme aan die klas gee om op te los en om die leerders geleentheid te bied om saam met die opvoeder te werk (*cf.* 5.4.1.2). Gebaseer op hierdie bevinding was die navorser van mening dat baie van die opvoeders wat aan die studie deelgeneem het, meer leiding nodig het om in lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels meer effektiewe klaskamerinteraksie wat gesprekvoering en samewerking aanmoedig (Pintrich & Schunk, 2002:349-350) (*cf.* 3.3.3.3), tydens onderrig en leer te verseker.

Leeraktiwiteit kan groter klem lê op die ontwikkeling van denkvaardighede om self kennis te ontdek en meer praktykgerig wees (cf. 5.4.1.3). Hierdie bevinding van die navorser ondersteun die beskouing van Miller (2003:311) (cf. 3.3.2.4) dat praktykgerigte aktiwiteite belangrik is vir die ontwikkeling van denkvermoë.

Leeraktiwiteit kan versterk word deur leerders toe te laat om vrae in die klas te vra en te verduidelik hoe hul 'n probleem opgelos het. Selfassessering en maatassessering kan ook meer gereeld gebruik word (cf. 5.4.2.2). Die response ten opsigte van leerderbetrokkenheid het uitgewys dat meer klem op die gebruik van formatiewe assessering wat leerder groei en -ontwikkeling bevorder en leerders in beheer van hul leerproses stel, geplaas kan word (Mayer, 2002:69; Stiggins, 2002:761-762; Black *et al.*, 2004:18) (cf. 3.7). Aktiewe leer deur middel van besinning (reflektering) en gesprekvoering (Pintrich & Schunk, 2002:349-350; Byram & Dube, 2008:54) (cf. 1.4.3) kan ook 'n meer prominente plek tydens onderrig en leer inneem.

Strategieë vir lesaanbieding kan met groter variasie aangewend word, en groter klem behoort gelê te word op die vaslê van verbande tussen nuwe en vorige werk (cf. 5.4.1.4). Die navorser is van mening dat die opvoeders leiding behoort te ontvang in die gebruik van strategieë om lesaanbieding effektief te maak. In hierdie verband blyk dit dat alhoewel die response aangedui het dat sommige opvoeders onderrig-leerstrategieë wat konstruktiviteits van aard is en onafhanklike denke bevorder (Kramer, 2006:104; Philpott, 2009:47) (cf. 3.4.2.2) deur baie opvoeders gebruik word, daar nog heelwat opvoeders is wat hierdie onderrig-leerstrategieë nie toepas nie.

Ten opsigte van **die aard van onderrig** plaas opvoeders klem op akademiese prestasie, maar leerders behoort meer tyd ook te kry om nuwe werk te oefen (cf. 5.4.2.1). Volgens die response ten opsigte van die aard van onderrig lyk dit asof baie opvoeders 'n sterk behaviouristiese en opvoeder-gesentreerde onderrigbenadering handhaaf waar daar skynbaar sterker gefokus word op die weergee as die konstruksie van kennis, begripsvorming en onderwysers wat leiding gee (McCaslin & Hickey, 2001:133-141; Borich, 2003:180; Burden

& Byrd, 2003:120; Schraw & Olafson, 2003:181; Du Plessis *et al.*, 2007:28; Brownlee & Berthelsen, 2008:405-422) (*cf.* 3.4.1.1, 3.5.1-3.5.3).

Onderrigstrategieë wat leerders aanmoedig om aktief aan lesse deel te neem (*cf.* 5.4.2.3), moet gebruik word. In die konteks van ambagsgerigte opleiding is dit belangrik dat leerders nie net kennis en feite sal aanleer nie, maar ook denkvaardighede wat nodig is vir die praktiese toepassing van kennis (SA, 2007a:1) (*cf.* 3.2.1). Onderrig en leer behoort dus sterker klem op die inkorporering van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels te lê wat aktiewe en interaktiewe leer (Ormrod, 2004:3; Baum, 2005:5; Pritchard, 2005:12; Ozmon & Craver, 2008:191; Robinson & Lomofsky, 2010:35) (*cf.* 3.3.1, 3.3.3, 3.3.2) bevorder.

Die **rol van die opvoeder** behels grotendeels dat die opvoeder in beheer is en die leerders moet luister. Die inkorporering van 'n leerder-gesentreerde benadering tot onderrig is noodsaaklik (*cf.* 5.4.2.4). Ter ondersteuning van die siening van Pratt (2004:47-54) en SAIDE (2006:9) (*cf.* 3.4.1.2) dui die voorafgaande bevinding dat opvoeders gelei behoort te word om die rol van fasiliteerder van leer te bemeester.

Onderrigstrategieë soos **demonstrasies, vraagstelling, lesaanbieding en tuiswerk** blyk belangrik geag te word (*cf.* 5.4.2.5). Die behaviouristiese opvoeder-gesentreerde onderrigstyl met min leerderbetrokkenheid (Pritchard, 2005:12; Kramer, 2006:94-102) blyk sterk op die voorgrond te wees. Alhoewel tuiswerk 'n strategie is wat onafhanklike leer aanmoedig, vorm dit ook deel van die lineêre verloop van die onderwys-gesentreerde, direkte metode van onderrig (Borich, 2003:180; Arends, 2004:300) (*cf.* 3.4.2.1). Die navorser is daarom oortuig daarvan dat opvoeders opgelei behoort te word om meer leerder-gesentreerde te werk en inligting en vaardighede benodig rakende die toepassing van onderrigstrategieë wat leerderbetrokkenheid aanmoedig, soos onder andere klasbesprekings (Monyai, 2006:126; Arends, 2009:406), groepwerk (Monyai, 2006:126; Arends, 2009:406), gevallestudies, groepprojekte en mondelinge voorleggings (Kramer, 2006:102) (*cf.* 3.4.2.2).

Ten opsigte van **assessering van kennis**, wil dit voorkom dat alhoewel die meerderheid response geleentheid vir summatiewe en formatiewe

assessering ook as noodsaaklik aangedui het, van die opvoeder response nie formatiewe assessering ondersteun nie. Volgens die navorser behoort daar sterker klem op formatiewe assessering gelê te word. Hierdie bevinding dui daarop dat baie opvoeders waarskynlik 'n summatiewe of assessering van leer benadering het, waar die fokus op die bemeestering van kennis is (Stiggins, 2002:759) (cf. 3.7.1). Die gebruik van hierdie benadering tot assessering kan impliseer dat daar min interaksie tussen opvoeders en leerders plaasvind om die assesseringsproses en die uitkoms daarvan te bespreek, en dat leerders se groei en ontwikkeling nie deurgaans gemonitor word nie (Chappius & Stiggins, 2002:40; Mayer, 2002:69; Black *et al.*, 2004:10) (cf. 3.7.2). Verder dui hierdie bevinding vir die navorser daarop dat baie opvoeders wat aan die studie deelgeneem het klaarblyklik 'n realistiese kennisbeskouing ondersteun, wat die weergee van kennis belangriker ag as die konstruksie daarvan (Schraw & Olafson, 2003:181; Brownlee & Berhelsen, 2008:406; Sing & Khine, 2008:289) (cf. 3.5, 3.5.1).

Die navorser het egter ook vanuit die response opgemerk dat daar van die opvoeders en leerders was wat aangedui het dat kennis ook deurlopend geassesseer moet word, dat leerders meer as een geleentheid vir assessering moet kry en dat assessering moet aanpas by die individuele behoeftes van leerders. Hierdie bevinding duimoontlik daarop dat opvoeders ook besef dat 'n meer formatiewe benadering tot assessering wat op assessering vir leer fokus, ook gewens is (Stiggins, 2002:761-762; Black *et al.*, 2004:18) (cf. 3.7.2). Die leerders self het ook aangedui dat hul wel betrokke wil wees in die assesseringsproses. Opvoeders wat aan die studie deelgeneem het moet gemotiveer word om geleentheid vir meer formatiewe assessering waarby leerders hulself en hul maat assesseer, te skep.

Kennisverwerking behoort deur transmissie en self-konstruering te geskied (cf. 5.4.3.2). Data met betrekking tot kennisverwerking dui daarop dat die meeste opvoeders en leerders die ideaal van 'n gebalanseerde realistiese, kontekstualistiese en relativistiese benadering tot kennisverwerking ondersteun. Kennis kan dus subjektief en objektief van aard wees (cf. 5.4.3.3) en kan deur middel van transmissie, in samewerking met ander of self ontdek word (Schraw & Olafson, 2003:181-184; Brownlee & Berthelsen,

2008:406; Sing & Khine, 2008:289) (cf. 3.5). Die navorser is van mening dat die opvoeders waarskynlik besef wat die ideale benadering tot kennisverwerwing is, maar dat dit dalk nie in praktyk toegepas word nie omdat kennis aangaande die toepassing van formatiewe assesseringstrategieë wat ook maat- en selfassessering insluit, moontlik by die opvoeders ontbreek.

Ten opsigte van die **aard van kennis** word beide die subjektiewe en objektiewe aard van kennis deur die respondente ondersteun (cf. 5.4.3.3) (Schraw & Olafson, 2003:181-184; Brownlee & Berthelsen, 2008:406; Sing & Khine, 2008:289) (cf. 3.5).

Die **leerstyle** wat skynbaar die meeste geakkommodeer word tydens onderrig en leer is leer deur doen, probleemoplossing en praktiese take (cf. 5.4.4). Ten einde te verseker dat alle leerders inligting beter onthou, behoort meer variasie ten opsigte van leerstyle wat veral visuele leerders, ouditiewe leerders en reflekteerders akkommodeer, tydens onderrig en leer aangespreek word (Kruger & Adams, 2002:215; Briggs & Sommerfeldt, 2003:39; Tittel, 2004:6; Pritchard, 2005:55; Rief & Heimburge, 2006:12-14) (cf. 3.6).

Assesseringsbeginsels ondersteun die gebruik van summatiewe en formatiewe assessering. Meer selfassesseringsaktiwiteite blyk egter nodig te wees (cf. 5.4.5.1). Hierdie bevinding ondersteun die ander bevindings rakende die assessering van kennis wat dui op 'n sterker voorkeur vir summatiewe assessering, wat volgens Stiggins (2002:759) (cf. 3.7.1), leerderbetrokkenheid tydens assessering beperk.

Assesseringsaktiwiteite fokus sterk op die gebruik van toetse (cf. 5.4.5.2), en ondersteun die voorafgaande bevindinge wat die summatiewe assesseringsbenadering en realistiese benadering tot kennis vooropstel. Die opvoeders wat aan die studie deelgeneem het benodig volgens die navorser leiding in die skep van meer geleenthede vir formatiewe assessering of assessering vir leer, sodat leerdergroei en-ontwikkeling bevorder kan word wanneer leerders in beheer van die leerproses geplaas word (Mayer, 2002:69; Chappius & Stiggins, 2002:40) (cf. 3.7.2).

Die evaluering van die **kollege-situasie het leemtes** met betrekking tot die bestaande infrastruktuur wat nie heeltemal voldoende is vir effektiewe onderrig

nie, en dat opvoeders se onderrig nie effektief genoeg is nie, uitgewys. 'n Ander leemte, volgens die opvoeders, is: die deurvloeiysifers van die opvoeders wat kan verbeter (cf. 5.4.6). Die gemelde leemtes word ook deur die literatuur vermeld. Papier (2009:5) (cf. 1.1) dui aan dat 'n wanbalans tussen teorie en praktyk 'n program-verwante probleem is waarmee VOO-kolleges te kampe het. Onvoldoende infrastruktuur en fasiliteite, problematiese deurvloeiysifers en opvoeders wat beter opgelei moet wees word deur Barnes (2004:2-3), Matea (2003:31), Rademeyer (2008:9) en Papier (2009:17) (cf. 1.1, 2.4.2, 3.2.1) as leemtes by VOO-kolleges aangedui wat die kwaliteit van onderrig kan beïnvloed.

Verbetering van onderrig kan volgens die leerders plaasvind wanneer opvoeders 'n groter verskeidenheid onderrigstrategieë toepas, meer leeraktiwiteite gee, leerders meer betrokke maak by lesaanbieding, 'n groter verskeidenheid van assesseringsmetodes gebruik, meer fokus op praktykgerigte onderrig plaas en 'n groter verskeidenheid leerstyle akkommodeer (cf. 5.4.7). Hierdie bevindinge ondersteun die literatuur wat aandui dat die inkorporering van 'nkonstruktivistiese onderrig-leerbenadering wat op leerderaktiwiteit, praktykgerigte aktiwiteite, leerderbetrokkenheid by assessering, en die toepassing van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë wat 'n groot verskeidenheid leerstyle sal akkommodeer (Vermette *et al.*, 2001:90; Pintrich & Schunk, 2002:349-350; Schunk, 2004:257; Sewel, 2002:25; McGonigal, 2005; Baviskar *et al.*, 2009:543-544) (cf. 3.3.3), 'n moontlikheid bied om die onderrig aan die Sedibeng VOO-kollege te verbeter

Faktore wat onderrig effektief of oneffektief maak

Die leerders het in volgorde van belangrikheid aangedui dat die volgende faktore onderrig effektief maak:

- Meer geleentheid om praktiese werk te doen
- Goeie verduideliking deur die opvoeder
- Toegewyde opvoeders
- Toepassing van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë
- Goed voorbereide opvoeders (cf. 5.4.9.1).

Die leerders het ook in volgorde van belangrikheid aangedui dat die volgende faktore onderrig oneffektief maak:

- Onvoorbereide opvoeders
- Opvoeders wat self nie die werk verstaan nie
- Gebrek aan hulpbronne en swak infrastruktuur
- Te veel teorie en te min praktiese onderrig
- Gebrek aan 'n verskeidenheid onderrigstrategieë (cf. 5.4.9.1).

Faktore wat 'n negatiewe impak op onderrig het

Die opvoeders het in volgorde van belangrikheid aangedui dat die volgende faktore 'n negatiewe impak op onderrig het:

- 'n Gebrek aan hulpmiddele en onvoldoende infrastruktuur
- Laatkommery en afwesigheid van leerders
- Te veel administratiewe en papierwerk
- Onvoldoende ondersteuning van bestuur (cf. 5.4.8.1).

Die voorafgaande faktore dui op leerder-verwante en kollege-verwante probleme wat ook in die literatuur aangedui word as uitdagings waarmee VOO-kolleges te kampe het (Akoojee, 2008:303; Papier, 2009:5) (cf. 1.1).

Wat maak jou 'n effektiewe opvoeder?

Volgens die opvoeders is die volgende, in volgorde van belangrikheid, noodsaaklik om as 'n effektiewe opvoeder gereken te word:

- Toegewydheid aan die onderwysberoep
- Goeie voorbereiding
- Goeie vakkennis
- Toepassing van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë (cf. 5.4.8.2)

Die laasgenoemde aspek staan egter in kontras met die leerders se response wat daarop gedui het dat die huidige onderrig oneffektief is, onder andere weens 'n gebrek aan die toepassing van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë (cf. Tabel 5.46).

'n Vergelyking tussen die opvoeder- en leerderresponse het aangetoon dat daar statisties beduidende verskille is wat nie maar aan toeval toegeskryf kan word nie, $p < 0.05$, ten opsigte van die volgende konstrunkte: lesaanbieding, die aard van klaskamerinteraksie, die strategieë vir lesaanbieding, die doel van onderrig, leeraktiwiteite tydens onderrig en leer, assessering van kennis, die toepassing van assesseringsbeginsels en assesseringsaktiwiteite met groot tot medium praktykeffek (cf. Tabel 5.47). Die opvoeders het deurgaans die onderskeie aspekte rakende hul onderrigpraktykmeer positief as die leerders beoordeel.

Op grond van die voorgenoemde response aanvaar die navorser die alternatiewe hipotese wat in 1.3 geformuleer is, en verwerp die nul hipotese wat aangedui het dat daar geen verskil tussen die opvoeder en leerders se response sou wees nie (cf. 1.3). Daar het dus werklik verskille tussen die opvoeder en leerderresponse voorgekom ten opsigte van lesaanbieding, die aard van klaskamerinteraksie, die strategieë vir lesaanbieding, die doel van onderrig, leeraktiwiteite tydens onderrig en leer, assessering van kennis, die toepassing van assesseringsbeginsels en assesseringsaktiwiteite.

Met betrekking tot **ouderdom, onderwyservaring, tipe aanstelling, hoe lank die opvoeder reeds by die kollege werksaam** is en **ambagservaring** is daar 'n statisties beduidende invloed, $p < 0.05$ ten opsigte van die response ten opsigte van die aard van klaskamerinteraksie, die aard van leeraktiwiteite, onderrigstrategieë, die belangrikheid van onderrigstrategieë, en leerstyle opgemerk (cf. 5.6.1, Tabel 5.48). Op grond van die voorafgaande aanvaar die navorser die alternatiewe hipotese wat in 1.3 geformuleer is, ten opsigte van die biografiese veranderlikes **ouderdom, onderwyservaring, tipe aanstelling, hoe lank die opvoeder reeds by die kollege werksaam** is en **ambagservaring** wat 'n invloed op die perspsies van die opvoeders uitgeoefen het. Die nul hipotese ten opsigte van **geslag, hoogste kwalifikasie, hoogste onderwyskwalifikasie, ervaring in die onderwys, jare diens** en **ervaring in die nywerheid** word aanvaar, aangesien hierdie biografiese veranderlikes geen invloed op die response van die opvoeders uitgeoefen het nie.

Ten opsigte van die leerders se biografiese data (cf. Tabel 5.49), het die data aangedui dat **geslag** moontlik 'n invloed kan hê op die wyse waarop lesaanbieding, klaskamerinteraksie, die rol van die opvoeder, die assessering van kennis en die belangrikheid van onderrigstrategieë beoordeel word.

Ouderdom het 'n invloed op die sienings van die leerders met betrekking tot assesseringsaktiwiteite. Statisties beduidende verskille is opgemerk tussen die response van ouderdomsgroepe een (18 – 20 jaar) en vier (30+), $p < 0.05 = 0.017$, $d = 1.147$ (geen effek in praktyk) en tussen die response van ouderdomsgroep twee (21-25 jaar) en ouderdomsgroep vier (30+), $p < 0.05 = 0.046$ $d = 0.903$ (geen effek in praktyk) (cf. Tabel 5.50).

Die data dui aan dat die ouer leerders in die beoordeling van assesseringsaktiwiteite meer positief gereageer het ten opsigte van opvoeders wat 'n verskeidenheid assesseringsaktiwiteite gebruik. Die navorser voer aan dat ouer leerders moontlik 'n meer volwasse benadering tot onderrig het, en moontlik 'n meer betroubare ingeligte oordeel kan fel as die jonger leerders oor die kwaliteit van die opleiding.

Gebaseer op die voorafgaande data aanvaar die navorser die alternatiewe hipotese slegs ten opsigte van **geslag** en **ouderdom** as biografiese veranderlikes wat 'n invloed op die leerderpersepsies gehad het. Die navorser aanvaar ook die nulhipotese ten opsigte van die volgende veranderlikes: **hoogste kwalifikasie, redes vir studies aan die VOO-kollege en wat leerders na voltooiing van hulle studies wil doen** wat geen invloed op die persepsies uitgeoefen het nie.

Die data wat met die onderhoude verkry is, het aangedui dat:

- Opvoeders nie voldoende gekwalifiseer is nie, maar oor 'n ambagsertifikaat, 'n onderwyskwalifikasie en praktykgerigte ervaring moet beskik vir aanstelling as opvoeder (cf. 5.6.2.1). Hierdie bevinding ondersteun die literatuur wat die kwalifikasies van VOO-opvoeders aandui as 'n belangrike faktor wat die kwaliteit van onderrig beïnvloed (Matea, 2003:31; Department of Higher Education, 2010a:49; Gewer, 2010:8; Van der Bijl & Ebrahim, 2012:57) (cf. 1.1).

- Geleenthede vir personeelontwikkeling blyk onvoldoende en beperk te wees tot assessor- en moderatoropleiding en NCV-opleiding (*cf.* 5.7.2.2). In hierdie verband dui die Round Table (2010:39) aan dat opleiding in assessering, moderering, vakmetodologie en fasilitering van leer moet verbeter en dat daar gefokus moet word op volgehoue professionele verbetering van opvoeders aan VOO-kolleges (*cf.* 1.1).
- Die belangrikheid van kwalifikasies en ervaring is geleë in die feit dat opvoeders oor opleiding as vakman moet beskik sowel as oor opleiding as opvoeder (*cf.* 5.672.3). Hierdie respons ondersteun die siening van Papier (2010:154-155) sowel as van Matea (2003:31) wat aandui dat personeel oor 'n professionele onderwyskwalifikasie sowel as 'n ambagsgerigte kwalifikasie en praktykervaring moet beskik (*cf.* 1.1) om kwaliteit opleiding te verseker. Cosser *et al.* (2011:28-29), Round Table (2010:49) en Seale (2012) vermeld ook dat die onderrigpraktyke en kwalifikasies van opvoeders aan VOO-kolleges dringend aangespreek moet word (*cf.* 1.1).
- Kursusinhoud word nasionaal met behulp van uitgesoekte vakkundiges saamgestel, en personeel en nywerhede is nie direk betrokke by die samestelling van die vakinhoud wat hul moet aanbied nie (*cf.* 5.7.2.4). In lyn met die navorsingsbevindinge van Geel (2005:180) (*cf.* 1.1) kan beperkte betrokkenheid van personeel in die opvoedingsproses daartoe lei dat hul nie eienaarskap van die proses aanvaar nie.
- Die bestaande fasiliteite en infrastruktuur moet vergroot word en werkwinkels moet meer modern en beter toegerus word. Opvoeder- en leerder-verhoudings moet kleiner wees en personeel se kwalifikasies as opvoeders moet verbeter (*cf.* 5.7.2.5). Onvoldoende infrastruktuur word in die literatuur vermeld as 'n kollege-verwante probleem wat die effektiwiteit van onderrig beïnvloed (Akoojee, 2008:308; Papier, 2009:5) (*cf.* 1.1).
- Die werksetiek van die opvoeders is nie goed nie, en kan toegeskryf word aan personeel wat onvoldoende opgelei is, te veel administratiewe werk heten onseker isoor permanente poste (*cf.* 5.7.2.6). Die afwesigheid van werksetiek kan moontlik in verband gebring word met die Round Table (2010:39) se bevinding dat personeel aan VOO-kolleges se motivering laag is (*cf.* 1.1), en die sienings van Akoojee (2008:303) en Papier

(2009:6) (*cf.* 1.1) dat opvoeders swak voorberei is om leerprogramme te implementeer. Die navorser is ook van mening dat Akoojee (2008:308) se bevinding dat opvoeders se werksomstandighede nie gunstig is nie en dat hulle swak betaal word kan by dra tot opvoeders wat nie gemotiveerd is vir hulle onderrigtaak nie (*cf.*1.1). Gewer (2010:19) en Van der Bijl en Ebrahim (2012:57) verwys ook na 'n groot werkslading wat deur assesseringsvereistes veroorsaak word, wat opvoeders moet dra (*cf.* 1.1).

- Die deurvloeiwyse van die opvoeders is onbevredigend, en kan verbeter word deur beter vakgerigte opleiding vir opvoeders, lesse wat meer interessant aangebied word en die permanente aanstelling van opvoeders (*cf.* 5.7.2.7). Hierdie bevinding ondersteun die literatuur wat daarop dui dat swak akademiese prestasie aan VOO-kolleges problematies is, en dat min leerders wat vir Vlak-2 inskryf, uiteindelik die uittreevlak-eksamen, Vlak-4, voltooi en tot die arbeidsmark toetree (Papier, 2009:17; Gewer, 2010:10-11) (*cf.* 1.1).
- Ambagsgerigte opleiding kan verbeter word deur opvoeders wat beter opgelei is en oor industriële ervaring beskik aan te stel en beter salarisse aan opvoeders betaal. Die werkswinkels moet beter toegerus word, en daar moet gekyk word na die verhouding tussen prakties en teorie in die aanbidding van die vakke. Verder moet die behoeftes van die industrie aangespreek word, en leerders se toelatingsvereistes moet aandag kry (*cf.* 5.7.2.8). Swak skakeling tussen die VOO-kolleges en industrie, en die feit dat daar kommer bestaan oor die kurrikuluminhoud van VOO-kolleges wat nie belyn is met vaardighede in die industrie nie, word ook deur Gewer (2010:10, 14) (*cf.* 1.1) vermeld.

Die redes hoekom opvoeders hul onderrigpraktyk beter ervaar as die leerders dui daarop dat opvoeders nie voldoende opleiding en ervaring het nie en daarom nie van beter weet nie. Verder word aangedui dat opvoeders 'n meerderwaardige houding oor hul onderrigpraktyk het op grond van hul aanstelling as opvoeders (*cf.* 5.7.2.9).

Gebaseer op die bogenoemde bevindinge het die navorser tot die gevolgtrekking gekom dat die ambagsgerigte opleiding wat tans by Sedibeng VOO-kollege gedoen word, nie so effektief is as wat dit kan wees nie, en dat

daar leemtes is wat aangespreek moet word. Die navorser maak ook versigtig die gevolgtrekking dat die uitkomst wat vir Elektriese Sisteme en Konstruksie geformuleer is, dalk nie bereik word nie, gesien teen die agtergrond van die huidige onderrig-leerbenadering wat op grond van die response op die vraelys, sterk behavoursities en opvoeder-gesentreerd van aard blyk te wees. Om die uitkomst te bereik is dit nodig om 'n konstruktivistiese benadering tot onderrig en leer te inkorporeer sodat die volgende vaardighede by die leerders gekweek en versterk word:

- Denkvaardighede
- Sosiale vaardighede
- Kommunikasievaardighede
- Praktiese vaardighede (Pintrich & Schunk, 2002:349-350; Gawe, 2004:223 Baviskar *et al.*, 2009:543-544; Brill *et al.*, 2009:5) (*cf.* 3.3.3, 3.3.3.3, 3.4.2.2).

Die Norme en Standaarde vir Opvoeders spesifiseer sewe rolle wat die opvoeder tydens onderrig en leer behoort te speel. Na afloop van die navorsing maak die navorser versigtig die gevolgtrekking dat die opvoeders wat aan die studie deelgeneem het, dalk nog nie die rol as mediator, assessor, vakspecialis, interpreteerder en ontwikkelaar van leerprogramme bemeester het nie, aangesien hierdie rolle vereis dat opvoeders goeie kennis van verskillende onderrig-leerbenaderings moet hê om effektiewe en sinvolle leer te verseker (SA, 1996) (*cf.* 1.1). Gesien teen die agtergrond van die data wat leemtes met betrekking tot die opvoeders se kennis van onderrig-leerbenaderings uitgewys het, kan die navorser se aanname moontlik gegrond wees.

Alhoewel dit duidelik is dat daar wel in sommige klaskamers wat aan die studie deelgeneem het leerder-gesentreerde onderrig plaasvind, is daar nog klaskamers waar dit nie die geval blyk te wees nie, en fokus die onderrig-leerprogram van die navorser op die bevordering van konstruktivistiese aktiewe, leerder-gesentreerde onderrig.

Die navorser argumenteer op grond van die voorafgaande bevindinge, dat die kwaliteit van onderrig en leer aan die Sedibeng VOO-kollege in

ooreenstemming met wat in die literatuur vermeld word, nie na wense is nie (Cosser *et al.*, 2010:28-29; Round Table, 2010:49; Seale, 2012) (*cf.* 1.1). In ooreenstemming met die siening van SAIDE (2006:7), is die navorser ook van mening dat die huidige onderrig-leerbenadering meer leerder-gesentreerd en probleemoplossend van aard behoort te wees (*cf.* 1.1).

Gebaseer op die data, wil dit vir die navorser voorkom asof onderrig in die klaskamers waar die navorsing uitgevoer is, nog nie 'n aktiewe, selfbestuurde, probleemgebaseerde, konstruktiewe en sosiale handeling is nie (Pintrich & Schunk, 2002:143; Schunk, 2004:231; Weiten, 2004:491; Mwamwenda, 2005:196-197) (*cf.* 1.4.3).

7.5 BEVINDINGE TEN OPSIGTE VAN DIE DOELSTELLING EN DOELWITTE VAN DIE STUDIE

Die oorkoepelende doel van hierdie studie was om **vas te stel in watter mate effektiewe ambagsgerigte opleiding in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege verskaf word, en indien nie, om gebaseer op die data die tekortkominge en leemtes aan te spreek deur 'n onderrig-leerprogram te ontwikkel om die effektiwiteit van die opleiding te verbeter.** Om die voorafgaande doelstelling te bereik is die volgende doelwitte geformuleer:

Doelwit 1: Die vasstelling van die kenmerke van effektiewe onderrig, leer en assessering in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege

Hierdie doelwit is met behulp van 'n literatuurstudie bereik. Die vak Elektriese Sisteme en Konstruksie wat vir die doel van hierdie studie gebruik is om 'n onderrig-leerprogram te ontwikkel, is een van die sewe vakke van die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig). Op Vlak-2 van die NKR dek die inhoud van die vak die basiese beginsels van elektriese sisteme. Leerders word die basiese vaardighede geleer wat algemeen in die elektriese veld benodig word (SA, 2007a:1) (*cf.* 3.2.1). Om die kritieke uitkomst, vakuitkomst en leeruitkomst soos uiteengesit in die vakriglyne te bereik (SA, 2007A:1-6) (*cf.* 3.2.4), moet die opvoeder die rol van fasiliteerder inneem en die leerders aktief by die onderrig betrokke wees sodat, buiten kennisverwerwing, ook

denkvaardighede, sosiale vaardighede, kommunikasie-vaardighede en praktiese vaardighede ontwikkel word deur middel van 'n konstruktivistiese onderrig-leerbenadering (Slavin, 2000:270-271; Pintrich & Schunk, 2002:349-350; Gawe, 2004:223; SA, 2007:1-6; Baviskar *et al.*, 2009:543-544; Brill *et al.*, 2009:5; Fraser, 2007:6) (*cf.* 3.2.4. 3.3.3, 3.3.2.4, 3.3.3.3). Assessering behoort summatief en formatief van aard te wees (Stiggins, 2002:759; Black *et al.*, 2004:10; Merckel & Van der Merwe, 2010:104) (*cf.* 3.7.)

Doelwit 2: Die evaluering van onderrig-leerbenadering/s wat effektiewe onderrig, leer en assessering bevorder

Hierdie doelwit is ook met behulp van 'n literatuurstudie bereik. Die onderskeie onderrig-leerbenaderings is deur middel van 'n literatuurstudie ondersoek (*cf.* 3.3), en met in ag neming van die aard van ambagsgerigte opleiding is bepaal dat die konstruktivistiese benadering die geskikste is vir effektiewe onderrig en leer aan die VOO-kolleges. Die essensie van die konstruktivistiese teorie is die idee dat leerders individueel komplekse inligting moet ontdek en transformeer om dit hul eie te maak (Schunk, 2004:257) (*cf.* 3.3.3). Konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels ondersteun onder andere die idee dat kennis altyd kennis is wat deur 'n persoon gekonstrueer word (Beck & Kosnik, 2006:9) (*cf.* 3.3.3). Die leerder ontvang inligting en kennis op verskillende wyses, analiseer hierdie inligting en inkorporeer dit dan in 'n bestaande raamwerk om die konstruksie daarvan uit te brei (Marlowe & Page, 1998:10; Baviskar *et al.*, 2009:543) (*cf.* 3.3.3). Konstruktivisme is 'n voorstander van didaktiese situasies wat groter deelname deur die leerder in die aanleer van kennis aanmoedig (Bednarz & Larochelle, 1998:3) (*cf.* 3.3.3). Volgens die konstruktivistiese onderrig-leerbenadering moet die leerder inligting en kennis ontdek en 'n raamwerk bou sodat dit weer later opgeroep en gebruik kan word, en berei ook die leerder voor om as individu of in 'n groep te werk (Philpott, 2008:47; Kramer, 2006:104) (*cf.* 3.4.2.2). Konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels lê meer klem op die leerder se betrokkenheid by selfassessering en maatassessering (Stiggins, 2002:759; Black *et al.*, 2004:10) (*cf.* 3.7.)

Vervolgens word die bereiking van doelwit 3 en 4 saam gehanteer, aangesien hul op dieselfde aspekte gefokus het.

Doelwit 3: Om die opvoeders in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die Sedibeng VOO-kollege se persepsies te bepaal oor hoe effektief onderrig, leer en assessering plaasvind.

Doelwit 4: Om die leerders aan die Sedibeng VOO-kollege in Elektriese Sisteme en Konstruksie se persepsies te bepaal oor hoe effektief onderrig, leer en assessering plaasvind.

Albei doelwitte is met behulp van data wat met 'n vraelys ingesamel is, is bereik. Die vraelys het die response van opvoeders en leerders verkry ten opsigte van 'n groot aantal aspekte wat met onderrig, leer en assessering verband hou, soos in Tabel 7.1 saamgevat word. Aangesien groot volumes data gegenereer is, bied die navorsing ter wille van volledigheid die twee groepe respondente in vergelyking tot mekaar aan.

Tabel 7.1: Opvoeder- en leerderpersepsies rakende die effektiwiteit van onderrig en leer

Lesaanbieding (cf. 5.4.1.1)
Die meerderheid opvoeders was meer positief as die leerders dat lesaanbieding amper altyd georganiseer, verstaanbaar en interessant is, dat vakinhoud geoefen word, dat leerderverskille in ag geneem word en leerders gemotiveer word.
Aard van klaskamerinteraksie (cf. 5.4.1.2)
Die meerderheid opvoeders was meer positief as die leerders dat klaskamerinteraksie amper altyd aandag gee aan hersiening en groepwerk. Beide opvoeders en leerders is dit eens dat leerders nie baie geprys word nie, en dat leerders dikwels saam met die opvoeder werk.
Aard van leeraktiwiteite (cf. 5.4.1.3)
Die meerderheid van die opvoeders en leerders was positief oor leeraktiwiteite wat amper altyd praktykgerig is, dat leerders gelei word om kennis te ontdek en dat leerders se denkvermoë en vaardighede ontwikkel word.

Strategieë vir lesaanbieding (cf. 5.4.1.4)

Die meerderheid opvoeders het meer positief as die leerders gereageer met betrekking tot die gereelde basis waarop sleutelkonsepte beklemtoon word. Die meerderheid opvoeders en leerders stem saam dat die opbreek van lesse in hanteerbare dele dikwels plaasvind. Die meerderheid opvoeders en leerders is dit eens dat intellektuele uitdagings en verbande met vorige werk amper altyd verskaf word.

Aard van onderrig (cf. 5.4.2.1)

Die meerderheid opvoeders was meer positief as die leerders ten opsigte van die gereelde basis waarop:

- hoë waarde aan akademiese prestasie geheg word; en
- leerders tyd kry om nuwe werk te oefen.

Die meerderheid leerders en opvoeders was positief ten opsigte van die gereelde basis waarop:

- opvoeders vrae stel gedurende lesse;
- opvoeders dit duidelik maak wat geleer moet word;
- opvoeders voorbeelde gebruik tydens lesse; en
- opvoeders leerders help om werk te verstaan

Leeraktiwiteite (cf. 5.4.2.2)

Die meerderheid opvoeders was meer positief as die leerders oor die feit dat die volgende bykans amper altyd gebeur:

- leerders kan vrae stel in die klas.
- leerders kry geleentheid om te verduidelik hoe hul 'n probleem opgelos het.

Die meerderheid opvoeders en leerders het dieselfde mening gehuldig ten opsigte van die ongereelde basis waarop :

- leerders hul eie werk assesseer; en
- leerders hul maats se werk assesseer.

Onderrigstrategieë (cf. 5.4.2.3)

Die meerderheid opvoeders was meer positief as die leerders ten opsigte van die gereelde basis waarop:

- leerders aangemoedig word om aktief aan lesse deel te neem;
- leerders aan klasbesprekings deelneem; en
- leerders stil moet wees en luister.

Rol van die opvoeder (cf. 5.4.2.4)

Die meerderheid opvoeders en leerders was van mening dat die rol van die opvoeder amper altyd die volgende behels:

- Die opvoeder praat en die leerders luister.
- Die opvoeder beheer aktiwiteite.
- Die leerders moet stil wees en luister.

Belangrikheid van onderrigstrategieë (cf. 5.4.2.5)

Volgens die opvoeders se response is die volgende onderrigstrategieë as die belangrikste uitgewys:

- Demonstrasies
- Vraagstelling
- Lesaanbieding

Volgens die leerders se response is die volgende onderrigstrategieë as die belangrikste uitgewys:

- Tuiswerk
- Vraagstelling
- Lesaanbieding

Assessering van kennis (cf. 5.4.3.1)

Die meerderheid leerders en opvoeders het saamgestem dat:

- kennis amper altyd aan die einde van die termyn geassesseer behoort te word
- kennis deurlopend geassesseer behoort te word;

- leerders meer as een geleentheid vir assessering moet kry; en
- assessering moet aanpas by die individuele behoeftes van leerders

Meer leerders as opvoeders stem sterk saam dat assessering deurlopend moet wees en dat meer as een assesseringsgeleentheid gegee moet word en dat assessering by individuele behoeftes van leerders moet aanpas.

Kennisverwerwing (cf. 5.4.3.2)

Die meeste opvoeders en leerders stem sterk saam dat:

- leerders kennis op hul eie moet verwerf;
- kennis die beste deur transmissie verkry word;
- opvoeders leerders moet lei om kennis te verwerf; en
- opvoeders leerders moet help om op hul eie kennis te konstrueer.

Die meerderheid opvoeders en leerders het saamgestem dat die opvoeder nie die enigste bron van kennis is nie.

Aard van kennis (cf. 5.4.3.3)

Die meeste opvoeders en leerders het nie saamgestem dat:

- kennis objektief is nie.

Die meerderheid opvoeders en leerders het saamgestem dat:

- kennis nie verander nie;
- kennis verander oor tyd; en dat
- kennis subjektief is.

Die teenstrydigheid in die responses kan moontlik daarop dui dat die deelnemers nie die onderskeid tussen die objektiewe en subjektiewe aard van kennis goed verstaan nie.

Leerstyle (cf. 5.4.4)

Die meerderheid opvoeders en leerders het aangedui dat leer bykans altyd plaasvind deur:

- Doen
- Probleemoplossing

- Praktiese take

Ten opsigte van die volgende leerstyle was die opvoeders minder positief as die leerders dat hul altyd geakkommodeer word:

- Luister
- Waarneem
- Saam met ander werk
- Ontdekking
- Sintuiglike leer

Opvoeders en leerders het min of meer dieselfde gevoel daaroor dat:

- Nadink oor inligting, dikwels geakkommodeer word.

Assesseringsbeginsels (cf. 5.4.5)

Die meerderheid opvoeders en leerders het saamgestem dat assessering op 'n gereelde basis:

- aan die einde van 'n onderwerp gedoen word;
- voortdurend deur lesaanbieding geskied;
- gebruik word om 'n probleem te bepaal; en
- die opvoeder as assesseerder van die leerder se werk betrek.

Albei groepe het ook in die meerderheid aangedui dat assessering slegs soms:

- leerders hul eie werk en mekaar se werk laat assesseer.

Assesseringsaktiwiteite (cf. 5.4.5.2)

Albei opvoeders en leerders het in die meerderheid aangedui dat assesseringsaktiwiteite op 'n gereelde basis:

- toetse gebruik om kennis en beginsels te toets;
- toetse gee aan die einde van 'n module;
- gebruik maak van praktiese take;
- toetse gebruik om inhoud te toets; en
- take gee om wyer te lees as die handboek.

Die meerderheid opvoeders was meer positief as die leerders dat daar op 'n amper altyd-basis van leerders gevra word om vrae voor te berei vir klas.

Die kollege-situasie (cf. 5.4.6)

Nie een van die aspekte is deur al die respondente as uitstekend beoordeel nie.

Sterkpunte volgens die meeste opvoeders en leerders blyk die volgende te wees:

- Die balans tussen teorie en prakties is redelik voldoende.
- Leerderbetrokkenheid by die onderrig is redelik voldoende.

'n Sterkpunt volgens die opvoeders is ook:

- Daar is redelike geleentheid vir in-diens opleiding van opvoeders.

Leemtes volgens opvoeders en leerders blyk die volgende te wees:

- Die bestaande infrastruktuur is nie heeltemal voldoende vir effektiewe onderrig nie.

'n Leemte volgens die leerders is:

- Die opvoeders wie se onderrig nie effektief genoeg is nie.

'n Leemte volgens die opvoeders is ook:

- Die deurvloeiysfers van die opvoeders kan verbeter.

Verbetering van onderrig (slegs leerders) (cf. 5.4.7)

Op grond van die meerderheid leerder response moet:

- opvoeders 'n groter verskeidenheid onderrigstrategieë toepas;
- meer leeraktiwiteite gegee word;
- leerders meer betrokke gemaak word by lesaanbieding;
- opvoeders 'n groter verskeidenheid van assesseringsmetodes gebruik;
- meer gefokus word op praktykgerigte onderrig; en
- opvoeders 'n groter verskeidenheid leerstyle akkommodeer.

Faktore wat lei tot effektiewe en oneffektiewe onderrig (slegs leerders) (cf. 5.4.9)

Effektief

- Meer geleentheid om praktiese werk te doen
- Goeie verduideliking deur die opvoeder
- Toegewyde opvoeders
- Toepassing van 'n verskeidenheid van onderrigstrategieë
- Goed voorbereide opvoeders

Oneffektief

- Onvorbereide opvoeders
- Opvoeders wat self nie die werk verstaan nie
- Gebrek aan hulpbronne en swak infrastruktuur
- Te veel teorie en te min praktiese onderrig
- Gebrek aan 'n verskeidenheid onderrigstrategieë
- Sterker fokus op praktiese werk, en die gebruik van 'n verskeidenheid onderrigstrategieë om die verduideliking van vakinhoud meer effektief te maak.

Faktore wat 'n negatiewe invloed op onderrig uitoefen (slegs opvoeders) (cf. 5.4.8.1)

- 'n Gebrek aan hulpmiddele en onvoldoende infrastruktuur
- Laatkommery en afwesigheid van leerders
- Te veel administratiewe en papierwerk
- Onvoldoende ondersteuning van bestuur

Wat maak 'n opvoeder effektief? (slegs opvoeders) (cf. 5.4.8.2)

- Toegewydheid aan die onderwysberoep
- Goeie voorbereiding
- Goeie vakkennis
- Toepassing van 'n verskeidenheid van onderrigstrategieë

Doelwit 5: Om die ervaring van die bestuurspersoneel aan die Sedibeng VOO-kollegerakende die effektiwiteit van opleiding te verkry.

Hierdie doelwit is met behulp van semi-gestruktureerde onderhoude bereik, en die bestuurspersoneel se persepsies met betrekking tot, onder andere, kwalifikasies, personeelontwikkeling, personeelbetrokkenheid by vasstelling van leerinhoud, die infrastruktuur en fasiliteite, werksetiek en deurvloeiysifers het die volgende opgelewer:

- Daar is opvoeders wat te kort skiet aan die ideale kwalifikasies, naamlik 'n ambagsertifikaat, 'n onderwyskwalifikasie en praktykgerigte ervaring (cf. 5.7.2.1).
- Geleenthede vir personeelontwikkeling blyk onvoldoende en beperk te wees tot assessor- en moderator-opleiding en NCV-opleiding (cf. 5.7.2.2).
- Opvoeders behoort oor opleiding as vakman sowel as oor opleiding as 'n opvoeder te beskik om kwaliteit opleiding te verseker (cf. 5.7.2.3).
- Opvoeders is nie direk betrokke by die samestelling van die vakinhoud wat hul moet aanbied nie (cf. 5.7.2.4). Die navorser is van mening dat hierdie onbetrokkenheid moontlik daartoe kan lei dat opvoeders nie eienaarskap van wat hul moet onderrig, aanvaar nie.
- Bestaande fasiliteite en infrastruktuur is ontoereikend en moet vergroot word. Werkswinkels moet meer modern toegerus word. Opvoeder- en leerderverhoudings moet kleiner wees, veral vir praktiese werk, en personeel se onderwyskwalifikasies moet verbeter (cf. 5.7.2.5).
- Die werksetiek van die opvoeders is nie goed is nie, en kan verband hou met onvoldoende opleiding, oorbelading met administratiewe werk en die onsekerheid oor permanente aanstellings (cf. 5.6.2.6).
- Die deurvloeiisyfer van die opvoeders is nie goed nie, en beter vakgerigte opleiding wat opvoeders beter toerus met inhoud, meer interessante lesaanbiedings en sekerheid oor permanente aanstellings, kan moontlik deurvloeiysifers verbeter (cf. 5.7.2.7).
- Nouer skakeling met industrieë om behoeftes vir opleiding te bepaal is noodsaaklik (cf. 5.7.2.8). Die gebrek aan skakeling met industrieë kan volgens die navorser daartoe lei dat opleiding nie die behoeftes van

industriële ten volle aanspreek nie, en dat industriële moontlik vertroue in die kwaliteit opleiding van VOO-kolleges kan begin betwyfel.

Doelwit 6: Om die mate waarin die ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege in Elektriese Sisteme en Konstruksie aan die onderrig-,leer- en assesseringsbeginsels van Konstruktivisme voldoen, vas te stel.

Hierdie doelwit is met behulp van die vraelys en onderhoude bereik.

Die data van die vraelys het aangedui dat groter klem op konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels tydens onderrig, leer en assessering aan die Sedibeng VOO-kollege toegepas kan word. Veral ten opsigte van die volgende konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels is leemtes opgemerk:

- Lesaanbieding by die VOO-kolleges maak huidig nie altyd effektiewe verbandlegging tussen nuwe en ou kennis vir leerders moontlik nie (*cf.* 5.4.1.1), wat 'n belangrike konstruktivistiese onderrig-leerbeginsel is (Baviskar *et al.*, 2009:543-544) (*cf.* 3.3.3).
- In lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels moet meer effektiewe klaskamerinteraksie tydens onderrig en leer aangebied word (*cf.* 5.4.1.2). Die leerproses in die klaskamers wat betrokke was by die navorsing, voldoen volgens die navorsers nog nie aan aktiewe, selfbestuurde, probleemgebaseerde, konstruktiewe en sosiale leerhandelinge nie (Pintrich & Schunk, 2002:143; Schunk, 2004:237; Weiten, 2004:491; Mwamwenda, 2005:196-197) (*cf.* 1.4.3).
- Die gebruik van meer praktykgerigte leeraktiwiteite wat leerders aanmoedig om kennis te ontdek en denkvermoë en vaardighede te ontwikkel (*cf.* 5.3.1.3, 5.3.9) behoort meer aangemoedig te word (Pintrich & Schunk, 2002:349-350) (*cf.* 3.3.3.3).
- Onderrig-leerstrategieë wat konstruktivisties van aard is en onafhanklike denke (Philpott, 2008:47; Kramer, 2006:104) (*cf.* 3.4.2.2) en inligtingsprosessering bevorder, kan op 'n meer gereelde basis toegepas word (Schunk, 2004:136; Svinicki, 2005:1, 2) (*cf.* 3.3.4) (*cf.* 5.4.1.4, 5.4.9) ontbreek.

- Die gebruik van die leerder-gesentreerde onderrigstyl wat sterker fokus op die konstruksie van kennis, selfaktiwiteit, ontdekking en probleemoplossing (Pratt, 2005:47-54; Du Plessis *et al.*, 2007:15) (*cf.* 3.4.1.2) ontbreek (*cf.* 5.4.2.1), kan sterker ondersteun word.
- Groter leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer (Kramer, 2006:94; Du Plessis *et al.*, 2007:15; Arends, 2009:431-436) (*cf.* 3.4.1.2, 3.4.2.2) is noodsaaklik (*cf.* 5.3.2.2, 5.3.7).
- Die gebruik van onderrigstrategieë wat aktiewe leerderdeelname en leerderbetrokkenheidsaanmoedig (Borich, 2003:194; Kramer, 2006:102, Monyai, 2006:126) (*cf.* 3.4.2.2), behoort voorkeur te geniet (*cf.* 5.3.2.3, 5.3.2.5).
- Die opvoeder behoort ook as fasiliteerder van leer (SAIDE, 2005:16-17) (*cf.* 3.2) op te tree (*cf.* 5.3.2.4).
- 'n Kontekstualistiese en relativistiese epistemologiese beskouing tot kennisverwerwing moet in samehang met 'n realistiese kennisbeskouing (Schraw & Olafson, 2003:181-184; McCaslin & Hickey, 2001:133-141) (*cf.* 3.5) gehandhaaf word (*cf.* 5.3.3.1, 5.3.3.2).
- Variasie ten opsigte van die akkommodering van alle leerstyle (Kruger & Adams, 2002:215; Pritchard, 2005:54-55; Rief & Heimburge, 2006:12) (*cf.* 3.6) verdien aandag (*cf.* 5.3.4, 5.3.7).
- Groter klem moet geplaas word op die gebruik van formatiewe assessering of assessering van leer in samehang met summatiewe assessering (Stiggins, 2002:759; Black *et al.*, 2004:10) (*cf.* 3.7.) (*cf.* 5.3.5, 5.3.7), wat ook self- en maatassessering insluit.

Doelwit 7: Om die mate waartoe biografiese veranderlikes die persepsies van opvoeders en leerders aangaande die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in Elektriese Sisteme en Konstruksie beïnvloed, te bepaal.

Die doelwit is bereik deur 'n ANOVA en 'n *post hoc*-toets, die Tukey HSD, te doen.

Met betrekking tot ouderdom, onderwyservaring, tipe aanstelling, hoe lank die opvoeder reeds by die kollege werksaam is en ambagservaring, is 'n statisties

beduidende invloed ten opsigte van die response vir die aard van klaskamerinteraksie, die aard van leeraktiwiteite, onderrigstrategieë en leerstyle opgemerk (cf. 5.6.1).

Statisties beduidende verskille tussen die leerderresponse is waargeneem ten opsigte van die volgende biografiese veranderlikes, naamlik geslag, en ouderdom, met betrekking tot hul sienings oor lesaanbieding, die aard van klaskamerinteraksie, die rol van die opvoeder tydens onderrig en leer, assessering van kennis, die belangrikheid van verskillende onderrigstrategieë, en assesseringsaktiwiteite (cf. Tabel 5.49).

'n *Post hoc*-toets, die Tukey HSD (Highly Significant Difference) toets, wat ten opsigte van die leerders se biografiese veranderlike "ouderdom" onderneem is, het die volgende statisties beduidende verskille ten opsigte van die onderstaande ouderdomsgroeperings se response ten opsigte van assesseringsaktiwiteite opgelewer (cf. Tabel 5.49). Statisties beduidende verskille is opgemerk tussen die response van ouderdomsgroep een (18 – 20 jaar) en vier (30+), $p < 0.05 = 0.017$, $d = 1.147$ (groot effek in praktyk) en tussen die response van ouderdomsgroep twee (21-25 jaar) en ouderdomsgroep vier (30+), $p < 0.05 = 0.046$ $d = 0.903$ (groot effek in praktyk) (cf. Tabel 5.50).

Die data dui aan dat die ouer leerders in die beoordeling van assesseringsaktiwiteite meer positief gereageer het ten opsigte van 'n verskeidenheid assesseringsaktiwiteite wat deur opvoeders gebruik word.

Doelwit 8: Om die komponente en prosesse wat deel behoort te vorm van 'n onderrig-leerprogram in Elektriese Sisteme en Konstruksie om die huidige manier waarop ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege gedoen word te verbeter, te bepaal. Hierdie doelwit is met 'n literatuurstudie en die empiriese navorsing bereik.

Die leemtes ten opsigte van konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels soos in die bereiking van Doelwit 7 uiteengesit is, het die komponente en prosesse aangedui wat deel uitgemaak het van die onderrig-leerprogram in Elektriese

Sisteme en Konstruksie. 'n Siklus vir lesbeplanning is deur die navorser ontwikkel (cf. Figuur 6.1) sowel as 'n stiplys of kontrolelys (cf. Tabel 6.3) wat in ooreenstemming met konstruktivistiese beginsels wat in die literatuur aangedui is, deur die navorser saamgestel is en deur opvoeders gebruik kan word om hul beplanning van onderrig, leer en assessering te rig sodat dit aan konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels kan voldoen.

Gebaseer op die voorafgaande reflektering rakende die bereiking van die doelwitte wat vir die studie uiteengesit is, kom die navorser tot die gevolgtrekking dat die doel met die studie wel bereik is. Met die bereiking van die doelwitte kon die navorser vasstel dat daar wel opvoeders is wat pogings aanwend om konstruktivistiese onderrig-leer- en assesseringsbeginsels tydens opleiding toe te pas, en effektiewe opleiding vir leerders moontlik maak. Die data het egter ook aangedui dat daar opvoeders is wat moontlik leiding en opleiding nodig het om meer effektief volgens konstruktivistiese onderrig-leer- en assesseringsbeginsels te werk te gaan. In hierdie verband, kan die onderrig-leerprogram as hulpmiddel dien.

7.6 AANBEVELINGS

Die navorsingsbevindinge van die betrokke studie het kollege-verwante, program-verwante en onderrigpraktyk-verwante leemtes aangedui wat die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering kan beïnvloed. Die navorser doen vervolgens aanbevelings aan die hand om die voorafgaande leemtes aan te spreek. Verder het die navorser onderrigpraktyk-verwante leemtes geïdentifiseer, en doen ook aanbevelings daarvoor aan die hand. Die navorser beoog om na afloop van die eksaminering van sy studie, 'n verslag aan die Departement van Hoër Onderwys voor te lê, met die vermelde aanbevelings ten opsigte van die leemtes wat tydens die navorsing vasgestel is.

7.6.1 Kollege-verwante leemtes

Volgens Akooje (2008:3903), Papier (2009:5), Gewer (2010:14) en Van der Bijl en Ebrahim (2012:57) (cf. 1.1), dui kollege-verwante leemtes op aspekte soos die kwaliteit van opvoeders en onvoldoende infrastruktuur. Die bevindinge van die betrokke studie het ook leemtes ten opsigte van die twee

gemelde aspekte genoem, en die navorser maak die volgende aanbevelings om die leemtes aan te spreek.

7.6.1.1 Aanbevelings ten opsigte van infrastruktuur en fasiliteite

In Tabel 5.42 het die opvoeders sowel as die leerders aangedui dat die bestaande infrastruktuur by Sedibeng VOO-kollege nie heeltemal voldoende vir ambagsgerigte opleiding blyk te wees nie. Die meeste respondente wat aan die onderhoude deelgeneem het, het aangedui dat hul voel dat die bestaande infrastruktuur nie voldoende is nie (*cf.* 5.7.2.5). Die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) bestaan uit 'n teoretiese sowel as 'n praktiese komponent (SA, 2006:15) (*cf.* 2.4.2). Dit is dus noodsaaklik om die nodige infrastruktuur te hê om die teoretiese sowel as die praktiese komponente van die program aan te bied. Die kollege sal aandag aan die probleem moet gee ten einde die effektiwiteit van die onderrig te verbeter. Werkswinkels sal toegerus moet word met die nuutste toerusting wat in die nywerhede gebruik word, sodat leerders opleiding ontvang op masjiene wat hul gaan gebruik wanneer hul die werksmag betree. Toerusting vir die aanbied van oudiovisuele onderrig, is ook noodsaaklik.

7.6.1.2 Aanbevelings ten opsigte van die kwalifikasies van opvoeders

Tabelle 5.12 en 5.13 het aangedui dat die opvoeders wat tans by Sedibeng VOO-kollege ambagsgerigte opleiding gee, nie voldoende opgelei is in die vakinhoud sowel as onderwysbeginsels nie. Aangesien die onderrig praktykgerig is, het te min opvoeders 'n ambag voltooi (*cf.* Tabel 5.17). Die resultate van die onderhoude het aangedui dat die bestuurspersoneel voel dat 'n ambagsgerigte sowel as 'n opvoedkundige kwalifikasie belangrik is vir effektiewe ambagsgerigte opleiding (*cf.* 5.7.2.3). Volgens Scholes (2002:497) en Gewer (2010:5), moet opvoeders kenners van die vakinhoud wees, kennis van opvoedkundige beginsels hê, sowel as werkplek bevoegdheid om effektief te kan onderrig (*cf.* 1.1). Om hierdie probleem aan te spreek sal aandag gegee moet word aan die verbetering van die opvoeders se kwalifikasies. Ter ondersteuning van Geel (2005:5), moet die Sedibeng VOO-kollege voortgesette in-diens opleiding beskikbaar maak vir opvoeders wat

reeds permanent aangestel is, sodat hul in voeling kan bly met vereistes van die industrie sowel as met onderrig-, leer- en assesseringsbeginsels. Hierdie maatreëls behoort die tekortkominge in die opvoeders se kennis aangaande onderrig- leer- en assesseringsbeginsels aan te spreek.

Daar behoort ook meer indringende aandag aan voornemende opvoeders se kwalifikasies gegee te word voordat hul aangestel word. Die Departement van Hoër Onderwys en Opleiding sal ook duideliker vereistes vir die aanstelling van opvoeders moet formuleer om te verhoed dat opvoeders wat onvoldoende gekwalifiseer is, aangestel word. Ter ondersteuning van Cosser *et al.* (2011:28-29) en Seale (2012) (*cf.* 1.1) stel die navorser voor dat duidelike doelwitte en tydraamwerke deur die Departement van Hoër Onderwys en Opleiding in terme van die opleiding van opvoeders aan VOO-kolleges gestel moet word, en dat opleiding in vakmetodologie en fasilitering van leer dringende aandag moet geniet.

7.6.2 Program-verwante leemtes

Volgens Akoojee (2008:308), Papier (2009:5), Gewer (2010:19) en die Round Table (2010:17) (*cf.* 1.1) sluit program-verwante leemtes onder andere die volgende in: 'n groot werkslading van opvoeders, 'n wanbalans tussen teoretiese en praktiese opleiding en demoralisering van personeel.

Die werksetiek van die opvoeders aan die Sedibeng VOO-kollege is nie goed nie, en kan moontlik toegeskryf word aan personeel wat onvoldoende opgelei is, te veel administratiewe werk heten onseker is oor permanente poste (*cf.* 5.7.2.6). In lyn met die voorstelle van die Round Table (2010:39), beveel die navorser aan dat professionele verbetering en personeelmotivering deur voortgesette opleiding en in-diens opleiding aangespreek kan word, aangesien beter opleiding daartoe kan bydra dat personeel se bevoegdheid verbeter, en opvoeders op grond van hul bevoegdheid dalk meer positief, gemotiveerd en entoesiasies ten opsigte van hul onderrigtaak sal wees.

Die navorser is ook van mening dat die wanbalans tussen teoretiese en praktiese komponente van opleiding wat nie as ideaal deur baie respondente beoordeel is nie, dalk toegeskryf kan word aan onvoldoende kennis aan die kant van die opvoeder, hetsy ten opsigte van vakkennis of praktiese ervaring,

wat die klem dan op dié komponent laat val waarin die opvoeder voel dat hy die bekwaamste is. Ter ondersteuning van Gewer (2010:5) (*cf.* 1.1) stel die navorser voor dat opleiding wat opvoeders toerus met vakgerigte bekwaamheid, opvoedkundige bekwaamheid en werkplek-bekwaamheid (Gewer, 2010:5) (*cf.* 1.1) hierdie probleem moontlik kan aanspreek

Die doel en sinvolheid van die groot administratiewe werkslading wat opvoeders moet hanteer deur die portefeuljes en lêerstelstel wat vir elke leerder bygehou moet word (*cf.* 5.7.2.6), behoort beoordeel en afgeskaal te word, of opvoeders behoort administratiewe hulp in die hantering van die werkslading te ontvang.

7.6.3 Onderrigpraktyk-verwante leemtes

Onderrigpraktyk-verwante leemtes word volgens die navorser veroorsaak deur kollege-verwante en program-verwante leemtes. Indien opvoeders se opleiding nie voldoende is nie en infrastruktuur en fasiliteite nie goed toegerus is nie, kan die kwaliteit van die onderrig en leer wat aangebied word, beïnvloed word. In die konteks van die studie behoort die volgende onderrigpraktyk-verwante leemtes aandag te geniet:

- Lesaanbieding huidiglik by die VOO-kolleges maak nie altyd effektiewe verbandlegging tussen nuwe en ou kennis vir leerders moontlik nie (*cf.* 5.3.1.1), en opvoeders behoort opleiding te ontvang in die toepassing van die inligtingsprosesseringsteorie (Schunk, 2004:136; Svinicki, 2005; Baviskar *et al.*, 2009:543-544) (*cf.* 3.3.3, 3.3.4) om strategieë te leer hoe om leerders te lei om verbande tussen inligting vas te stel en inligting effektief in die langtermyn-geheue te stoor.
- In lyn met konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels moet opvoeders opleiding ontvang om strategieë aan te leer wat hulle in staat sal stel om meer effektiewe klaskamerinteraksie tydens onderrig en leer aan te bied (Ormrod, 2004:3; Byram & Dube, 2008:54) (*cf.* 3.3.2, 5.4.1.2, 5.3.7).
- Die gebruik van praktykgerigte leeraktiwiteite wat leerders aanmoedig om kennis te ontdek en denkvermoë en vaardighede te ontwikkel (McGonigal, 2005; Brill *et al.*, 2009:5; (*cf.* 5.4.1.3, 5.3.9), moet aangemoedig word.

- Onderrig-leerstrategieë moet konstruktivisties van aard wees en onafhanklike denke (Kramer, 2006:104; Philpott, 2008:47) (*cf.* 3.4.2.2) en inligtingsprosessering bevorder (Schunk, 2004:136; Svinicki, 2005) (*cf.* 3.3.4) (*cf.* 5.3.9, 5.4.1.4).
- Die gebruik van die leerder-gesentreerde onderrigstyl moet sterker fokus op die konstruksie van kennis, selfaktiwiteit, ontdekking en probleemoplossing (McGonigal, 2005; Kramer, 2006:94-102; SAIDE, 2006:9; Pratt, 2006:47-54) (*cf.* 3.4.1.2, 5.4.2.1).
- Groter leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer is noodsaaklik (Pintrich & Schunk, 2002:49-50) (*cf.* 3.3.3.3, 5.4.2.2, 5.3.7) om transformatiewe leer teweeg te bring. Transformatiewe leer stel leerders in staat om hul eie denke te ondersoek, aannames te identifiseer, krities te dink, nuwe perspektiewe te ondersoek en intellektuele openheid te kweek (McGonigal, 2005) (*cf.* 3.3.3.3).
- Die gebruik van onderrigstrategieë wat aktiewe leerderdeelname en leerderbetrokkenheid aanmoedig, behoort voorkeur te geniet (Borich, 2003:194; Arends, 2004:355; Gawe, 2004:223; Kramer, 2006:102, 104; Philpott, 2009:47) (*cf.* 3.4.2.2, 5.4.2.3, 5.4.2.5).
- Die opvoeder behoort ookas fasiliteerder van leer op te tree wat leeromgewings skep vir aktiewe leer en die toepassing van kennis (SAIDE, 2006:9) (*cf.* 1.1, 5.3.2.4).
- 'n Kontekstualistiese en relativistiese epistemologiese beskouing tot kennisverwerwing moet deurgaans in samehang met 'n realistiese kennisbeskouing gehandhaaf word (Schraw & Olafson, 2003:180-184; Brownlee & Berthelsen, 2008:406; Sing en Khine, 2008:289) (*cf.* 3.5, 5.4.3.1, 5.4.3.2). Leerders behoort daarom tot 'n mindere mate kennis deur middel van blote oordrag te verkry, en meer betrokke raak by die selfontdekking van kennis, of die sosiale konstruksie van kennis saam met mede-leerders.
- Variasie ten opsigte van die akkommodering van alle leerstyle verdien aandag (Pritchard, 2005:59-64; Rief & Heimburge, 2006:12-14) (*cf.* 3.6, 5.3.4, 5.3.7). Die akkommodering van alle leerstyle sal opvoeders in staat

stel om leerders te laat leer in die modaliteit waarmee hul gemaklik is, en sodoende leerders se belangstelling in, betrokkenheid by en motivering om te leer verbeter, wat moontlik tot verbeterde akademiese prestasie kan lei.

- Groter klem moet geplaas word op die gebruik van formatiewe assessering of assessering van leer in samehang met summatiewe assessering of assessering van leer (Stiggins, 2002:759-762; Black *et al.*, 2004:18) (*cf.* 3.7, 5.4.5, 5.4.7). Leerders word sodoende in beheer van hulle eie leer, groei en ontwikkeling gestel.

Op grond van die vermelde leemtes, wil dit voorkom asof die opleiding aan die Sedibeng VOO-kollege moontlik nog te veel klem op inhoud en die opvoeder-gesentreerde transmissie-perspektief van onderrig en leer lê (Borich, 2004:180; Burden & Byrd, 2002:120; Du Plessis *et al.*, 2007:28) (*cf.* 3.4.1.1).

Die navorser argumenteer ook, dat die opvoeders gelei moet word om te besin oor wat effektiewe onderrig, leer en assessering behels, sowel as hoe om effektiewe onderrig, leer en assessering aan te bied. Volgens die data lyk dit vir die navorser asof baie opvoeders 'n goeie idee het van wat effektiewe onderrig, leer en assessering behels, maar dat dit moontlik as gevolg van 'n gebrek aan opleiding, nie 'n realiteit in die klaskamers word nie.

Die navorser beveel aan dat voortgesette opleiding en in-diens opleiding, opvoeders moet toerus met eksplisiete kennis en vaardighede van onderrigstyle en metodes, sowel as met assesseringsbenaderings. Opvoeders moet voorberei word om te beweeg in die rigting van 'n fasiliteringstyl en 'n vakleerling-onderrigperspektief wat steun op kognitiewe en sosiale konstruktivistiese onderrig-leerbeginsels (Schunk, 2004:257; SAIDE, 2006:9) (*cf.* 3.3.3). Die voorgenoemde styl, perspektiewe en beginsels fokus op die toepassing van kennis, die gebruik van demonstrasies en gesprekvoering tydens onderrig, die aanmoediging van onafhanklike denke en leerderbetrokkenheid in kennisverwerwing saam met maats (Pintrich & Schunk, 2002:49-50; Woolfolk, 2004:328; McGonigal, 2005; Pratt, 2005:47-54) (*cf.* 1.1; 3.3.3.3).

Ten opsigte van assessering behoort opvoeders bewus gemaak te word van die onderskeie rolle wat summatiewe en formatiewe assessering tydens onderrig en leer speel, en dat veral formatiewe assessering belangrik is. Die leeruitkomste vir Elektriese Sisteme en Konstruksie fokus op kennis en die bereiking van denkvaardighede, sosiale vaardighede, kommunikasievaardighede en praktiese vaardighede (*cf.* SA, 200a7:1-6) (*cf.* 3.2.4). Summatiewe assessering of assessering van leer bly noodsaaklik om leerders se vlak van kennis te toets deur middel van toetse en eksamens (Stiggins, 2002a:759; Reddy, 2004:37) (*cf.* 3.6). In die konteks van die ontwikkeling van vaardighede is dit egter belangrik dat formatiewe assesseringsgeleenthede, waar leerders meer as een geleentheid kry om hul bevoegdheid te demonstreer en deur middel van interaksie met die opvoeder en hul medeleerders hul groei en ontwikkeling in terme van die vaardighede kan moniteer, gebied word (Mayer, 2002:69; Chappius & Stiggins, 2002:40; Black *et al.*, 2004:18) (*cf.* 3.7).

Ter ondersteuning van die Round Table (2010:39), Cosser *et al.* (2011:28-29) en Seale (2012), behoort opvoeders tydens voortgesette in-diens opleiding doelbewus deur middel van reflektoring bewus gemaak te word van hul eie sowel as ander epistemologiese beskouinge wat onderrigpraktyk beïnvloed (*cf.* 3.5). Groter bewuswording van die verskillende epistemologiese beskouings kan daartoe lei dat opvoeders die waarde daarvan beseef om realistiese, kontekstualistiese en relativistiese beskouings te balanseer om sodoende 'n verskeidenheid onderrig-leerstrategieë, leeraktiwiteite, en assesseringsgeleenthede te ontwikkel om 'n groot verskeidenheid leerstylbehoefte te akkommodeer (Kruger & Adams, 2002:215; Borich, 2003:194; Schraw & Olafson, 2003:180-184; Black *et al.*, 2004:18; Reddy, 2004:37; Pritchard, 2005:55; Brownlee & Berthelsen, 2008:406; Sing & Khine, 2008:289; Eggen & Kauchak, 2010:419; Gunter *et al.*, 2010:81-82;) (*cf.* 3.4, 3.5, 3.6, 3,7).

7.7 VOORSTELLE VIR VERDERE STUDIE

Voortvloeiend uit hierdie studie word aanbevelings vir verdere studies wat met hierdie studie verband hou, gemaak:

- Aangesien die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig) 'n kwalifikasie is wat bedoel is om leerders voor te berei vir 'n ambag, behoort nadere ondersoek ingestel te word na die tydsverdeling tussen teoretiese en praktiese onderrig. Aangesien praktiese opleiding 'n belangrike deel van die opleiding uitmaak, kan leemtesin hierdie verband geïdentifiseer word, wat aangespreek kan word.
- Navorsing by ander VOO-kolleges en in ander vakgebiede met betrekking tot die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering is noodsaaklik om die bevindinge van die huidige studie te bevestig en te veralgemeen, of te weerspreek.
- 'n Studie kan gedoen word om vas te stel of bestaande onderwyskwalifikasies voldoende is om opvoeders in ambagsgerigte opleiding vir hul taak voor te berei. Gebaseer op die bevindinge kan 'n onderwyskwalifikasie wat moontlik meer prakties gerig is vir VOO-kollege-opvoeders ontwikkel word.
- Navorsing kan gedoen word om vas te stel hoeveel van die leerders wat hul studies suksesvol voltooi, werk as ambagsmanne kry. Dit sal bepaal hoe effektief die kwalifikasie is.
- Opname-navorsing in die industrie kan bydra om vas te stel in watter mate die kwalifikasies van VOO-kolleges aan die vereistes van industrie voldoen. Leemtes kan bepaal word en aanbevelings gemaak word om leerinhoud met die vereistes van industrie te belyn.
- Die afgehandelde studie kan met observasie-studies uitgebrei word om die realiteit van die klaskamersituasies in oënskou te neem en sodoende nie net op persepsies en menings staat te maak nie.
- Die omvang van leerder-verwante faktore soos leerprobleme, sosio-ekonomiese omstandighede van leerders en hul voorbereidheid vir akademiese opleiding in die VOO-kollege-konteks (*cf.* 1.1), behoort ondersoek te word om vas te stel in watter mate hierdie faktore die effektiwiteit van onderrig en leer beïnvloed.

- Die effektiwiteit van die navorser se onderrig-leerprogram vir Elektriese Siste en Konstruksie moet met behulp van gekontroleerde eksperimentele studies vasgestel word, sodat voorstelle vir die verbetering en of uitbreiding daarvan aan die hand gedoen kan word.
- Die impak van biografiese veranderlikes op die response van die respondente, soos aangetoon in 5.6, behoort in uitgebreide kwalitatiewe studies opgevolg te word om groter duidelikheid oor die redes vir die invloed van die biografiese veranderlikes met betrekking tot sienings rakende onderrig, leer en assessering te verkry.

7.8 BEPERKINGE VAN DIE STUDIE

Soos met alle navorsing, is die navorser ook bewus daarvan dat die betrokke studie 'n aantal leemtes het.

Die steekproef van hierdie studie was baie klein en beperk tot die kampusse van een instelling. Die studie is onderneem op die drie kampusse van Sedibeng VOO-kollege wat gemoeid is met ambagsgerigte opleiding. Studies by ander VOO-kolleges mag moontlik ander resultate oplewer. Om hierdie rede is dit ook nie moontlik om die bevindinge van die betrokke studie te veralgemeen nie.

Die navorser kon met die inskakeling van observasies tydens data-versameling eerstehandse inligting oor die realiteit van die onderrig-leerpraktyk in die klaskamers wat aan die studie deelgeneem het, vasgestel het. Observasies sou 'n meer betroubare beeld van wat in die werklikheid gebeur, verskaf het.

As beginner-navorser op die gebied van onderhoudvoering, erken die navorser dat hy moontlik meer inligting tydens die onderhoude kon verkry het, indien hy beter gebruik gemaak het van die polsingstegniek en opvolgvrae om dieper betekenis te verkry. Verder kon die navorser ook die oop vrae wat in die vraelys ingesluit is, deel van die onderhoudskedule gemaak het om ooreenkomste en verskille in die response vas te stel, wat tot 'n groter mate van betroubaarheid en geldigheid kon lei.

Met die ontwikkeling van die onderrig-leerprogram is daar op een vak uit een van die programme gefokus. Alhoewel die beginsels na ander vakke in ander programme oorgedra kan word, plaas die verskille in vakinhoud van die verskillende vakke moontlik tog 'n beperking op die toepaslikheid daarvan in ander vakgebiede.

Navorsing wat op 'n PhD.-vlak gedoen word, behoort 'n bydrae te lewer. Die navorser reflekteer in die volgende afdeling oor die bydrae van die betrokke studie.

7.9 BYDRAE VAN DIE STUDIE

Die navorser voel dat hierdie studie 'n teoretiese sowel as 'n praktiese bydrae lewer tot die verbetering van ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges, en wel om die volgende redes soos hieronder vermeld.

7.9.1 Teoretiese bydrae

Hierdie studie verryk die bestaande kennis aangaande die aard van ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges. Die navorser se studie maak 'n byvoeging tot die diverse evalueringstudies wat reeds kwantitatief en kwalitatief aan VOO-kolleges gedoen is (*cf.* 1.1), en bied 'n blik op **spesifieke** onderrigpraktyk-verwante behoeftes wat aangespreek moet word om effektiewe ambagsgerigte opleiding te verseker. Na die beste van die navorser se wete is hierdie studie die eerste van sy soort wat in die Suid-Afrikaanse konteks onderneem is, wat nie alleen fokus op die vasstelling van die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering in 'n VOO-kollege-konteks nie, maar ook 'n praktiese voorstel maak vir die verbetering van die effektiwiteit van onderrig, leer en assessering. Die data wat met hierdie studie ingesamel is, bied sover die navorser se kennis strek, 'n eerste blik op die unieke en spesifieke vereistes waaraan onderrig, leer en assessering tydens ambagsgerigte opleiding in die vakgebied Elektriese Sisteme en Konstruksie behoort te voldoen, naamlik:

- Effektiewe verbandlegging tussen nuwe en ou kennis (*cf.* 5.4.1.1).
- Klaskamerinteraksie tydens onderrig en leer (*cf.* 5.4.1.2, 5.4.7).

- Praktykgerigte leeraktiwiteite wat leerders aanmoedig om kennis te ontdek en denkvermoë en vaardighede ontwikkel (cf. 5.3.1.3, 5.4.9).
- Onderrig-leerstrategieë wat konstruktivisties van aard is moet onafhanklike denke en inligtingsprosessering bevorder (cf. 5.4.1.4, 5.4.9).
- Die gebruik van die leerder-gesentreerde onderrigstyl wat fokus op die konstruksie van kennis, selfaktiwiteit, ontdekking en probleemoplossing (cf. 5.4.2.1).
- Groter leerderbetrokkenheid tydens onderrig en leer is noodsaaklik (cf. 5.4.2.2, 5.4.7).
- Die gebruik van onderrigstrategieë wat aktiewe leerderdeelname en leerderbetrokkenheid aanmoedig, behoort voorkeur te geniet (cf. 5.4.2.3, 5.4.2.5).
- Die opvoeder behoort ook as fasiliteerder van leer op te tree (cf. 5.3.2.4).
- 'n Kontekstualistiese en relativistiese epistemologiese beskouing tot kennisverwerwing moet in samehang met 'n realistiese kennisbeskouing gehandhaaf word (cf. 5.4.3.1, 5.4.3.2).
- Variasie ten opsigte van die akkommodering van alle leerstyle verdien aandag (cf. 5.4.4. 5.4.7).
- Groter klem moet geplaas word op die gebruik van formatiewe assessering of assessering van leer in samehang met summatiewe assessering (cf. 5.4.5, 5.4.7).

Die voorafgaande vereistes kan as vertrekpunt dien vir opvolgstudies aan ander VOO-kolleges in Suid Afrika in die vakgebied Elektriese Sisteme en Konstruksie sowel as ander vakgebiede om bevestiging en uitbreiding van die navorser se data te verkry. Vergelykings tussen sodanige studies kan gebruik word om 'n komprehensiewe voorstel vir die verbetering van opleiding in Elektriese Sisteme en Konstruksie en ander vakgebiede aan VOO-kolleges in Suid-Afrika aan die hand te doen.

Die navorser se studie bevestig ook sekere probleme wat reeds in vorige navorsingstudies vasgestel is, soos onder andere:

- Program-verwante probleme soos groot werkslading van opvoeders en 'n wanbalans tussen teorie en praktyk is ook 'n realiteit aan die Sedibeng VOO-kollege (Akoojee, 2008:203; Papier, 2009:5) (*cf.* 1.1).
- Kollege-verwante probleme soos die kwaliteit van die opvoeders en onvoldoende infrastruktuur word ook by die Sedibeng VOO-kollege ervaar (Akoojee, 2008:203; Papier, 2009:5) (*cf.* 1.1).
- Afwesigheid van skakeling met die industrie om opleiding spesifiek op die arbeidsmark af te stem, blyk ook problematies aan die Sedibeng VOO-kollege te wees (Gewer, 2010:10, 14) (*cf.* 1.1).
- Die kwalifikasies van opvoeders aan die Sedibeng VOO-kollege is nie voldoende nie, en daarom word die kwaliteit van onderrig en leer bevraagteken (Gewer, 2010:14; Van der Bij & Ebrahim, 2012:57) (*cf.* 1.1)
- Die swak werksetiek van personeel aan die Sedibeng VOO-kollege kan in verband gebring word met die bevindinge van Akoojee (2008:308) wat die demoralisering van personeel vermeld wat onder andere aan werksomstandighede wat nie gunstig is nie, toegeskryf kan word. In die konteks van die navorser se studie, kan die voorafgaande in verband gebring word met die onvoldoende opleiding, oorbelading met administratiewe werk en die onsekerheid oor permanente aanstellings (*cf.* 5.7.2.6) wat deur die respondente tydens die onderhoude vermeld is.
- Die deurvloeiwyse van die opvoeders aan die Sedibeng VOO-kollege is nie goed nie (*cf.* 5.7.2.7). Groot uitvalsyfers van VOO-kollege-leerders word ook vermeld deur die navorsing van Papier (2009:17) (*cf.* 1.1).
- Opvoeders by die Sedibeng VOO-kollege is nie direk betrokke by die samestelling van die vakinhoud wat hul moet aanbied nie (*cf.* 5.7.2.4). Ter ondersteuning van Geel (2005:180), wat ook die beperkte betrokkenheid van personeel by die opvoedingsproses vermeld, is die navorser van mening dat hierdie onbetrokkenheid moontlik daartoe kan lei dat opvoeders nie eienaarskap van dít wat hul moet onderrig, aanvaar nie.
- Indiens-opleiding van personeel by die Sedibeng VOO-kollege blyk beperk te wees tot hoofsaaklik assessor- en moderator-opleiding. In die navorsing van Geel (2005:5), word vermeld dat beter en goed gestruktureerde

opleidingsprogramme nodig is vir voortgesette opleiding van personeel aan VOO-kolleges.

7.9.2 Praktiese bydrae

Die praktiese bydrae wat hierdie studie bied, is geleë in die ontwikkeling van 'n onderrig-leerprogram wat op konstruktivistiese beginsels gegrond is, om veral opvoeders met min of geen onderwyservaring en agtergrond te ondersteun in die opleiding van leerders. Alhoewel die onderrig-leerprogram vir 'n spesifieke vak, naamlik Elektriese Sisteme en Konstruksie, ontwikkel is, is die onderrig-leerbeginsels generies van aard en kan die voorbeelde in die program aangepas word vir enige vak en program in die Nasionale Sertifikaat (Beroepsgerig)-kwalifikasie. Totdat spesifieke vereistes vir opvoeders aan VOO- Kolleges neergelê is, en die opleiding van VOO-kollege opvoeders op standaard is, kan die gebruik van die navorsers se program daardie leemte in die vakgebied Elektriese Sisteme en Konstruksie vul.

7.10 HOOFSTUKSAMEVATTING

Hierdie studie het uitgewys dat die opleiding wat aan die Sedibeng VOO-kollege gedoen word nie na wense is nie, en verbeter kan word. Met hierdie studie is gepoog om die leemtes ten opsigte van onderrig-, leer- en assesseringspraktyke uit te wys en daaraan aandag te gee. Daar is bevind dat die effektiwiteit van ambagsgerigte opleiding aan VOO-kolleges belemmer word deur, onder andere, swak opgeleide opvoeders en onvoldoende infrastruktuur. Daar is egter aspekte soos die betrokkenheid van die industrie by die opleiding en die problematiek rondom leerders wat na opleiding nie werk in die industrie kry nie, wat nie in hierdie studie aangespreek is nie en aandag behoort te kry.

Suid-Afrika beleef tans 'n tekort aan opgeleide ambagsmanne. Sonder voldoende vakmanne om die industrieë in die land aan die gang te hou, stuur ons af op 'n ekonomiese krisis. Wanneer daar nie genoeg vakmanne is om die masjiene van die industrieë in stand te hou nie, sal die industrieë tot stilstand kom met 'n rimpel-effek op die besighede wat van die industrieë afhanklik is. Dit is dus belangrik dat die opleiding van opvoeders aan VOO-

kolleges, in besonder die Sedibeng VOO-kollege, besondere aandag moet verdien om die genoemde krisis te verhoed.

BIBLIOGRAFIE

- ADAMI, A. F. 2004. Enhancing learner's learning through differentiated approaches to teaching and learning: a Maltese perspective. *Journal of research in special educational needs*, 4(2):91-97.
- ADAMS, P. 2006. Exploring social constructivism: theories and practicalities. *Education*, 34(3):243-257.
- AITKEN, J. E. 2000. In-service training for teachers in New Zealand schools. <http://www.ero.gov.nz/publications/pubs2000/inservicetraining.htm> Datum van gebruik: 23 Februarie 2008.
- AKBABA, A. 2006. Measuring quality in the hotel industry: a study in a business hotel in Turkey. *Journal of hospitality management*, 25:170-192.
- AKOOJEE, S. 2005. Private further education and training in South Africa. The changing landscape. Cape Town: HSRC Press.
- AKOOJEE, S. 2008. FET college lecturers: the devolving link in the South African skills development education. *Journal of vocational education and training*, 60(3):297-313.
- AKOJEE, S. & MCGRATH, S. 2006. Technical vocational education and training in Botswana. The challenge of joining-up policy. *Africa insight*, 36(1): 46-52.
- ALPER, L., WILLIAMS, K. HYERLE, D. 2012. Connective leadership successes with Thinking Maps. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- AMBEKAR, A. 2010. Effective learning techniques and methods. <http://www.articleswave.com/educational/effective-learning-techniques-methods.html> Datum van gebruik: 7 April 2010.
- ANDERSON, L.W., KRATHWOHL, D.R. AIRASIAN, P.W., CRUIKSHANK, K.A., MAYER, R.E., PINTRICH, P.R., RATHS, J. MERLIN, C.W. 2001. A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman.

- ANON. 2004. Myth or reality – the Skills Development Act destroyed the apprenticeship learning system – Empirically based workforce planning. http://www.workinfo.com/Articles/Workforce_data_hsrc.htm Datum van gebruik: 16 Maart 2009.
- ANON. 2006. Solidarity works on home-grown solution to SA's desperate shortage of artisans – Business day. <http://www.solidaritysa.co.za/Home/wmview.php?ArtID=526> Datum van gebruik: 12 Maart 2009.
- ANON. 2007. South African Instrumentation & Control. Siemens restarts apprenticeship training programme. May. <http://instrumentation.co.za/news.aspx?pkINewsId=24705&CategoryID=65> Datum van gebruik: 12 Maart 2009.
- ANON. 2008a. Untitled document. <http://www.ecasa.co.za/Courses/index.asp> Datum van gebruik: 12 Maart 2009.
- ANON. 2008b. Skills development apprenticeships are not dead. *The Skills Portal* 6 Feb. <http://www.skillsportal.co.za> Datum van gebruik: 12 Maart 2009.
- ANON. 2008c. A technical approach to technical training. *The Dairy Mail*: 131 Apr.
- ARENDS, R. I. 2004. Learning to teach. 6th edition. Boston: McGraw-Hill.
- ARENDS, R.I. 2009. Learning to teach. 8th edition. Boston: McGraw Hill.
- ARMSTRONG, S.J. 2000. The influence of individual cognitive style on performance on management education. *Educational Psychology*, 20:323.
- ASMAL, K. 2000. Keynote address by professor Kader Asmal, Minister of Education at the 1st Annual Convention on Further Education and Training, Sandton Convention Centre, Gauteng, Wednesday 18 October 2000. <http://education.pwv.gov.za/media/speeches> Datum van gebruik: 5 April 2008.
- ATHERTON, J.S. 2011. Learning and teaching: SOLO Taxonomy. <http://www.learningandteaching.info/learning/solo.htm>. Datum van gebruik: 10 Februarie 2013.
- BABBIE, E. & MOUTON, J. 2001. The practice of social research. Cape Town: Oxford University press.

BAILEY, K. D. 1994. *Methods of social research*. The Free Press. A Division of McMillan Inc. New York.

BALOYI, M.L. 2004. *Improving achievement in Further Education and Training Institutions in Limpopo province*. Pretoria: Tshwane University of Technology. (Dissertation – MTech).

BANDURA, A. 1986. *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Merrill Prentice Hall.

BARNES, C.F. 2004. *The transformation of Technical Colleges into Further Education and Training Colleges: a decision-oriented evaluation of the Northern Cape Urban Further Education and Training College*. Bloemfontein: University Free State. (Thesis – PhD.)

BAUM, W.M. 2005. *Understanding Behaviourism*. 2nd edition. Malden, MA: Blackwell Publishing.

BAVISKAR, S.N., HARTLE, R.T. & WHITNEY, T. 2009. Essential criteria to characterize constructivist teaching: derived from a review of the literature and applied to five constructivist-teaching method articles. *International Journal of science education*, 31(4):541-550.

BECK, C. & KOSNIK, C. 2006. *Innovations in teacher education*. Albany: State University of New York Press.

BEDNARZ, N. & LAROCHELLE, M. 1998. Constructivism and education.: Beyond epistemological correctness. (*In* Larochelle, M., Bednarz, N. & Garrison, J., eds. *Constructivism and Education*. Cambridge: Cambridge University Press. p. 3-22).

BENDER, C.J.G., DANIELS, P., LAZARUS, J., NAUDE, L. & SATTAR, K. 2006. *Service-learning in the Curriculum: a resource for higher education institutions*. Pretoria: Council on Higher Education and JET/CHESP.

BENGU, S.M.E. 1997. Statement by Prof. S.M.E. Bengu, Minister of Education at the Parliamentary press briefing, 9 September 1997.

<http://66.249.93.104/search?q=cache:oPjqk7agbiYJ:http://www.education.gov.za/dynami>. Datum van gebruik: 5 April 2008.

BEREITER, C. & SCARDAMALIA, M. 2000. Commentary on part 1: Process and product in problem based learning research.(*In* Evensen, D.H. & Hmelo, C.E., eds. Problem-based learning: A research prospective on learning interactions. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. p. 185-198).

BERNARD-FRYER, M. 2005. Communiqué. Memo to staff. MAPPP-SETA. Tygervalley, Cape Town: Sector Education and Training Authority,

BERNSTEIN, B. 1999. Vertical and horizontal discourse. An essay. *British journal of sociology*, 20(2):157-173.

BERNSTEIN, N., FOXCROFT, C., MCCALLUM, W., SCHULTHEISS, D., SEYMOUR, B., STEAD, G. & SOTHEY, L. 2007. X-Kit undergraduate Statistics for the social sciences. Cape Town: Maskew Millar Longman.

BIGGS, J.B. & COLLIS, K.F. 1982. Evaluating the quality of learning: the SOLO taxonomy. New York: Academic Press.

BLACK, P., HARRISON, C., LEE, C., MARSHAL, B. & WILLIAM, D. 2004. Working inside the black box: assessment for learning in the classroom. *Phi Delta Kappan*: 9-21.

BLAINE, S. 2007. Change in law will help artisan training. *Business Day*. 6 Feb 2007. <http://www.businessday.co.za/articles/national.aspx?ID=BD4A377053> Datum van gebruik: 12 Maart 2009.

BLAMEY, M. 2004. LTSN-Best Practice Seminar. Robert Gordon University, Aberdeen. http://www.rgu.ac.uk/includes/disp_intranetonly.cfm Datum van gebruik: 28 September 2009.

BLOEMFONTEIN ELECTRICITY TRAINING CENTRE, 2009. <http://www.sarpa.co.za/professionaldevelopment/rptraining/bloemtraining.ppt> Datum van gebruik: 11 Februarie 2009.

BODROVA, E. & LEONG, D. J. 2007. Tools of the mind: the Vygotskian approach to early childhood education. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.

BORICH, G.D. 2003. Observation skills for effective teaching. 4th edition. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.

- BOSTON, C. 2002. Practical assessment, research & evaluation. <http://pareonline.net/getvn.asp?v=8&n=9> Datum van gebruik: 5 Mei 2009.
- BOTHA, P. 2001. Die kwalitatiewe onderhoud as data-insamelingstegniek: sterk en swakpunte. *Journal of family ecology and consumer sciences*, 29: 13-19.
- BRIGGS, A. R. J. & SOMMEFELDT, D. 2003. Managing effective learning and teaching. Centre for Educational Leadership and Management. University of Leicester: Sage.
- BRILL, J., KIM, B. & GALLOWAY, C. 2009. Cognitive Apprenticeship: from emerging perspectives on learning, teaching and technology. Cognitive apprenticeship as an instructional model. http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Cognitive_Apprenticeship Datum van gebruik: 27 Augustus 2009.
- BROMME, R., KIENHUES, D. & STAHL, E. 2008. Knowledge and epistemological beliefs: an intimate but complicate relationship. (In Khine, M. S., ed. Knowing, knowledge and beliefs. Australia: Springer Verlag. p. 423-445).
- BROWN, B.L. 2003. Teaching style versus learning style. Myths and realities. <http://www.calpro-online.org/eric/textonly/docgen.asp?tbl=mr&ID=117> Datum van gebruik: 21 September 2009.
- BROWNLEE, J. & BERTHELSEN, D. 2008. Developing relational epistemology through relational pedagogy: new ways of thinking about personal epistemology in teacher education (In Khine, M.S., ed. Knowing, knowledge and beliefs. Australia: Springer Verlag. p. 405-422).
- BÜCHEL, F. 2002. Successful apprenticeship-to-work transitions: on the long-term change in significance of the German school-leaving certificate. *International journal of manpower*. 23(5): 394-410.
- BURDEN, P.R. & BYRD, D.M. 2003. Methods for effective teaching: meeting the needs of all learners. 5th editon. Boston: Pearson Education.

- BURGER, D. 2008. South African Government Information. South African Yearbook 2007/2008. <http://www.info.gov.za/aboutsa/education.htm> Datum van gebruik: 16 Augustus 2008.
- BURKE, K. & DUNN, R. 2003. Learning style-based teaching to raise minority student test scores. There's no debate, *The Clearing House*, 76(2):103-106.
- BURNS, N & GROVE, S.K. 1987. The practice of nursing research: conduct, critique and utilization. Philadelphia: Saunders.
- BURNS, N. & GROVE, S.K. 2001. The practice of nursing research: conduct, critique and utilization. 4th edition. Philadelphia: Saunders.
- BUTT, T. 2000. Pragmatism, constructivism and ethics. *Journal of constructivist psychology*, 13(3):85-101.
- BYRAM, R. & DUBE, H. 2008. Planning for success. Effective teaching and learning methods. New York: Continuum International Publishing Group.
- CAJAS, F. 2000. Technology education research: potential directions. *Journal of technology education*, 12(1):75-85.
- CAPE GATEWAY, 2007. Further Education and Training. <http://www.capegateway.gov.za>. Datum van gebruik: 16 Augustus 2008.
- CARNEVALE, A.P., GAINER, L.J. & SCHULZ, E.R. 1990. Training the technical workforce. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- CARWILE, J. 2007. A constructivist approach to online teaching and learning. *Inquiry*, 12(1): 68-73.
- CHAIKLIN, S. 2003. The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. (In Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V.S. & Miller, S.M. Vygotsky's educational theory in cultural context. Cambridge: Cambridge University Press. p. 39-64).).
- CHANCE, P. 2008. The teacher's craft. The 10 essential skills of effective learning. Long Grove, Ill: Waveland Press.
- CHAPPPIUS, S. & STIGGINS, R.J. 2002. Classroom assessment for learning *Educational leadership*, 60(1):40-43.

CHARMAZ, K. 2005. Grounded theory in the 21st century. (In Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S., eds. *The sage handbook of qualitative research*. 3rd edition. Thousand Oaks, CA: Sage. p. 507 – p 535).

CHRISTIANS, C.G. 2005. Ethics and politics in qualitative research. (In Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S., eds. *The sage handbook of qualitative research*. 3rd edition. Thousand Oaks, CA: Sage. p. 139-164).

CLARK, J. 2006. SA kort duisende ambagslui. *Beeld*: 19, 2 Oktober.

CLARK, L. A. & WATSON, D. 1995. Constructing validity: objective scale development. *Psychological assessment*, 7(3):309-319.

COHEN, L., MANION, L. & MORRISON, K. 2007. *Research methods in education*. 6th edition. New York: Routledge.

CONCEPT TO CLASSROOM. 2008. Constructivism as Paradigm for Teaching and Learning. <http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/constructivism/index.html> Datum van gebruik: 23 Julie 2008.

COSSER, M., KRAAK, A. & WINNAR, L. 2011. FET colleges at a glance in 2010. FET colleges audit. May-July 2010. Cape Town: HSRC press.

CRESWELL, J. W. 2005. *Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. 2nd edition. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.

CRESWELL, J. W. 2009. *Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. 3rd edition. Thousand Oaks, CA : Sage.

CENTRE FOR TEACHING AND LEARNING (CTL). 2010. Advantages of a pilot study. <http://www.uis.edu/ctl> Datum van gebruik: 15 Julie 2010.

DASH, N. K. 2010. Selection of the research paradigm and methodology. http://www.celt.mmu.ac.uk/researchmethods/Modules/Selection_of_methodology/index Datum van gebruik: 31 Mei 2010.

DAVIES, M.A. & WAVERLY, 2005. Alternative assessment: new directions in teaching and learning. *Contemporary education*, 71(1):1-8.

DE BEER, J. & GRAVETT, S. 2010. The teacher as a mediator of learning. (In Conley, L., De Beer, J., Dunbar-Krige, H., Du Plessis, E., Gravett, S.,

Lomofsky, L., Merckel, V., November, I. Osman, R., Petersen, N., Robinson, M. & Van Der Merwe, M. *Becoming a teacher*. Cape Town: Heinemann. p. 76-100).

DE MUYNCK, B. & VAN DER WALT, H. 2006. *The call to know the world. A view on constructivism and education*. Research Group Education and Identity University. Driestar educatief gouda. Amsterdam: Buijten & Schipperheijn.

DE MUYNCK, B. & VAN DER WALT, H. 2006. Introduction. (*In de Muynck, B. & Van der Walt, H.. eds. A view on constructivism and education. The call to know the world*. Research Group Education and Identity University. Driestar Educatief Gouda. Amsterdam: Buijten & Schipperheijn. p. 3-12).

DE VOS, A. S. 2005. Combined quantitative and qualitative approach. (*In De Vos, A. S., Strydom, H., Fouche, C. B. & Delpont, C.S.L., eds. Research at grass roots*. 3rd edition. Pretoria: Van Schaik. p. 357-366).

DE VRIES, M. J. 1997. Science and technology teacher training: What kind of training for what type of teacher? *European journal of education*, 32(1):59-72.

DEISSINGER, T. & HELLWIG, S. 2005. Apprenticeships in Germany: modernising the dual system. *Education and training*, 47(4/5):312-324.

DELPONT, C.S.L. 2005. Quantitative data collection methods (*In De Vos, A.S., ed. Research at grass roots*. 3rd edition. Pretoria: Van Schaik. p.159-190).

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS **sien** SOUTH AFRICA. Department of Higher Education.

DEPARTMENT OF HIGHER EDUCATION **sien** SOUTH AFRICA. Department of Higher Education.

DEPARTMENT OF LABOUR **sien** SOUTH AFRICA. Department of Labour.

DISCOVER THE BIBLE. 1999. Nelsons electronic Bible reference library. Running Logos. [CD-ROM].

DEPARTMENT OF LABOUR. 2008. Quality council for trades and occupations. Concept document for discussion. Regulated learning programmes. <http://www.gcto@labour.gov.za> Datum van gebruik: 23 Februarie 2008.

DONALD, D., LAZARUS, S. & LOLWANA, P. 2004. Educational psychology in social context. Oxford: University Press.

DU PLESSIS, P., CONLEY, L. & DU PLESSIS, E. 2007. Teaching and learning in South African schools. Pretoria: Van Schaik.

DU PLESSIS, S.W. 2008. Die rol van Verdere Onderwys- en Opleidingskolleges in die onderwysstelsel. Vanderbijlpark: Noordwes-Universiteit. (Verhandeling – M.Ed).

DU TOIT, G.F. & DU TOIT, E.R. 2004. Understanding outcomes-based education (OBE). (In Maree, J.G. & Fraser, W.J. Outcomes based assessment. Sandown: Heineman. p. 2-27).

DU TOIT, P.H. & VANDEYAR, S. 2004. Innovative portfolio assessment – portfolios as performance assessment tools (In Maree, J.G. & Fraser, W.J., eds. Outcomes-based assessment. Pretoria: Van Schaik. p. 119-143).

DUFF, A. 2004. A note on the problem solving style questionnaire: An alternative to Kolb's learning style inventory? *Educational psychology*, 24(5): 699-708.

EDWARDS, I. 1999. The integration of education and training in further education and training: towards a pedagogy of mode-switching. Cape Town: University of Cape Town. (Dissertation – MPhil).

EGGEN, P. & KAUCHAK, D. 2004. Educational psychology: windows on classrooms. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.

EGGEN, P. & KAUCHAK, D. 2010. Educational psychology: windows on classrooms. 8th Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.

EGGLESTON, J. 1996. Teaching design and technology. 2nd edition. Buckingham: Open University Press.

- EREAUT, G. 2010. What is qualitative research? <http://www.gsrinternational.com/what-is-qualitative-research> Datum van gebruik: 14 Julie 2010
- EMPLOYMENT RELATIONS INSTITUTE OF SOUTH AFRICA (ERISA). 2005. Manpower training act 56 of 1981. <http://www.erisa.co.za> Datum van gebruik: 13 Maart 2009.
- FELDER, R. 1996. Matters of Style. *PRISM: American society for engineering education*: 18-21.
- FERREIRA, D.C. 2005. The investigation into the effects of co-operative learning strategies on the test results of science learners at N3 level at the Port Elizabeth college for further education and training. Port Elizabeth: Nelson Mandela Metropolitan University. (Dissertation – MTech).
- FESTER, R.R. 2006. Academic staff's perceptions of learnership programme delivery at a further education and training institution. Aucklandpark: University of Johannesburg. (Dissertation – MEd).
- FONTANA, A. & FREY, J.H. 2005. The interview: from neutral stance to political involvement. (*In* Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S., eds. *The sage handbook of qualitative research* 3rd edition. Thousand Oaks, CA: Sage. p. 695- 727).
- FOUCHÉ, C.B. 2002. Research strategies. (*In* de Vos, A.S., ed. *Research at grass roots*. 2nd edition. Pretoria: Van Schaik. p. 270-277).
- FOUCHÉ, C. B. 2005. Qualitative research designs. (*In* De Vos, A. S., Strydom, H., Fouche, C. B. & Delport, C.S.L., eds. *Research at grass roots*. 3rd edition. Pretoria: Van Schaik. p. 267-272).
- FRASER, J.D.C. 2006. Mediation of learning. (*In* Nieman, M.M. & Monyai, R.B., eds. *The educator as mediator of learning*. Pretoria: Van Schaik. p.1-21).
- FURUHASHI, Y. 2003. Vygotsky's vision: reshaping the practice of special education for the 21st century. <http://mailman.1bo-talk.org/2003/2003-January/000918html> Datum van gebruik: 27 Augustus 2009.

- GARSON, D. 2008. Reliability analysis. <http://www.z.chass.z.ncsu.edu/garson> Datum van gebruik: 12 Februarie 2010.
- GAWE, N. 2004. Cooperative learning. (In Jacobs, M., Vakalisa, N & Gawe, N., eds. Teaching-learning dynamics: A participative approach for OBE. 3rd edition. Sandton: Heinemann. p. 208-227).
- GEEL, P.A. 2005. The management of staff development programmes at FET colleges in the Gauteng province. Pretoria: University of South Africa. (Thesis – DEd).
- GEEN, A. 2007. Effective teaching for the 21st century: priorities in secondary education. 4th edition. Cardiff:Uwic Press.
- GEWER, A. 2010. Improving quality and expanding the further education and training college system to meet the need for an inclusive growth path. Pretoria: Development Bank of Southern Africa.
- GEYSER, H. 2001. Assessment: Just do it. RAUTEC. February.
- GILGUN, J.F. 2005. Some guidelines for the design of qualitative research with emphasis on dissertation research. Dissertation workshop. School of Social Work. University of Minnesota, Twin Cities.
- GLOVER, R.W., CLOPTON, L., MCCOLLUM, M. & WANG, X. 2007. Building an apprenticeship and training system for maintenance occupations in the American transit industry. *Education and training*, 49(6):474-488.
- GOMM, R. 2004. Social research methodology a critical introduction. New York: Palgrave Macmillan.
- GOOD, T.L. & BROPHY, J.E. 1987. Looking in classrooms. 4th edition. New York: Harper and Row Publishers.
- GOOD, T.L. & BROPHY, J.E. 2000. Looking in classroom. 8th edition. New York: Longman.
- GOODMAN, G. S. 2008. A glossary of educational psychology terms. (In Goodman, G.S., ed. Educational psychology an application of critical constructivism. New York: Peter Lang Publishing.

- GORDON, M. 2008. Between constructivism and connectedness. *Journal of teacher education*, 59(4):322-331.
- GORDON, M. 2009. Toward a pragmatic discourse of constructivism: reflections on lessons from practice. *Educational studies*, 45:39-58.
- GRAF, S., LIN, T. & KINSHUK. 2007. The relationship between learning styles and cognitive traits – getting additional information for improving learnermodelling. *Computers in human behaviour*, 24:122-137.
- GRAF, S., VIOLA, S.R., LEO, T. & KINSHUK. 2007. In-depth analysis of the Felder-Silverman learning style dimensions. *Journal of research on technology in education*, 40(1):79-93.
- GRALMANN, P. 2008. The quality of vocational teachers. Teacher education, institutional roles and professional reality. *European education research journal*, 7(4):535-547.
- GRANEY, M. 1964. The technical institute. New York: Centre for Applied Research in Education.
- GREEFF, M. 2005. Information collection: interviewing. (In De Vos, A.S., Strydom, H., Fouché, C.B. & Delport, C.S.L., eds. 2005. Research at grassroots. 3rd editon. Pretoria: Van Schaik. p. 286-292).
- GREEN, D. 1998. Peer partner, pupil/teacher contract in self-directed teaching styles. [http://en.wikipedia.org/wiki/Self-directed_\(teaching_style\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Self-directed_(teaching_style))
Datum van gebruik: 12 Maart 2009.
- GREGORC A.F. 1984. Style as a symptom: a phenomenological perspective. *Theory into practice*, 23(1):51-55.
- GROSSER, M. & DE WAAL, E. 2006. Enhancing pedagogical needs and fundamental rights at school by accommodating diverse learning styles. *Education as change*, 10(2):17-32.
- GUNTER, M.A., ESTES, T H. & MINTZ, S.L. 2010. Instruction: a models approach. 5th edition. Boston: Pearson Education.
- GUNTER, M. A., ESTES, T. H. & SCHWAB, J. 2003. Instruction: a models approach. 4th edition. Boston: Allyn and Bacon.

GURNEY, P. 2007. Five factors for effective teaching. *New Zealand journal of teachers' work*, 4(2):89-98.

HANSEN, C. 2009. Nuusberig (OFM). 3 Mei, Bloemfontein.

HAMACHECK, D. 1995. Psychology in teaching, learning and growth. 5th edition. Michigan State University: Allyn and Bacon.

HANSEN, J.W. & LOVEDAHL, G.G. 2004. Developing technology teachers: Questioning the industrial tool use model. *Journal of technology education*: 15(2):20-32.

HANSON, M.H. & SINCLAIR, K.E. 2008. Social constructivist teaching methods in Australian universities – reported uptake and perceived learning effects: a survey of lecturers. *Higher education research and development*. 27(3):169-186.

HAWK, T. F. & SHAH, A. J. 2007. Using learning style instruments to enhance learner learning. *Decision sciences journal of innovative education*. 25(1): 1-19. January.

HEDEGAARD, M. 2005. The zone of proximal development as basis for instruction. (In Daniels, H., ed. An introduction to Vygotsky. London: Routledge. p. 227-252).

HENNING, E., VAN RENSBURG, W. & SMIT, B. 2004. Finding your way in qualitative research. Pretoria: Van Schaik.

HERMAN, J.L. 1992. What research tells us about good assessment. *Educational leadership*, 49(8):74-78, May.

HERMANN, N. 1990. The creative brain. Lake Lure, North California: Brain Books.

HONEY, P. & MUMFORD, A. 1992. The manual of learning styles. Maidenhead: Peter Honey Publishers.

HORTON, L. 1998. A workable and sensible way to view instruction. *Phi Delta Kappan*, 70:79-80.

HUMAN SCIENCES RESEARCH COUNCIL. 2008. Human resource development. Review 2008: Education employment and skills in South Africa. Cape Town: HSRC press.

IVANKOVA, N. V., CRESWELL, J. W. & PLANO CLARK, V. L. 2007. Foundations and approaches to mixed methods research. (*In* Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 254-282).

JACOBS, M. 2004. Curriculum design. (*In* Jacobs, M, Vakalisa, N.C.G. & Gawe, N. Teaching-learning dynamics. A participative approach for OBE. 3rd edition. Sandton: Heinemann. p. 35-86).

JACOBSZ, G.L. 2004. Guidelines to ensure market-driven further education and training programmes in the Free State. Bloemfontein: University of the Free State (Dissertation – MA).

JAFF, R., GEWER, A., FISHER, G. & WICKHAM, S. 2004. The challenge of staffing, responsiveness in FET colleges: the new FET professional. Pretoria: Department of Education.

JANSEN, J.D. 2007. The language of research. (*In* Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 15-22).

JARDINE, D.W. 2006. Piaget and education. New York: Peter Lang Publishing.

JARVIS, M. 2005. The psychology of effective learning and teaching. London: Nelson Thornes Limited.

JOHNSON, B. & CHRISTENSEN, L. 2008. Educational research. Quantitative, qualitative and mixed approaches. 3rd edition. Thousand Oaks, CA: Sage.

JOHNSON, G. M. 2009. Instructionism and constructivism: reconciling two very good ideas. *International journal of special education*, 24(3):90-98.

JONES, B.F., PALINSCAR, A.S., OGLE, D.S. & CARR, E.G., eds. 1987. Strategic teaching and learning: cognitive instruction in the content areas. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

- KABOURIDES, G. & LINK, D. 2001. Quality assessment of continuing education short courses. *Quality assurance in education*, 9(2): p103-109.
- KENYON, R. 2005. The business benefits of apprenticeships: the English employers' perspective. *Education and training*, 47(4/5):366-373.
- KHAMBADKONE, A. M. 2003. Creating an effective learning environment: a learner-centred approach. CDTLink. July 2003 vol 7 no. 2.
<http://www.cdtl.nus.edu.sg/Link/jul2003/learn2.htm> Datum van gebruik: 7 April 2010.
- KIEWIETS, W.M. 2006. Perceptions relating to learners' performance in small business management at further education and training colleges. Port Elizabeth: Nelson Mandela Metropolitan University. (Dissertation – MEd).
- KILLEN, R. 1998. Effective teaching strategies. Lessons from research and practice. 2nd edition. Melbourne: Social Science Press.
- KILLEN, R. 2000. Outcomes-based education: Principles and possibilities. Unpublished manuscript, University of Newcastle, Faculty of Education
<http://drij.uitm.edu.my/DRJJ/CONFERENCE/UPSI/OBEKillen.pdf> Datum van gebruik: 12 April 2012.
- KOLB, D.A. 1984. Experiential learning: experience as a source of learning and development. Englewood Cliffs, NY: Prentice Hall.
- KOENIG, R. 2010. Learning for keeps. Teaching the strategies essential for creating independent learners. Alexandria, Virginia: ASCD.
- KOZULIN, A. 2003. Psychological tools and mediated learning (*In* Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V.S. & Miller, S.M. Vygostky's educational theory in cultural context. Cambridge: Cambridge University Press. p. 15-38).
- KRAAK, A. & HALL, G. 1999. Transforming further education and training in South Africa: a case study of technical colleges in Kwa Zulu Natal. Volume 1: Qualitative findings and analysis. Pretoria: HSRC Press.

- KRAAK, A. & PEROLD, H., eds. 2003. Human resources development review. 2003: education, employments and skills in South Africa. Cape Town: HSRC Press.
- KRAMER, D. 2006. OBE Teaching Toolbox. Pretoria: Vivlia Publishers and Booksellers.
- KRUGER, E.G. 1986. Technical education in the Republic of South Africa. (*In* Kruger, E.D., ed. Education, past present and future. Pretoria: Euro Publications. p. 167–180).
- KRUGER, N & ADAMS, H. 2002. Psychology for Teaching and Learning. What teachers need to know. Sandton: Heineman (Pty) Ltd.
- LAWRENCE, G. 1994. People types and tiger stripes. 3rd edition. Gainesville: Gainesville Centre for Applications of Psychological Type.
- LABUSCHAGNE. F.J. 2008. Kampusbestuurder, Vereeniging kampus van Sedibeng Kollege. Mondelinge gesprek met outeur. Vereeniging.
- LEECH, N.L., BARRETT, K.C. & MORGAN, G.A. 2005. SPSS for intermediate statistics: use and interpretation. 2nd edition. London: Routledge.
- LEEDY, P.D. & ORMROD, J.E. 2001. Practical research planning and design. 7th edition. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- LEEDY, P.D. & ORMROD, J.E. 2005. Practical research: planning and design. 8th edition. Canada: Merrill Prentice Hall.
- LEIDER, R.J. 1997. The power of purpose. Creating meaning in your life and work. San Francisco: Brett Koehler Publishers.
- LICHTMAN, M. 2006. Qualitative research in education a user's guide. Thousand Oaks, CA: Sage.
- LITTLE, L. 2004. Kolb's learning styles for leaders. *Administrator*, 28(3):8.
- LIU, C. H. & MATTHEWS, R. 2005. Vygotsky's philosophy: constructivism and its criticisms examined. *International educational journal*, 6(3):386-399.
- LOO, R. 2004. Kolb's learning styles and learning preferences: Is there a linkage? *Educational psychology*, 24(1): 99-108. February.

- LORSBACH, A. & TOBIN, K. 1993. Constructivism as a referent for science teaching. *National association for research in science teaching (NARST) News*, 34(3):9-11.
- LOU, D. A. & EDWARDS, D. J. A. 1997. Psychology: an introduction for learners in South Africa. 2nd edition. Johannesburg: Heinemann.
- LOVE, J. & WENGER, E. 1991. Situated learning – legitimate peripheral participation. Cambridge: Cambridge University Press.
- MAFARALALA, T.M. 2006. Merger challenges facing the management of a selected college of further education and training. Pretoria: Tshwane University of Technology. (Dissertation – MTech).
- MAHAYE, T. & JACOBS, M. 2004. Teaching methods. (*In* Jacobs, M, Vakalisa, N. & Gawe, N. Teaching-learning dynamics. A participative approach for OBE. 3rd edition. Sandton: Heinemann. p. 174-207).
- MAJA, R. 2006. A teaching and learning programme to address learning style diversity in the natural sciences at secondary school level. Van der Bijlpark. North-West University. (Thesis – PhD).
- MANNEKRAGOPLEIDINGSWET *sien* SOUTH AFRICA. Manpower Training Act.
- MANOTA, P. 2003. The management of the restructuring of technical colleges into further education and training institutions in Gauteng. Johannesburg: Rand Afrikaans University. (Thesis – DEd).
- MAREE, J.G. & FRASER, W.J. 2004. Outcomes based assessment. Sandown: Heinemann.
- MAREE, K. & PIETERSEN, J. 2007a. Sampling. (*In* Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. P. 172 – 180).
- MAREE, K. & PIETERSEN, J. 2007b. Surveys and the use of questionnaires. (*In* Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 154-169.)

- MAREE, K. & PIETERSEN, J. 2007c. The quantitative research process. (In Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 144 - 154).
- MAREE, K. & VAN DER WESTHUIZEN, C. 2007. Planning a research proposal. (In Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 24-45).
- MARITZ, G. M. 1999. Deurlopende professionele ontwikkeling van opvoeders deur middel van skoolgerigte in-diens opleiding en ontwikkeling. Potchefstroom: Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys. (Proefskrif-D.Ed).
- MARLOWE, B. A. & PAGE, M. L. 1998. Creating and sustaining the constructivist classroom. California: Sage.
- MASHELE, A. E. 1995. The training of Black technical teachers at Colleges of Education: a Management perspective. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. (Verhandeling-M.Ed).
- MATEA, J.M. 2003. The evaluation of technical education in two further education and training (FET) colleges. Pretoria: Technikon Pretoria. (Dissertation – MTech).
- MAXIM, G. W. 2010. Dynamic social studies for constructivist classrooms. 9th edition. Boston: Allyn & Bacon.
- MAYER, R.E. 2002. Rote versus meaningful learning. *Theory into practice*, 41:226-232.
- MAYNARD, J. & SMITH, V. 2004. Practical ways of improving success in modern apprenticeships. *Education and training*, 46(5) :253-261.
- McADAMS, D. P. & PALS, J. L. 2006. A new big five: Fundamental principles for an integrative science of personality. *American psychologist*, 61(3):204-217.
- McCASLIN, M. & HICKEY, D.T. 2001. Educational psychology, Social constructivism and Educational practice: A case of emergent identity. *Educational psychologist*, 36:133-141.

- MCGINTY, P. & FISH, J. 1993. Further education in the marketplace. London: Routledge.
- MCGONIGAL, K. 2005. Teaching for transformation: from learning theory to teaching strategies. <http://ctl.stanford.edu/Newsletter> Datum van gebruik: 16 Augustus 2008.
- MCKERRON, M.E. 1934. A history in education in South Africa. Pretoria: Van Schaik.
- MCMILLAN, J.H. & SCHUMACHER, S. 2006. Research in education: evidence-based inquiry. 6th edition. Boston: Pearson Education.
- MDLADLANA, M. 1999. Speech by the Minister of Labour, Mambathisi Mdladlana, on the occasion of the launch of learnerships and certificate presentation ceremony of the Kwazulu-Natal skills development pilot project. Durban city hall. 13 April 1999. <http://www.search.gov.za/info/previewdocument> Datum van gebruik: 12 Maart 2009.
- MEGATRaining, 2005. Learnerships everything you need to know. www.megatraining.co.za Datum van gebruik: 19 Maart 2009.
- MERCKEL, V.J. & VAN DER MERWE, M. 2010. The teacher as an assessor (*In* Conley, L., De Beer, J., Dunbar-Krige, H., Du Plessis, E., Gravett, S., Lomofsky, L., Merckel, V., November, I. Osman, R., Petersen, N., Robinson, M. & Van der Merwe, M. *Becoming a teacher*. Cape Town: Heinemann. p. 101-123).
- MERRIAM, S. B. 2009. Qualitative research. A guide to design and implementation. San Francisco: Jossey-Bass.
- MERRIAM, S. B., CAFFARELLA, R. S., & BAUMGARTNER, L. M. 2007. *Learning in adulthood: a comprehensive guide*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
- MERTLER, C. A. 2009. Action research: teachers as researchers in the classroom. 2nd edition. Los Angeles: Sage.
- MEYER, D. L. 2009. The poverty of constructivism. *Educational philosophy and theory*, 41(3):332-341.

MILLER, S.M. 2003. How literature discussion shapes thinking: ZPDs for teaching/learning habits of the heart and mind. (In Kozulin, A., Gindis, B., Agreyev, V.S. & Miller, S.M. Vygostky's educational theory in cultural context. Cambridge: Cambridge University Press. p. 289-316).

MOHLOKOANE, M.J.S. 2004 Towards a leadership model for the effective management of further education and training colleges in Gauteng province. Pretoria: University of South Africa. (Thesis – DEd).

MONYAI, R.B. 2006. Teaching strategies. (In Nieman, M.M. & Monyai, R.B., eds. The educator as mediator of learning. Pretoria: Van Schaik. p. 104-135.)

MWAMWENDA, T. S. 2004. Educational psychology: an African perspective. Sandton: Heinemann.

MWAMWENDA, T.S. 2005. Educational psychology: an African perspective. Cape Town: Heinemann.

NAIDOO, B. 2009. Accelerated artisan push seen as crucial to dealing with strains in metals sector. *Engineering news*: March.
<http://www.engineeringnews.co.za> Datum van gebruik: 12 Maart 2009.

NAIDOO, P. & SAVAGE, B.M.R. 1998. African science and technology education into the new millennium: practice, policy and priorities. Kenwyn: Juta.

NCONO, W.F. 2006. A comparative study of leadership and management approaches in further education and training colleges. Port Elizabeth – Nelson Mandela Metropolitan University. (Thesis – DEd).

NEL, N., NEL, M. & LEBELOANE, O. 2012. Assessment and learner support (In Nel, N., Nel, M. & Hugo, A., eds. Learner support in a diverse classroom. Pretoria: Van Schaik. p. 47-77).

NIEMAN, M.M. & PIENAAR, G.E. 2006. The role of the learning process, learning styles and learner difference in the mediation of learning. (In Nieman, M.M. & Monyai, R.B., eds. The educator as mediator of learning. Pretoria: Van Schaik. p. 72-103).

NIEUWENHUIS, J. 2007a. Qualitative research designs and data gathering techniques. (In Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 70-92.)

NIEUWENHUIS, J. 2007b. Analysing qualitative data. (In Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 99-117).

NIEUWENHUIS, J. 2007c. Qualitative research designs and data gathering techniques. (In Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 67-98).

NIEUWENHUIS, J. 2007d. Introducing qualitative research. (In Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 47 - 68).

NIEUWOUDT, H. & GOLIGHTLY, A. 2006. Constructivism and teacher education: an integrated South African perspective (In De Muynck, B. & Van der Walt, H., eds. A view on constructivism and education. The call to know the world. Research Group Education and Identity: University *Driestar Educatief* Gouda. p. 107-131.)

NOJAJA, J. M. 2002. Reasons for lack of parent involvement in secondary schools in the North West Province. Potchefstroom: PU vir CHO. (Dissertation – M.Ed).

NUTHALL, G. 2004. Classroom teaching to learner learning: A critical analysis of why research has failed to bridge the theory-practice gap. *Harvard educational review*, 74:273-306.

O'CONNELL, F. & PINCHERS, D. 2007. Workshop practice: lecturers guide. Sandton: Heinemann.

O'CONNOR, L. & HARVEY, N. 2001. Apprenticeship training in Ireland: from time-served to standards based; potential and limitations for the construction industry. *Journal of European industrial training*, 25(6): 332-342.

OFFICE FOR STANDARDS IN EDUCATION (OFSTED). 2003. The initial training of further education teachers: a survey. London: Ofsted.

OGNIBENE, L. 2007. The cure for the common school. Effective teaching methods for the 21st century. New York: Universe Lincoln.

- ONSTENK, J. & BLOKHUIS, F. 2007. Apprenticeship in the Netherlands: connecting school- and work-based learning. *Education and training*, 49(6): 489-499.
- ORMROD, J. E. 1995. Educational psychology. Principles and applications. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- ORMROD, J.E. 2004. Human learning. 4th edition. New Jersey: Merrill Prentice Hall. 508p.
- OSER, F.K. & BAERISWYL, F.J. 2001. Choreographies of Teaching: Bridging instruction to learning. (In Richardson, V., ed. Handbook of research on teaching. 4th edition. Washington: American Educational Research Association. p. 1031-1065).
- OWEN-JACKSON, G. 2000. Design and technology in the school curriculum. (In Owen-Jackson, G., ed. Learning to teach design and technology in the secondary school: a companion to school experience. London: Routledge Falmer. p. 1-9).
- OZMON, H. A. & CRAVER, S. M. 2008. Philosophical foundations of education. 8th edition. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- OZMON, H. A. & CRAVER, S. M. 2003. Philosophical foundations of education. 7th edition. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- PALINCSAR, A.S. 1998. Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual review of psychology*, 49:345-375.
- PAM see SOUTH AFRICA. Personnel Administrative Measures.
- PANDOR, N. 2005. Address by the Minister of Education, Naledi Pandor, MP, at the launch of the National Qualification Framework Support Link. Pretoria, CSIR Convention Centre, 6 June 2005. <http://education.pwv.gov.za>
Datum van gebruik: 12 Maart 2009.
- PAPALIA, D.E., WENDKOS OLDS, S. & DUSKIN FELDMAN, R. 2008. A child's world. 11th edition. Boston: McGraw Hill.

PAPIER, J. 2008. Report on training of FET college lecturers in South Africa, England and other international contexts. FET Institute University of the Western Cape: Further Education and Training Institute.

PAPIER, J. 2009. Getting the right learners into the right programmes: An investigation into factors that contributed to the poor performance of FET college learners in NCV2 and NCV3 programmes in 2007 and 2008 – reasons and recommendations. University of the Western Cape: Further Education and Training.

PAPIER, J. 2010. From policy to curriculum in South African vocational teacher education: a comparative perspective. *Journal of vocational education and training*, 62(2):153-162.

PATON, C. 2003. Skills collapse Artisan alert. <http://www.co.za/03/0620/cover/coverstory.htm> Datum van gebruik: 12 Maart 2009.

PATTERSON, C. 2008. Child development. New York: McGraw Hill.

PHALABORWA LEARNING CENTRE. 2007. Prospectus. Phalaborwa: Phalaborwa Mining Company.

PHILPOTT, J. 2009. Captivating your class. Effective teaching skills. New York: Continuum International Publishing Group.

PHUTSISI, M.D.M. 2006. Designing a capacity development system for educational staff at further education and training (FET) colleges in the Free State. Bloemfontein: University of the Free State. (Dissertation – MA).

PIETERSEN, J. & MAREE, K. 2007a. Overview of statistical techniques. (*In* Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 225-252).

PIETERSEN, J. & MAREE, K. 2007b. Standardisation of a questionnaire. (*In* Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 214-223).

PIETERSEN, J. & MAREE, K. 2007c. Statistical analysis I: descriptivestatistics. (*In* Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 183–196).

- PIETERSEN, J. & MAREE, K. 2007d. Statistical analysis II: inferential statistics. (In Maree, K., ed. First steps in research. Pretoria: Van Schaik. p. 197-213).
- PILLAY, G. 2006. The role of non-formal skills development programmes in improving the lives of marginalized learners: a case study of three FET colleges in the Durban area. Durban, Westville: University of Kwa Zulu Natal. (Dissertation – MEd).
- PILLAY, K. 2010. Educator perceptions of the implementation of Integrated Quality Management Systems (IQMS) in Further Education and Training (FET) Colleges in South Africa. Vanderbijlpark:North West University. (Dissertation – MEd).
- PINTRICH, P.R. & SCHUNK, D.H. 2002. Motivation in education. 2nd edition. New Jersey: Pearson Education.
- POTGIETER, C. 2004. The impact of the implementation of technology education on in-service teacher education in South-Africa (Impact of technology education in the RSA). *International journal of technology and design education*, 14:205-218.
- POTGIETER, F. 2003. Phantom or ferryboat? Understanding the mystery of learnerships and assessing the realities. *Perspectives in education*, 21(1): 167-187.
- POWELL, K. C. & KALINA, C. J. 2011. Cognitive and social constructivism: developing tools for an effective classroom. *Education*, 130(2):241-250.
- PRATT, D.D. 2005. Good teaching: one size fits all? San Francisco: Jossey Bass-Publishers.
- PRINSLOO, M.C. 1981. 'n Voorgsetelde vakleerling-opleidingstelsel vir Suid-Afrika. Pretoria: Unisa. (Verhandeling - MA).
- PRITCHARD, A & WOOLLARD, J. 2010. Psychology for the classroom: Constructivism and social learning. Abingdon: Routledge.
- PRITCHARD, A. 2005. Ways of learning. Learning theories and learning styles in the classroom. London: David Fulton Publishers.

- RACE, P. & PICKFORD, R. 2007. Making teaching work. Teaching smarter in post-compulsory education. Thousand Oaks, CA: Sage.
- RADEMEYER, A. 2006. Tekort aan vakmanne gaan toeneem- NAPTOSA. Teenstand teen kollege wet. *Beeld*: 7, 13 Mei.
- RADEMEYER, A. 2008. Pandor moet in kolleges ingryp, vra DA. *Beeld*: 9, 8 Julie.
- REDDY, C. 2004. Assessment principles and approaches (*In Maree, J.G. & Fraser, W.J., eds. Outcomes-based assessment. Pretoria: Van Schaik. p. 30-44*).
- REDDY, K. 2001. The education of pre-service teachers in technology education. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. (Proefskrif – D.Ed).
- REID, G. 2005. Learning styles and inclusion. Thousand Oaks, CA : Sage.
- REINMANN-ROTHMEIER, G. & MANDL, H. 1994. Wissensvermittlung: Ansätze zur Forderung des Wissenserwerbs. Forschungsbericht Nr. 34. Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie. München: Ludwig-Maximilians-Universität.
- RESNIK, D. B. 2010. What is ethnics in research and why is it important. <http://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis.cfm> Datum van gebruik: 31 Mei 2010.
- RICHARDSON, V. 2003. Constructivist pedagogy. *Teachers college record*, 105(9):1623-1640.
- RIDING, R.J., & DAUGLAS, G. 1993. The effect of cognitive styles and mode of presentation on learning performance. *British journal of educational psychology*, 63:297-307.
- RIEF, S.F. & HEIMBURGE, J.A. 2006. How to reach and teach all children in the inclusive classroom. 2nd edition. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- ROBINSON, M. & LOMOFSKY, L. 2010. The teacher as an educational theorist. (*In Conley, L., De Beer, J., Dunbar-Krige, H., Du Plessis, E., Gravett,*

S., Lomofsky, L., Merckel, V., November, I. Osman, R., Petersen, N., Robinson, M. & Van Der Merwe, M. Becoming a teacher. Cape Town: Heinemann. p. 31-52).

ROBINSON-RIEGLER, G. & ROBINSON-RIEGLER, B. 2008. Cognitive psychology: Applying the science of the mind. 2nd edition. Boston: Pearson Education.

ROUND TABLE. 2010. Document for discussion: challenges facing the FET college subsystem. Working document. FET Round Table.

ROUX, L. & BARRY, M. 2009. Paradigms and cadastral research. 7th FIG Regional conference. Hanoi, Vietnam. 19-22 October 2009.

http://www.fig.net/pub/vietnam/papers/ts02d/ts02d_roux_barry.3704.pdf

Datum van gebruik: 1 September 2010.

SA *sien* SOUTH AFRICA.

SAQA *sien* SOUTH AFRICA.

SCHOLES, M. 2002. Games worth playing: effective science teaching through active learning. *South African journal of science*, 98:497-499.

SCHRAW, G. & OLAFSON, L. 2003. Teachers' epistemological world views and educational practices. *Journal of cognitive education and psychology*, 3(1):178-233.

SCHUNK, D. H. 2004. Learning theories. An educational perspective. Upper Saddle River, NJ : Merrill Prentice Hall.

SCHURR, S. 1994. Dynamite in the classroom: a how-to handbook for educators. Columbus, Ohio: National Middle School Association.

SCHÜSSLER, M. 2006. What is a learnership and how does it work? *Finweek*: 3, 25 May.

SCHWEITZER, L. & STEPHENSON, M. 2008. Charting the challenges and paradoxes of constructivism: a view from professional education. *Teaching in Higher Education*, 13(5):583-593.

SEALE, L. 2012. More plans announced to improve FET colleges. The Star, 6 August, 1 <http://www.iol.co.za/the-star/more-plans-announced-to-improve-fet-colleges> Datum van gebruik: 10 September 2012.

SEKARAN, U. 2000. Research methods for business. A skill-building approach. New York: Wiley.

SELEBALENG, L.S. 2005. Analysis of the perceptions of staff members towards total quality management: the case study of Taletso college for further education and training in the North-West Province. Mafikeng: North-West University. (Dissertation – MEd).

SEWEL, A. 2002. Constructivism and learner misconceptions. *Australian science teacher' journal*, 48(2): 24-28.

SHARP, P. & DUNFORD, J. 1990. The education system in England and Wales. London: Longman.

SHONGWE, Z. 2004. Factors influencing learner retention, dropout and achievement in previously disadvantaged further education and training colleges. Port Elizabeth: University of Port Elizabeth. (Dissertation – MEd).

SIMON, S. 2008. What's a good value for a Cronbach's Alpha? <http://www.childrensmarcy.org/stats>. Datum van gebruik: 12 Februarie 2010.

SING, C.C. & KHINE, M.S. 2008. Assessing the epistemological and pedagogical beliefs among pre-service teachers in Singapore (*In Khine, M.S., ed. Knowing, knowledge and beliefs. Australia: Springer Verlag. p. 287-299*).

SLAVIN, R. E. 2003. Educational Psychology: theory and practice. Boston: Longmans.

SLAVIN, R.E. 2000. Principles and practice of education. Boston: Allyn and Bacon.

SMIT, G. J. 1996. Riglyne vir die induksie van beginnerletore aan 'n Tegnieke Kollege vir Beroepsonderwys. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. (Verhandeling-M. Ed).

- SMITH, D.J. 2006. Concept analysis of critical cross-field outcomes in the context of private service providers within further education and training (FET). Pretoria: University of Pretoria. (Thesis – DEd).
- SMITH, E & WILSON, L. 2004. School-based apprenticeships and traineeships in Australia. *Education and training*, 46(2):64-74.
- SMITH, E. 2007. Australian employer's strategies to improve the quality of apprentices. *Education and training*, 49(6): 459-473.
- SOOKLAL, S.S. 2005. The structural and cultural constraints on policy implementation: a case study on further education and training colleges in South Africa. Pretoria: University of Pretoria. (Thesis – DEd).
- SOUTH AFRICA. 1922. Apprenticeship Act 26 of 1922. Cape Town: Cape and Transvaal Printers.
- SOUTH AFRICA. 1981. Manpower Training Act no 56 of 1981. http://www.acts.co.za/manpower_training_act_1981 Datum van gebruik: 16 Maart 2009.
- SOUTH AFRICA. 1995. Wet op die Suid Afrikaanse Kwalifikasie Owerheid 58 van 1995. <http://www.saqa.org.za/show.asp?include=docs/legislation/acts/act58-95afr.html>. Datum van gebruik: 27 Mei 2009.
- SOUTH AFRICA. 1996. National Education Policy Act 27 of 1996. Pretoria: Government Printer.
- SOUTH AFRICA. 1998a. Department of Education. Green Paper on Further Education and Training: Preparing for the twenty-first century through education, training and hard work. <http://www.polity.org.za/html/govdocs/green-papers/furtheredg.html> Datum van gebruik: 22 Januarie 2009.
- SOUTH AFRICA. 1998b. Skills Development Act, no 97 of 1998. Pretoria: Government Printers.
- SOUTH AFRICA. 1998c. Ministry of Education. Education White Paper 4 – A program for the transformation of Further Education and Training. *Government Gazette*, 399(19288), September 25.

SOUTH AFRICA. 1999. Personnel Administrative Measures. Government Gazette, 19767, 18 Feb. (Government Notice no. 222). Pretoria: Government Printer.

SOUTH AFRICA. 2001. General and Further Education and Training Quality Assurance Act 58 of 2001. Pretoria: Government Printer.

SOUTH AFRICA. 2005. South African Qualifications Authority (SAQA). The National Qualifications Framework Brochure.

<http://www.saqa.org.za/show.asp?main=/docs/brochures/nqf-brochure.html>

Datum van gebruik: 12 Maart 2009.

SOUTH AFRICA. 2006. National Policy regarding Further Education and Training Programmes: Approval of the documents, policy for the National Certificates (Vocational): Qualifications at the levels 2 to 4 on the National Qualifications Framework (NQF). Government Gazette, 489(28667), 29 March. Pretoria: Government Printer.

SOUTH AFRICA. 2007a. Department of Education. Subject guidelines for National Certificates (Vocational). Electrical Systems and Construction. September 2007. <http://www.thutong.doe.gov.za/LearningSpaces/ElectricalInfrastructureConstruction.aspx> Datum van gebruik: 13 Mei 2009.

SOUTH AFRICA. 2007b. Department of Education. Assessment guidelines for National Certificates (Vocational). Electrical Systems and Construction. September 2007. <http://www.thutong.doe.gov.za/LearningSpaces/ElectricalInfrastructureCostruction.aspx> Datum van gebruik: 13 Mei 2009.

SOUTH AFRICA. 2008. Department of Labour. Quality council for trades and occupations. Concept document for discussion. Regulated learning programmes. <http://www.gcto@labour.gov.za> Datum van gebruik: 23 Februarie 2008.

SOUTH AFRICA. 2010a. Department of Higher Education. Towards improving performance in the FETC sector. A systemic audit of FET colleges in the Eastern Cape. Provincial Summary report. Pretoria: Department of Higher Education.

SOUTH AFRICA. 2010b. Higher Education and Training Laws Amendment Act 25 of 2010. Pretoria: Government Printer

SOUTH AFRICAN INSTITUTE FOR DISTANCE EDUCATION (SAIDE). 2006. Facilitating outcomes-based learning and teaching. A guide for trainers and FET college lecturers. Polokwane: Limpopo Department of Education.

SOUTH AFRICAN COUNCIL FOR EDUCATORS (SACE). 2011. A position paper on the professional registration of FET college educators. Pretoria: SACE.

SPIELHOFER, T.& SIMS, D. 2004. Modern apprenticeships: hitting the target? *Education and training*, 46(3):112-118.

STACGOWIAK, J. 2008. Pilot study. http://ms.about.com/od/newsresearch/g/pilot_study.htm Datum van gebruik: 15 Julie 2010.

STAVENGA DE JONG, J.A., WIERSTRA, R.F.A. & HERMANUSSEN, J. 2006. An exploration of the relationship between academic and experiential learning approaches in vocational education. *British journal of educational Psychology*, 76:155-169.

STEYN, H.S. 2005. Handleiding vir bepaling van effekgrootte-indekse en praktiese betekenisvolheid. <http://www/puk.ac.za> Datum van gebruik: 8 Augustus 2008.

STEYN, I.S. 2006. The role of educational managers in the successful implementation of life skills programmes in FET colleges. Stellenbosch: University of Stellenbosch. (Dissertation – MEd).

STIGGINS, R.J. 2002. Assessment crisis: the absence of assessment for learning. *Phi Delta Kappan*, (83):758-776.

STOLL, L. & FINK, D. 1996. Changing our schools: linking school effectiveness and improvement. Buckingham: Open University Press.

STRYDOM, H. 2002a. The pilot study. (In De Vos, A.S., ed. Research at grass roots. 2nd edition. Pretoria: Van Schaik. p. 210-221).

STRYDOM, H. 2002b. Ethical aspects of research in the social sciences and human service professions. (*In de Vos, A.S., ed. Research at grass roots. 2nd edition. Pretoria: Van Schaik. p. 62-76).*

STRYDOM, H. 2011. The pilot study in the quantitative paradigm. (*In De Vos, A.S., Strydom, H., Fouché, C.B. & Delpont, C.S.L. Research at grass roots. 4th edition. Pretoria: Van Schaik. p. 236-247).*

STRYDOM, H. 2005. Ethical aspects of research in the social sciences and human service professions. (*In De Vos, A.S., Strydom, H., Fouche, C.B. & Delpont, C.S.L., eds. Research at grass roots. 3rd edition. Pretoria: Van Schaik. p. 56-70).*

STRYDOM, H & DELPORT, C. S. L. 2005. Sampling and pilot study in qualitative research. (*In De Vos, A.S., Strydom, H., Fouche, C.B. & Delpont, C.S.L., eds. Research at grass roots. 3rd edition. Pretoria: Van Schaik. p. 327-332).*

SUGERMAN, L. 1985. Kolbs' model of experiential learning: Touchstone for trainers, learners, counsellors and clients. *Journal of counselling and development*, 64: 264-268.

SVINICKI, M.D. 2005. Theories of teaching and learning. Information processing theory. <http://www.uky.edu.TASC/ED/cognitivetheory.php> Datum van gebruik: 2 September 2009.

SWANEPOEL, J. J. 2006. Leerderskappe as model vir die in-diens opleiding van van tegnologie-opvoeders in die Sedibengwes-distrik. Vanderbijlpark: Noordwes-Universiteit. (Verhandeling. MEd).

SYKES, C. 2008. Planning for the future. *Printalk*: 70-74, July.

TAYLOR, L. 2005. Introducing cognitive development. New York: Psychology Press.

TRANSPORT EDUCATION AND TRAINING AUTHORITY. 2008. Apprenticeships. <http://www.teta.org.za/SkiilsDev/apprentices.shtml> Datum van gebruik: 16 Maart 2009.

- THOMAS, D.R. 2003. A general inductive approach for qualitative data analysis. <http://www.health.auckland.ac.za/hrmas/resources> Datum van gebruik: 4 Junie 2008.
- TITTEL, E. 2004. Learning with style: What's your learning personality? *Certification magazine*: 16-21.
- TROCHIM, W. M. K. 2006a. The qualitative debate. <http://www.socialresearchmethods.net/kb/qualdeb.php> Datum van gebruik: 20 Julie 2010.
- TROCHIM, M. K. 2006b. Types of reality. <http://www.socialresearchmethods.net/kb/reotypes.php>. Datum van gebruik: 16 Februarie 2010.
- TSOLO, R.P. 2006. The implementation of e-learning in public further education and training institutions in South Africa. Aucklandpark: University of Johannesburg. (Dissertation – MA).
- TUCKMAN, B. W. & MONETI, D. M. 2011. Educational psychology. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- UMALUSI. 2011. The general and further education and training qualifications framework. Pretoria: Umalusi.
- VAARDIGHEIDSONTWIKKELINGSWET *sien* SOUTH AFRICA. Skills Development Act.
- VAN DER BIJL, A. & EBRAHIM, A. 2012. Centres of excellence in the context of further education and training in South Africa. *Industry and higher education*, 26(1):53-69.
- VAN DER HORST, H. & MCDONALD, R. 1997. Outcomes based education: a teacher's manual. Pretoria: Kagiso Publishers.
- VAN DER MERWE, T. 2005. Repositioning of technical colleges within the transformation of education. Stellenbosch: University of Stellenbosch. (Dissertation – MEd). www.indec.pl/?iid=category Datum van gebruik: 5 April 2008.
- VAN DER WALT, J. L. & FOWLER, S. 2006. Constructivist teaching-learning theory: a stewardship approach. (in De Muynck, B. & van der Walt, H., eds.A

view on constructivism and education. The call to know the world. Research Group Education and Identity: University Driestar Educatief Gouda. p. 13-50).

VAN STELTEN, M.A. 2008. The empirical validity of an assessment battery for apprentice electrician learners. Potchefstroom: Noordwes-Universiteit. (Dissertation: MA).

VARGAS, J. S. 2009. Behaviour analysis for effective teaching. London: Routledge.

VERMETTE, P., FOOTE, C., BIRD, C., MESIBOV, D., HARRIS-EWING, S. & BATTAGLIA, C. 2001. Understanding constructivism: A primer for parents and school board members. *Education*, 122(1):87-93.

VILJOEN, G. 1992. Die rol van die Tegniese Kollege in beroepsonderwys. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. (Verhandeling – M.Ed.)

WALTHER, B., SCHWERI, J. & WOLTER, S.C. 2005. Shall I train your apprentice? An empirical investigation of outsourcing of apprenticeship training in Switzerland. *Education and training*, 47(4/5): 251-269.

WEITEN, W. 2004. Psychology: themes and variations. 6th edition. Australia: Thomson Wadsworth.

WELMAN, C., KRUGER, F. & MITCHELL, B. 2005. Research methodology. 3rd edition. Cape Town: Oxford University Press.

WETTE *sien* SOUTH AFRICA

WIID, J. & DIGGENS, C. 2009. Marketing research. Cape Town: Juta.

WINDSCHITL, G. 2002. Framing constructivism in practice as the negotiations of dilemmas: An analysis of the conceptual, pedagogical, cultural and political challenges facing teachers. *Review of educational research*, 72(2): 131-175.

WOOLFOLK, A.E. 2001. Educational Psychology. International edition. 8th edition. New York: Pearson Education.

WOOLFOLK, A.E. 2004. Educational Psychology. International Edition. 9th edition. New York: Pearson Education.

WRAGG, E.C. & BROWN, G. 2001. Questioning in the secondary school. London: Routledge.

YOUNG, M. & GAMBLE, J., *eds.* 2006. Knowledge, curriculum and qualifications for South African further education. Cape Town: HSRC Press.

ADDENDUM A

TOESTEMMING VAN PRINSIPAAL

PO Box 14563
Zuurfontein
1912

5 May 2010
The Principal
Sedibeng FET College
37 Voortrekker Street
Vereeniging

Dr. A.E. Mashele

Request to conduct research on the campuses of Sedibeng College

I am currently busy with a Ph.D. degree at the Northwest University. The title of my thesis is: *A constructivist teaching and learning and programme to improve vocational education at Sedibeng FET College.*

After a thorough literate study of the various learning and teaching theories, learning and teaching styles as well as the different models for effective learning, I established which of the above would be best suited for vocational training. In this regard, constructivist teaching and learning appear to be appropriate and ideal for attaining the critical and subject related outcomes.

My study will focus on establishing how effective teaching, learning and assessment are in the subject Electrical Systems and Construction. I have now reached the point in my study where I need to gather information on the campuses, which I could measure against the ideal teaching and learning situation, in order to establish the shortcomings. I need to gather information in the following way.

A quantitative study will be done by giving a questionnaire to all level 3 students on the engineering campuses to complete. The purpose of this questionnaire is to establish the background and study history of the students, as well as their perceptions of the current way teaching, learning and assessment are conducted at the college. Level 3 students were chosen because they have already finished a year of NCV study, and would be a more reliable source of information. They will also be above the age of 18

years, therefore I would not need their parent's guardian's permission. I will ask willing staff members to help me with this. It will take about 20 minutes to complete the questionnaire, which will not be administered during lecturing time.

Secondly a quantitative study will be done by giving a questionnaire to all staff members who are lecturing Electrical Systems and Construction on the engineering campuses. This will be done to establish the level of qualification and experience of the lecturing staff both as lecturers and in the industry, as well as their knowledge and understanding of the relevant learning and teaching theories and teaching strategies. The questionnaire should take about 20 – 30 minutes to complete, and I will personally communicate with the staff to obtain their consent to complete the questionnaires.

Lastly, a qualitative study will be done by conducting structured interviews all the HOD's. This will be done to get their inputs on the shortcomings regarding the current way of teaching vocational subjects at the college. The interview should take about 1hour, and I will arrange with the management staff to conduct the interviews with them when they are available.

I hereby request permission to conduct the above mentioned research on the campuses of Sedibeng FET College.

S.W. Du Plessis



SEDIBENG COLLEGE

FOR FURTHER EDUCATION & TRAINING
Grow with the flow

www.sedcol.co.za
info@sedcol.co.za
0661 933031
733285



Tel: 016 422-0845
Fax: 016 422-0848
37 Voortrekker St
Private Bag 8028
VEREENIGING 1928

PO Box 14563
ZUURFONTEIN
1912

Dear Mr S.W. Du Plessis



Tel: 016 340-1822/3
Fax: 016 340-1844
1 Frazer Ave
Private Bag H 006
HEIDELBERG
1408

REQUEST TO CONDUCT RESEARCH AT ENGINEERING CAMPUSES OF THE COLLEGE

The above mentioned serve as reference.

Your request has been granted. The College management will not assist in administering the questionnaires but will give moral support.



Tel: 018 989-1276/87
Fax: 018 989-1280
4 Samuel St
SEBOKENG
Private Bag 8085
VEREENIGING 1500

On behalf of the College I wish you the best of luck on your research and the completion of your studies thereof.

Yours faithfully



Tel: 318 823/8628
Fax: 318 501-9485
6 Frikkie Meyer Blvd
Private Bag 200
UNDEBENK 1008


DR. A. E. MASHELE
PRINCIPAL

Date: 18/05/2010



Tel: 818 421-11801
Fax: 818 422-8748
30 Voortrekker St
Private Bag 3005
VEREENIGING 1600

Please, address all correspondence to: The Principal

ADDENDUM B
TOESTEMMING

INFORMED CONSENT (LEARNER)

Dear learner

I am doing research as part of the requirements for a Ph.D.-degree. I need your assistance to provide me with the information I need to complete this study. In the next few paragraphs I will explain the purpose of the study and how your assistance will help me to complete the project. If you understand the concept of the study and are willing to assist me, please sign the section at the end to indicate your consent to participate in the study. Your participation will be voluntary, and you may withdraw from the research at any time.

There seems to be a number of problems regarding the quality of the offering of the NC(V) programmes at FET-Colleges, in particular in the subject Electrical Systems and Construction. I need your input as a student to try and establish the reasons for these problems. You will be requested to complete a questionnaire to determine your perceptions regarding the present way in which teaching, learning and assessment take place at the college. After this is done, and based on the research findings, a teaching and learning programme will be developed to improve the quality of the offering of teaching, learning and assessment in Electrical Systems and Construction.

There are no direct benefits for taking part in this study. You may however benefit when the programme for improving the offering of the NC(V) programs is developed.

All information received will be treated as confidential. No names will be asked therefore no connection will be made to any of the participants.

The research is conducted by S.W. Du Plessis as part of a Doctoral study under the supervision of Prof. M.M. Grosser from the school of Educational Sciences at the North-West University (Vaal Triangle Campus). If you have any Questions you can contact Prof. Grosser at 016 910 3063.

CONSENT:

I.....
(full name) understand the purpose of the study, and agree to participate.

Signature:..... Date:.....

OPVOEDERS

INFORMED CONSENT (LECTURER/MANAGEMENT STAFF)

Dear lecturer

I am doing research as part of the requirements for a Ph.D.-degree. I need your assistance to provide me with the information I need to complete this study. In the next few paragraphs I will explain the purpose of the study and how your assistance will help me to complete the project. Feel free to ask questions. If you understand the concept of the study and are willing to assist me, please sign the section at the end to indicate your consent to participate in the study. Your participation will be voluntary, and you may withdraw from the research at any time.

There seems to be a number of problems regarding the quality of the offering of the NC(V) programmes at FET-Colleges, in particular in the subject Electrical Systems and Construction. I need your input as a lecturer/member of management to try and establish the reasons for these problems. The lecturers will be requested to complete a questionnaire that will determine your experiences regarding the quality of the training at the college. The management staff will take part in one-on-one semi-structured interviews, which will last approximately 1 hour, to determine perceptions regarding the present way in which teaching learning takes place at the college. After this is done, and based on the research findings, a teaching and learning programme will be developed to improve the offering of teaching, learning and assessment in Electrical Systems and Construction.

There are no direct benefits for taking part in this study. You may however benefit when the teaching and learning programme for improving the offering of the NC(V) programmes is developed. It will be possible to utilize this programme in any teaching and learning context.

All information received will be treated as confidential. No names will be asked; therefore it will not be possible to make any connection to the participants who will take part in the study.

The research is conducted by S.W. Du Plessis as part of a Doctoral study under the supervision of Prof. M.M. Grosser from the school of Educational Sciences at the North-West University (Vaal Triangle Campus). If you have any Questions you can contact Prof. Grosser at 016 910 3063.

CONSENT:

I.....
(full name) understand the purpose of the study, and agree to participate.

Signature:..... Date:.....

ADDENDUM C

VRAELYSTE



QUESTIONNAIRE TO LEARNERS

Dear learner

I am currently busy with a PhD-degree at the North-West University, Vaal Triangle Campus. The focus of my study is the improvement of vocational education at the Sedibeng College. I would appreciate it if you could take time to complete this questionnaire to share with me your views on the way teaching and learning is facilitated in your **vocational subjects (Electrical Systems and Construction)**. The information will be treated as anonymous and confidential. Thank you for your time and cooperation.

S.W. Du Plessis

Note Do not complete this questionnaire if you are under the age of eighteen. If you are under the age of eighteen, your parents/guardians need to give written consent that you may take part in the study.

SECTION A: BIOGRAPHICAL INFORMATION

Complete this section by marking the appropriate block with an X.

1.	Gender	Male	Female
----	--------	------	--------

2.	Age	18-20 years	21-25 years	26-30 years	30+ years
----	-----	-------------	-------------	-------------	-----------

3.	Highest qualification	Grade 9	Grade 10	Grade 11	Grade 12	NCV Level 2	Other
----	-----------------------	---------	----------	----------	----------	-------------	-------

4.	Why did you choose to study at a FET College?			
	I want to become an artisan	I could not get accepted at a University	I could not afford a University	I could not find a job

5.	What do you plan to do after you have completed your studies at the College?			
	Find a job	Continue my studies at another institution	Start a business	I do not know

SECTION B: LEARNING THEORIES

Read the following statements and indicate the frequency with which you **experience** the following activities in your classrooms during the teaching of your **vocational subjects**. Mark the appropriate block with an X.

Statement	Almost always	Often	Some-times	Almost never
1. New information must be learned off by heart (memorized).	1	2	3	4
2. The lecturers praise us.	1	2	3	4
3. The lecturers punish us.	1	2	3	5
4. We receive regular feedback so that we can be aware of our progress.	1	2	3	4
5. We practice new subject matter until it is understood.	1	2	3	4
6. The lecturers stimulate the learners towards the responses that they want.	1	2	3	4
7. The activities in the class challenge my intellect.	1	2	3	4
8. The lessons are presented in an organized way.	1	2	3	4
9. The learners are actively involved in the lecture.	1	2	3	4
10. The lessons are presented in small manageable chunks.	1	2	3	4
11. Every lesson is linked to work already covered in previous lessons.	1	2	3	4
12. The lessons are presented in an understandable way.	1	2	3	4
13. The class activities encourage the learners to think.	1	2	3	4
14. Learners are given knowledge that enables them to develop their own skills.	1	2	3	4
15. The learning activities used in the class relate to practice.	1	2	3	4
16. The lecturers guide the learners to discover knowledge.	1	2	3	4
17. The lessons are presented in a way that accommodates all the different abilities of the learners.	1	2	3	4
18. At the start of the lesson the previous work is revised.	1	2	3	4

Statement	Almost always	Often	Some-times	Almost never
19. The lesson is presented in such an interesting way to motivate the learners to want to know more.	1	2	3	4
20. Learners do work in groups.	1	2	3	4
21. The learners have time to solve problems in class	1	2	3	4
22. The lecturers inspire the learners towards learning.	1	2	3	4
23. There are opportunities for the learners to work with the lecturer.	1	2	3	4
24. Teaching aids/media are used during the lesson.	1	2	3	4
25. The learning material presented to us is relevant to our lives.	1	2	3	4
26. Learners are allowed to construct knowledge independently (on their own).	1	2	3	4
27. The lecturers keep the learners' attention focused during lesson presentations.	1	2	3	4
28. Key concepts are continuously emphasized during the lesson.	1	2	3	4

SECTION C: APPROACHES TO LEARNING AND TEACHING.

Read the following statements and indicate how frequently it is **applied** in your classroom during the teaching of your **vocational subjects**. Mark the appropriate block with an X.

Statement	Almost always	Often	Some-times	Almost never
1. The lecturers talk and the learners listen.	1	2	3	4
2. The lecturers control all activities in the class.	1	2	3	4
3. The lecturers put a high value on academic achievement.	1	2	3	4
4. The lecturers help the learners to understand the content of the work.	1	2	3	4
5. The learners practice the work in groups.	1	2	3	4
6. Learners help their classmates to understand the work.	1	2	3	4

Statement	Almost always	Often	Some-times	Almost never
7. The learning content is presented in small understandable units.	1	2	3	4
8. The lecturers continuously ask questions during the presentation of lessons to make sure we understand the work.	1	2	3	4
9. The lecturers tell us clearly what should be learned during a lesson.	1	2	3	4
10. Visual aids/media are used during lesson presentations.	1	2	3	4
11. The lecturers dictate work for us to write down and learn.	1	2	3	4
12. The lecturers use examples during lesson presentations to make the work more understandable to us.	1	2	3	4
13. The learners are given time to practice the work after lesson presentations.	1	2	3	4
14. We are allowed to use examples from our own experience during lesson presentations.	1	2	3	4
15. Learners take part actively during lesson presentations.	1	2	3	4
16. During lesson presentations we are quiet and listen to what the lecturers present to us.	1	2	3	4
17. Class discussions are used during lesson presentations.	1	2	3	4
18. The lecturers encourage us to work in groups.	1	2	3	4
19. The learners get a chance to do presentations in class.	1	2	3	4
20. We hold debates on topics in class.	1	2	3	4
21. We are given problems by the lecturer to solve on our own.	1	2	3	4
22. We are given projects to do for homework.	1	2	3	4
23. Learners are given opportunities to formulate questions about the work and present them in class.	1	2	3	4
24. Learners are given opportunities to assess their own work.	1	2	3	4
25. Learners are given opportunities to assess the work of their classmates.	1	2	3	4

Statement	Almost always	Often	Some-times	Almost never
26. Learners are given the opportunity to explain how they solved problems.	1	2	3	4
27. We simulate real life situations in class to enhance our learning.	1	2	3	4

Please indicate the importance of the following teaching strategies used by the lecturers by marking the appropriate block on the six-point scale, according to the frequency with which the lecturers use the strategies. **1 = very important (used frequently), 6 = not important (used almost never)**. Mark the appropriate block with an X.

Strategy	1	2	3	4	5	6
1. Lectures	1	2	3	4	5	6
2. Dictations	1	2	3	4	5	6
3. Demonstrations	1	2	3	4	5	6
4. Presentations by visiting lecturers	1	2	3	4	5	6
5. Presentations by learners	1	2	3	4	5	6
6. Group projects	1	2	3	4	5	6
7. Debates	1	2	3	4	5	6
8. Homework	1	2	3	4	5	6
9. Research projects	1	2	3	4	5	6
10. Simulations (real life situations incorporated during teaching)	1	2	3	4	5	6
11. Brainstorming	1	2	3	4	5	6
12. Questioning	1	2	3	4	5	6

SECTION D: VIEWS ON KNOWLEDGE ACQUISITION AND LEARNING AND TEACHING PRACTICES

Study the following statements and indicate the extent to which you agree or disagree with each of the statements by marking the applicable block with an X.

Statement	Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree
1. Learners should be allowed to acquire knowledge on their own.	1	2	3	4
2. The lecturers should be the only source of knowledge.	1	2	3	4
3. Knowledge is objective (knowledge held by people does not differ).	1	2	3	4
4. Knowledge does not change.	1	2	3	4
5. Knowledge is best acquired through transmission (from one person to another).	1	2	3	4
6. Learners should be passive receivers of knowledge.	1	2	3	4
7. Assessment should only be done at the end of a term.	1	2	3	4
8. The lecturers should provide us with direction during teaching.	1	2	3	4
9. The lecturers should assist the learners to construct their own knowledge.	1	2	3	4
10. Lecturers should concern themselves with the process through which knowledge is gained.	1	2	3	4
11. Knowledge changes over time.	1	2	3	4
12. Assessment should be done on a continuous basis.	1	2	3	4
13. Learners should be given more than one opportunity to demonstrate that they have achieved a learning outcome.	1	2	3	4
14. Knowledge is subjective (knowledge can differ from person to person).	1	2	3	4
15. Knowledge should be constructed by the learner.	1	2	3	4
16. Lecturers should create an environment where learners can think independently.	1	2	3	4
17. Assessment methods should be adapted to suit the needs of individual learners.	1	2	3	4

SECTION E: LEARNING STYLES

Indicate to which extent the following learning styles are accommodated during lectures on your **vocational subjects** by marking the appropriate block with an X.

Statement	Almost always	Often	Sometimes	Almost never
1. We learn by doing things.	1	2	3	4
2. We learn by reading.	1	2	3	4
3. We learn by listening.	1	2	3	4
4. We learn by observing.	1	2	3	4
5. We learn by working with other learners.	1	2	3	4
6. We learn by discovering.	1	2	3	4
7. We learn by solving problems.	1	2	3	4
8. We learn by doing practical tasks.	1	2	3	4
9. We learn by using our different senses.	1	2	3	4
10. We learn by individually reflecting (thinking on your own) about the given information.	1	2	3	4

SECTION F: ASSESSMENT

Indicate the frequency to which the following assessment principles are applied in your **vocational subjects** by marking the appropriate block with an X.

Statement	Almost always	Often	Sometimes	Almost never
1. Assessment is done at the end of a topic.	1	2	3	4
2. Assessment is done during the presentations of lessons to see whether learners understand the work.	1	2	3	4
3. Learners assess one another.	1	2	3	4
4. Assessment is done to determine problems learners may experience.	1	2	3	4
5. Learners assess their own work.	1	2	3	4
6. Only the lecturers assess our work.	1	2	3	4

Indicate the frequency with which the following assessment activities are done in your class by marking the appropriate block with an X.

Assessment activity	Almost always	Often	Some-times	Almost never
1. We write tests to test our knowledge on definitions/principles.	1	2	3	4
2. We write short tests at the end of a module.	1	2	3	4
3. We write tests to determine if we know the content of the work.	1	2	3	4
4. We do assignments to enable us to read wider than the content done in class.	1	2	3	4
5. We are given practical tasks to apply the knowledge we have gained.	1	2	3	4
6. Learners prepare questions to ask in class.	1	2	3	4

SECTION G: THE COLLEGE SITUATION

Please give your personal view on the following situations at the College. Indicate your view by choosing a value between 1 and 6 where **1 = excellent** and **6 = poor**.

Question	Personal view					
1. The extent to which the present infrastructure (facilities) at the college supports effective teaching.	1	2	3	4	5	6
2. The balance between the theoretical and practical components in the technical subjects offered at the college.	1	2	3	4	5	6
3. The current way of teaching at the college.	1	2	3	4	5	6
4. Learner involvement during teaching.	1	2	3	4	5	6

SECTION H: IMPROVEMENT OF LECTURING

Indicate the extent to which you agree or disagree with the following statements to improve the lecturing in your **vocational subjects** by marking the appropriate block with an X.

Statement	Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree
1. The lecturers should use a variety of teaching strategies during teaching.	1	2	3	4
2. Learner activity during lecturing should be increased.	1	2	3	4

Statement	Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree
3. Learner involvement during lecturing should be enhanced.	1	2	3	4
4. The lecturers should make use of a variety of assessment strategies to determine if learners have attained the learning outcomes.	1	2	3	4
5. A stronger focus should be placed on practice-based learning.	1	2	3	4
6. The lecturers should accommodate different learning style needs during lecturing.	1	2	3	4

SECTION I: FACTORS THAT HAVE A POSITIVE OR NEGATIVE IMPACT ON THE PRESENT TEACHING PRACTICES OF THE LECTURERS WHO LECTURE TECHNICAL SUBJECTS.

In answer to the following question you can write down your personal opinion. There is no right or wrong answer to this question.

What, according to you, makes the lecturing of your technical subjects?

- effective

- ineffective

Thank you. Your time and cooperation are appreciated!



OPVOEDERS



NORTH-WEST UNIVERSITY
YUNIBESITHI YA BOKONE-BOPHIRIMA
NOORDWES-UNIVERSITEIT
VAAL TRIANGLE CAMPUS

QUESTIONNAIRE TO LECTURERS

Dear lecturer

I am currently busy with a PhD-degree at the North-West University, Vaal Triangle Campus. The focus of my study is the improvement of vocational education at Sedibeng College. I would appreciate it if you could take time to complete this questionnaire to share with me your views on the present way in which you facilitate teaching and learning in the **vocational subject (Electrical Systems and Construction)** that you lecture. The information will be treated as anonymous and confidential. Thank you for your time and cooperation.

S.W. Du Plessis

SECTION A: BIOGRAPHIC INFORMATION

Complete this section by marking the appropriate block with an X.

1.	Gender	Male	Female						
2.	Age	20-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	50+	
3.	Highest qualification	Matric	Teaching diploma	3-year degree	Degree + Diploma	Honours degree	Masters degree	Doctors degree	
4.	Highest teaching qualification								
	None	3-year primary teaching diploma	3-year secondary teaching diploma	3-year degree and post graduate teaching diploma	4-year teaching degree				
	3-year teaching diploma and ACE	Honours degree	Master's degree	Doctors degree					
5.	Experience in teaching (years)	None	1-5 years	6-10 years	10+ years				
6.	How are you appointed?	Full time		Contract					
7.	How long have you been working at the college (years)?	0-3 years	4-6 years	7-10 years	10+ years				
8.	Did you complete a trade?	Yes		No					
9.	Experience in industry (years)	None	1-5 years	6-10 years	10+ years				
10.	Why do you think learners choose to study at an FET College?								
	They want to	They could not get	They could not	They could not find					

	become artisans	accepted into a University	afford a University	a job
--	-----------------	----------------------------	---------------------	-------

SECTION B: LEARNING THEORIES

Read the following statements and indicate the frequency with which you apply the following teaching and learning principles during lecturing, by marking the appropriate block with an X.

Statement	Almost always	Often	Some-times	Almost never
1. My learners have to memorize new information off by heart.	1	2	3	4
2. I encourage my learners to learn by praising them.	1	2	3	4
3. I encourage my learners to learn by punishing them.	1	2	3	4
4. I give regular feedback to my learners to make them aware of their progress.	1	2	3	4
5. I let my learners practice new subject matter until they understand it.	1	2	3	4
6. I stimulate my learners towards the responses I want.	1	2	3	4
7. I make use of learning activities that challenge the intellect of my learners.	1	2	3	4
8. I present my lectures in an organized way.	1	2	3	4
9. My learners are actively involved in the learning process.	1	2	3	4
10. I present lectures in small manageable chunks.	1	2	3	4
11. I create a link between the new work and the work covered in previous lectures.	1	2	3	4
12. I present my lessons in an understandable way.	1	2	3	4
13. I focus on developing the thinking abilities of my learners	1	2	3	4
14. I empower learners with knowledge to develop their own skills.	1	2	3	4
15. I use learning activities that relate to practice.	1	2	3	4
16. Learners are guided to discover knowledge on their own.	1	2	3	4

Statement	Almost always	Often	Sometimes	Almost never
17. When I present lectures, I accommodate the different abilities of my learners.	1	2	3	4
18. At the start of each lesson I revise the previous work.	1	2	3	4
19. I present my lessons in an interesting way in order to motivate the learners to want to know more.	1	2	3	4
20. I make use of group work in my class.	1	2	3	4
21. I make time for learners to solve problems in class.	1	2	3	4
22. I inspire my learners towards learning.	1	2	3	4
23. I create opportunities for the learners to work with me.	1	2	3	4
24. I use teaching aids/media to enhance the quality of my lesson.	1	2	3	4
25. I present the learning material in such a way that learners can see the relevancy to their lives.	1	2	3	4
26. I allow learners to construct knowledge in their own unique way.	1	2	3	4
27. I keep my learners' attention focused during lesson presentations.	1	2	3	4
28. I emphasize key concepts continuously during a lesson.	1	2	3	4

SECTION C: APPROACHES TO LEARNING AND TEACHING

Indicate by choosing the appropriate response how frequently you apply the following principles during lecturing by marking the appropriate block with an X.

Statement	Almost always	Often	Sometimes	Almost never
1. I lecture and the learners listen.	1	2	3	4
2. I control the activities in my class.	1	2	3	4
3. I put a high value on academic achievement.	1	2	3	4
4. I help my learners to understand the content of the work.	1	2	3	4

Statement	Almost always	Often	Sometimes	Almost never
5. I let my learners form groups to practice work.	1	2	3	4
6. I let learners help their peers to understand the work.	1	2	3	4
7. I present the learning content in small understandable units.	1	2	3	4
8. I continuously make use of questioning to monitor the learners' understanding throughout the lesson.	1	2	3	4
9. I clearly specify the aims/outcomes for each lesson to the learners.	1	2	3	4
10. I use visual aids/media during lesson presentations.	1	2	3	4
11. I dictate work to the learners which they should copy and learn.	1	2	3	4
12. I make use of many examples when I teach to make the work more understandable to the learners.	1	2	3	4
13. I let learners practice the work after lesson presentations.	1	2	3	4
14. I encourage learners to provide their own examples during lesson presentations.	1	2	3	4
15. I encourage learners to take part actively during lesson presentations.	1	2	3	4
16. I expect learners to be quiet and listen to me during lesson presentations.	1	2	3	4
17. I use class discussions during lesson presentations.	1	2	3	4
18. I encourage learners to work in groups.	1	2	3	4
19. I let learners do presentations in class.	1	2	3	4
20. I let learners debate a topic in class.	1	2	3	4
21. I present learners with a problem and leave them to solve it on their own.	1	2	3	4
22. I give projects for homework.	1	2	3	4

Statement	Almost always	Often	Sometimes	Almost never
23. I let learners formulate questions about the work to present in class.	1	2	3	4
24. I let learners assess their own work.	1	2	3	4
25. I let learners assess the work of their peers.	1	2	3	4
26. I give learners an opportunity to explain how they solved a problem.	1	2	3	4
25. I simulate real life situations in class to enhance learning	1	2	3	4

How important do you regard the application of the following teaching strategies during teaching? Please indicate the importance of the teaching strategies on the following six point scale related to the frequency with which you apply them: **1 = very important (used frequently); 6 = not important at all (used almost never)**. Indicate your choice by marking with an X in the appropriate block.

Strategy	1	2	3	4	5	6
1. Lectures	1	2	3	4	5	6
2. Dictations	1	2	3	4	5	6
3. Demonstrations	1	2	3	4	5	6
4. Presentations by visiting lecturers	1	2	3	4	5	6
5. Presentations by learners	1	2	3	4	5	6
6. Group projects	1	2	3	4	5	6
7. Debates	1	2	3	4	5	6
8. Homework	1	2	3	4	5	6
9. Research projects	1	2	3	4	5	6
10. Simulations (including real life experiences during teaching)	1	2	3	4	5	6
11. Brainstorming	1	2	3	4	5	6
12. Questioning	1	2	3	4	5	6

SECTION D: VIEWS ON KNOWLEDGE ACQUISITION AND LEARNING AND TEACHING PRACTICES

Study the following statements and indicate the extent to which you agree or disagree by marking the applicable box with an X.

Statement	Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree
18. Learners should be allowed to acquire knowledge on their own.	1	2	3	4
19. The lecturer should be the only source of knowledge.	1	2	3	4
20. Knowledge is objective (knowledge held by people does not differ).	1	2	3	4
21. Knowledge does not change.	1	2	3	4
22. Knowledge is best acquired through transmission (from one person to another).	1	2	3	4
23. Learners should be passive receivers of knowledge.	1	2	3	4
24. Assessment should only be done at the end of a term.	1	2	3	4
25. The lecturer should provide learners with direction during teaching.	1	2	3	4
26. The lecturer should assist the learners to construct their own knowledge.	1	2	3	4
27. Lecturers should concern themselves with the process through which knowledge is gained.	1	2	3	4
28. Knowledge changes over time.	1	2	3	4
29. Assessment should be done on a continuous basis.	1	2	3	4
30. Learners should be given more than one opportunity to demonstrate that they have achieved a learning outcome.	1	2	3	4
31. Knowledge is subjective (knowledge can differ from person to person)	1	2	3	4
32. Knowledge should be constructed by the learner.	1	2	3	4

Statement	Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree
33. Lecturers should create an environment where learners can think independently.	1	2	3	4
34. Assessment methods should be adapted to suit the needs of individual learners.	1	2	3	4

SECTION E: LEARNING STYLES

Indicate to which extent you accommodate the following learning styles during your teaching by marking the appropriate block with an X.

Statement	Almost always	Often	Sometimes	Almost never
1. Learning by doing.	1	2	3	4
2. Learning by reading.	1	2	3	4
3. Learning by listening.	1	2	3	4
4. Learning by observing.	1	2	3	4
5. Learning by working with other learners.	1	2	3	4
6. Learning through discovery.	1	2	3	4
7. Learning through solving problems.	1	2	3	4
8. Learning by doing practical tasks.	1	2	3	4
9. Learning through using the senses.	1	2	3	4
10. Learning by individually reflecting on information (time to think on your own).	1	2	3	4

SECTION F: ASSESSMENT

Indicate the frequency with which you apply the following assessment principles by marking the appropriate block with an X.

Statement	Almost always	Often	Sometimes	Almost never
1. I assess at the end of a topic (summative assessment).	1	2	3	4
2. I assess continuously during the presentation of lessons to determine if the learners understand the work (formative assessment).	1	2	3	4

Statement	Almost always	Often	Some-times	Almost never
3. I let learners assess one another.	1	2	3	4
4. I assess to determine problems that learners may experience.	1	2	3	4
5. I let learner assess their own work.	1	2	3	4
6. I assess the learners myself.	1	2	3	4

Indicate the frequency with which you use the following assessment activities by marking the appropriate block with an X.

Assessment activity	Almost always	Often	Some-times	Almost never
1. Short tests to test learners' knowledge on definitions/principles.	1	2	3	4
2. Short tests at the end of a module.	1	2	3	4
3. Tests to determine if the learners know the content of the work.	1	2	3	4
4. Assignments to enable learners to read wider than the content in the textbook.	1	2	3	4
5. Practical tasks to apply the knowledge they have gained.	1	2	3	4
6. Learners prepare questions to ask in class.	1	2	3	4

SECTION G: THE COLLEGE SITUATION

Please give your personal view on the following situations at the College. Indicate your view by choosing a value between 1 and 6 where **1 = excellent** and **6 = poor**.

Question	Personal view					
1. The extent to which the present infrastructure (facilities) at the college supports effective teaching.	1	2	3	4	5	6
2. Opportunities for in-service training of lecturers.	1	2	3	4	5	6
3. The balance between the theoretical and practical components in the subject/s that you teach.	1	2	3	4	5	6
4. The effectiveness of your teaching at present.	1	2	3	4	5	6
5. The learner involvement during teaching.	1	2	3	4	5	6
6. The throughput figures in the subject that you teach.	1	2	3	4	5	6

SECTION H: FACTORS THAT HAVE A NEGATIVE IMPACT ON EFFECTIVE TEACHING

The question that follows is an open question to which you need to provide your own personal viewpoint. If you feel that there is presently nothing that is obstructing the effectiveness of your teaching, and then just write *“not applicable”*. There are no right or wrong answers to this question.

What, according to you, are factors that obstruct your being an effective lecturer in your subject?

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____
- _____
- _____
- _____

SECTION I: EFFECTIVE TEACHING

The following question is also an open question that requires your own viewpoint. There are not right or wrong answers to the question.

In your own words, shortly describe what makes you an effective lecturer.

Thank you. Your time and cooperation are appreciated!

ADDENDUM D
ONDERHOUDSKEDULE



SEMI-GESTRUKTUREERDE ONDERHOUD

Die volgende vrae is as 'n semi-gestruktureerde onderhoud aan al die deelnemers gevra, en hulle response is op band opgeneem waarna 'n verbatim transkripsie van die onderhoude gemaak is.

- Vraag 1.** Wat is die vereistes vir aanstelling as opvoeder by 'n VOO-kollege?
- Vraag 2.** Word die personeel by die kollege geleentheid gegee om te ontwikkel?
- Vraag 3.** Hoe belangrik is kwalifikasies en ervaring van die opvoeders?
- Vraag 4.** Hoe word die kursusinhoud en leerplanne saamgestel?
- Vraag 5.** Is die bestaande fasiliteite en infrastruktuur voldoende?
- Vraag 6.** Hoe is die opvoeders se werksetiek?
- Vraag 7.** Hoe goed is die deurvloeyfer van die opvoeders?
- Vraag 8.** Hoe kan ambagsgerigte opleiding meer effektief aangebied word?
- Vraag 9.** Volgens die terugvoer van die vraelyste blyk dit dat die opvoeders hulle self beter sien as wat die leerders hulle ervaar. Wat kan die rede wees?

ADDENDUM E

VERBATIM TRANSKRIPSIES VAN ONDERHOUDE

DEELNEMER 1

BIOGRAFIESE INLIGTING VAN DEELNEMERS WAT DEELGENEEM HET AAN DIE SEMI-GESTRUKTUREERDE ONDERHOUD

DEELNEMER NO: 1

POS BEKLEE: Departementshoof

GESLAG: Manlik

OUDERDOM: 48 jaar

KWALIFIKASIES: Ambag, tegniese diploma, onderwysdiploma.

ERVARING IN NYWERHEID: 8 jaar

ERVARING IN ONDERWYS: 22 jaar

ERVARING BY VOO-KOLLEGE: 22 jaar

	Opvolg vraag	<p>27. personeel by die kollege geleentheid 28. gegee om te ontwikkel?</p> <p>29. Deelnemer: By die kollege waar ek 30. tans werksaam is, Sedibeng kollege vir 31. FET, <u>bestaan daar wel geleenthede</u> vir 32. personeel om te ontwikkel. Personeel 33. word voortdurend op kursusse of 34. verdere opleiding gestuur soos 35. <u>assessor en moderatorsopleiding,</u> 36. <u>fasilliteringsopleiding, vakopleiding</u> 37. waar <u>behoefte of gebrekkige kennis</u> 38. <u>ten opsigte van</u> sekere gedeeltes van 39. <u>vakinhoud</u> bestaan. Ek sou sê die 40. opleiding is voldoende mits hy of sy 41. alreeds oor die basiese drie vereistes 42. beskik soos aangetoon op jou eerste 43. vraag. Personeel het in die verlede 44. erkenning gekry vir kwalifikasie 45. verbetering asook jare diens in die 46. nywerheid. Ek is egter onseker op 47. watter wyse en tot op watter vlak 48. (NQF-vlak) erkenning gegee word deur 49. die werkgewer, hetsy deur 50. salarisaanpassings of eenmalige 51. bydrae.</p> <p>52. Navorser: Op daardie selfde vraag, 53. dink jy <u>erkenning vir</u> 54. <u>kwalifikasieverbetering</u> sal mense</p>	<p>bestaan daar wel geleenthede</p> <p>assessor en moderator fasilliteringsopleiding vakopleiding</p>	<p>Daar bestaan wel geleentheid vir personeel-ontwikkeling ten opsigte van assessering en vakinhoud.</p> <p>Erkenning van verbetering van kwalifikasies sal personeel</p>
--	--------------	--	---	---

	<p>Vraag</p> <p>Opvolg vraag</p>	<p>55. aanspoor om opleiding te kry om beter 56. onderrig te gee?</p> <p>57. Deelnemer:<u>Ja. Erkenning sal</u> 58. definitief mense <u>aanspoor</u> om beter 59. onderrig aan te bied.</p> <p>60. Navorsers: Vraag drie. Hoe belangrik is 61. kwalifikasies en ervaring van 62. opvoeders wat ambagsgerigte 63. opleiding doen?</p> <p>64. Deelnemer: Kwalifikasie beteken vir 65. my ek <u>ken die vakinhoud of ambag.</u> 66. Indien 'n vakttoets of ambagsertifikaat 67. uitgereik word, beteken dit 'n 68. kwalifikasie word uitgereik. Indien 'n 69. persoon, opvoeder of vakman, nie oor 70. 'n geskikte kwalifikasie beskik waarin 71. hy of sy wil opleiding aanbied <u>nie, kan</u> 72. <u>sodanige opleiding nie suksesvol</u> 73. <u>wees nie.</u></p> <p>74. Navorsers: So u voel dat opvoeder en 75. vakmanopleiding is albei ewe belangrik 76. vir opvoeders in ambagsgerigte 77. opleiding?</p> <p>78. Deelnemer:<u>Korrek.</u></p>	<p>Erkenning sal mense aanspoor</p> <p>Kwalifikasie beteken ek ken die vakinhoud of ambag</p> <p>kan sodanige opleiding nie suksesvol wees nie</p> <p>opleiding as vakman en opvoeder ewe belangrik</p>	<p>aanspoor om hulle self beter te kwalifiseer wat sal lei tot beter onderrig.</p> <p>Kwalifasie en ervaring beteken beter vakkennis wat lei tot beter opleiding.</p> <p>Beide opleiding as vakman en opvoeder is belangrik om ambagsgerigte opleiding te kan gee.</p>
--	----------------------------------	--	---	--

	Vraag	<p>79. Navorser: Vraag vier. Hoe word die 80. leerplanne en die inhoud van die 81. kursusse wat aangebied word 82. saamgestel?</p> <p>83. Deelnemer: Leerplanne word 84. <u>nasionaal vasgestel</u> en sover my 85. kennis strek word opvoeders 86. gewoonlik <u>vrywilliglik genooi om insae</u> 87. <u>te lewer</u> by die samestelling van nuwe 88. kurrikula. Ek is net bekommerd dat dit 89. mag gebeur dat <u>opvoeders nie</u> altyd by 90. hulle <u>spesialis vakgebiede aangewend</u> 91. word tydens die herskryf van sillabus 92. inhoud nie.</p>	<p>leerplanne word nasionaal vasgestel</p> <p>opvoeders genooi om vrywilliglik insae te lewer</p> <p>opvoeders word nie in spesialis vakgebiede aangewend nie</p>	<p>Leerplanne word nasionaal vasgestel met vrywillige insette van opvoeders.</p>
	Opvolg vraag	<p>93. Navorser: Sou u voel dat dit is 94. noodsaaklik dat opvoeders wel insae 95. moet hê in die samestelling van hierdie 96. leerplanne?</p>	<p>noodsaaklik dat opvoeders insette lewer by samestelling van leerplanne</p>	<p>Opvoeders moet insette lewer by die vasstelling van vakinhoud.</p>
	Opvolg vraag	<p>97. Deelnemer: <u>Dis reg.</u></p> <p>98. Navorser: En wat van die nywerheid?</p> <p>99. Deelnemer: <u>Dieselfde in die</u> 100. <u>nywerheid.</u></p>	<p>belangrik dat nywerhede insette lewer by samestelling van leerplanne</p>	<p>Nywerhede moet insette lewer by die vasstelling van vakinhoud.</p>
	Vraag	<p>101. Navorser: Vraag vyf. Is die huidige 102. infrastruktuur en fasiliteite van die</p>		

	Opvolg vraag	<p>103. kollege voldoende vir die opleiding 104. wat gedoen word?</p> <p>105. Deelnemer: Die infrastruktuur by 106. die kollege waar ek werksaam is 107. <u>bestaanwel</u>, maar daar sal gekyk 108. moet word na <u>toerusting</u> waarop of 109. waarmee ambagsgerigte opleiding 110. aangebied word. Sekere van die 111. <u>toerusting of masjinerie isverouderd</u> 112. en moet aangepas word soos wat 113. nuwe tegnologie ontwikkel. Daar 114. moet ook toegesien word dat die 115. <u>korrekte toerusting of masjinerie</u> 116. <u>aangekoop word</u>. Hierdie 117. spesifikasies van toerusting of 118. masjinerie behoort voorgeskryf te 119. word deur <u>die SETA's</u> wat verant 120. woordelik is vir die <u>akkreditering</u> van 121. ambagsopleidingsfasilliteite. Daar 122. behoort ook gekyk te word na die 123. <u>aantal leerdere per werkwinkel per</u> 124. <u>lektor per masjien</u>.</p> <p>125. Navorser: Bestaan daar voorskrifte in 126. die wet vir hierdie aantal leerlinge?</p> <p>127. Deelnemer: Sover my kennis strek 128. is daar <u>nie regtig voorskrifte</u> nie, maar 129. gewoonlik die persone wat</p>	<p>infrastruktuur bestaan wel, maar daar moet gekyk word na toerusting</p> <p>seker toerusting en masjinerie is verouderd</p> <p>korrekte toerusting soos voorgeskryf deur die SETA's moet aangekoop word</p> <p>kyk na leerder/werkwinkel/ lektor/ masjien verhouding</p> <p>nie wetlike voorskrifte vir opvoeder/leerder</p>	<p>Infrastruktuur vir ambagsgerigte opleiding bestaan maar is verouderd.</p> <p>Daar is nie wetlike voorskrifte vir die verhouding van opvoeder teenoor leerdere nie.</p>
--	--------------	--	--	---

	<p>Vraag</p>	<p>130. akkreditering voorstel, hulle sê 131. gewoonlik wat is nodig.</p> <p>132. Navorser: Vraag ses. Hoe word die 133. werksetiek van die opvoeders ervaar?</p> <p>134. Deelnemer: Die onderwysstelsel in 135. Suid- Afrika benodig onderwysers wat 136. <u>produktief is en gesonde werksetiek</u> 137. handhaaf. Gesonde werksetiek word 138. beïnvloed deur onderwysleiers wat 139. nie 'n aanvoeling of begrip het wat 140. ambagsopleiding behels nie. 141. Opvoeders wat <u>nie rerig toegewyd</u> en 142. <u>entoesiasies oor hulle vakgebied</u>, 143. teenoor leerders en onderwys en 144. opleiding in die breë is nie. Blote 145. <u>luiheid</u> speel 'n groot rol. Die <u>sosio-</u> 146. <u>ekonomiese toestande</u> waarin die 147. opvoeders en hulle self bevind 148. byvoorbeeld <u>armoede, siektes</u>, 149. <u>alkohol en dwelmissbruik</u>, huislike 150. omstandighede kan ook 'n rol speel. 151. Dit mag verbeter word deurdat die 152. staat of onderwysdepartemente 153. aandag skenk aan <u>salarisse en</u> 154. <u>werkslading van opvoeders</u>, aantal 155. <u>leerders per opvoeder</u>, korrek 156. <u>toegeruste werksinkels</u> en lokale,</p>	<p>verhouding nie</p> <p>SA benodig produktiewe opvoeders met gesonde werksetiek</p> <p>sosio ekonomiese toestande, werkslading en werksomstandighede kan opvoeders se werketiek beïnvloed</p>	
--	--------------	---	--	--

	<p>Vraag</p> <p>Opvolg vraag</p>	<p>157. <u>korrekte studiemateriaal</u>, minder 158. <u>rompslomp en toelatingsvereistes</u> van 159. leerders.</p> <p>160. Navorser: Vraag sewe. Hoe goed is 161. die deurvloeijsyfer van die opvoeders?</p> <p>162. Deelnemer: Die deurvloeijsyfer by 163. Sedibeng kollege is oor die <u>algemeen</u> 164. <u>goed</u>. Leerders wat uitval mag dalk 165. <u>ongemotiveerd en lui</u> wees, <u>huislike</u> 166. <u>probleme</u> of 'n werksaanbod aanvaar 167. het. Opvoeders behoort leerders met 168. <u>empatie</u> te benader, hulle deegliker 169. <u> motiveer</u> en opleiding met 170. <u>entoesiasme</u> aanbied.</p> <p>171. Navorser: Voel jy dat hierdie syfer172.ook kan beïnvloed word deur die 173. wyse waarop onderwysers hulle klas 174. of lesse aanbied?</p> <p>175. Deelnemer: Is dit nog gegrond op 176. vraag sewe?</p> <p>177. Navorser: Nog steeds vraag sewe.</p> <p>178. Deelnemer: Ek sou sê <u>ja</u>.</p>	<p>algemene goeie deurvloeijsyfer</p> <p>deurvloeijsyfer mag beïnvloed word deur huislike probleme of ondemotiveerde of lui leerders</p> <p>opvoeders moet hulle lesse met entoesiasme aanbied</p> <p>deurvloeijsyfer word beïnvloed deur wyse waarop lesse aangebied word</p>	<p>Die deurvloeijsyfer is oor die algemeen goed.</p> <p>Die deurvloeijsyfer van die opvoeders kan deur die wyse waarop lesse aangebied word beïnvloed word.</p> <p>Ambagsgerigte onderrig kan</p>
--	----------------------------------	---	--	---

	<p>Vraag</p>	<p>179. Navorser: Vraag agt. Hoe kan 180. ambagsgerigte opleiding by die 181. kollege meer effektief aangebied 182. word?</p> <p>183. Deelnemer: Daar sal voortdurend 184. gekyk moet word na <u>wat industrie</u> 185. <u>werklik van ambagsmanne verwag</u>, 186. die <u>korrekte toerusting en masjinerie</u> 187. aan te koop, <u>opvoeders aan te stel</u> 188. wat oor die <u>nodige kwalifikasies</u> 189. beskik asook <u>industrieervaring beskik</u> 190. en na leerders se <u>toelatingsvereistes</u> 191. te kyk en moontlik ook te kyk na 192. <u>psigometriese toetsing</u> van leerders 193. om te bepaal watter <u>vakgebied of</u> 194. <u>ambag geskik sal wees</u> vir hom of 195. haar.</p>	<p>Ambagsgerigte onderrig kan meer effektief word deur industriële behoeftes aan te spreek, regte toerusting te kry, opvoeders met regte kwalifikasie en ervaring aan te stel en na toelatingsvereistes van leerders te kyk</p> <p>leerders behoort getoets te word om die geskikte studie rigting te bepaal</p>	<p>verbeter word deur voldoende opgeleide opvoeders aan te stel, leerders beter te keur vir toelating tot die kollege, seker te maak dat die toerusting wat gebruik word relevant is, en die behoeftes van die industrie aan te spreek.</p> <p>Opvoeders is nie opgelei as opvoeders nie, en word nie in hulle vakgebied aangewend nie.</p>
	<p>Vraag</p>	<p>196. Navorser: Vraag nege. Die vraelyste 197. wat aan die leerders en opvoeders 198. gegee is het onderwerpe soos 199. lesaanbieding, klaskamerinteraksie, 200. leeraktiwiteite, onderrigstrategië en 201. die rol van die leerder en opvoeder in 202. die onderrigproses hanteer. Die 203. algemene respons was dat die 204. opvoeders voel dat hulle beter is as 205. wat die leerders hulle ervaar. Wat kan 206. die rede hiervoor wees?</p>		

	Opvolg vraag	<p>207. Deelnemer: Ek sal miskien sê ja ek 208. sal sê die opvoeder voel dalk dat 209. hulle beter is maar dit sal so wees as 210. hulle in hulle regte vakgebiede 211. aangewend word. So die <u>opvoeders</u> 212. <u>word nie in hulle regte vakgebiede</u> 213. <u>aangewend</u> nie. Dit is waarom die 214. leerder response anders is.</p> <p>215. Navorser: Dink jy dat die feit dat van 216. hulle nie opgelei is as opvoeders ook 217. 'n moontlike rede kan wees?</p> <p>218. Deelnemer: Ja. As jy nie die 219. <u>korrekte opleiding of as opvoeder</u> 220. opgelei is nie, mag dit 'n probleem 221. wees.</p>	<p>opvoeders word nie in hulle regte vakgebied aangewend nie</p> <p>opvoeders het nie opleiding as opvoeders gehad nie</p>	<p>opvoeders word nie in hulle vakgebied aangewend nie</p> <p>swak opleiding van opvoeders</p>
--	--------------	---	--	--

DEELNEMER 2

BIOGRAFIESE INLIGTING VAN DEELNEMERS WAT DEELGENEEM HET AAN DIE SEMI-GESTRUKTUREERDE ONDERHOUD

DEELNEMER NO: 2

POS BEKLEE: Departementshoof

GESLAG: Vroulik

OUDERDOM: 59 jaar

KWALIFIKASIES: ambag, B.Ed., Onderwysdiploma

ERVARING IN NYWERHEID: 4 jaar

ERVARING IN ONDERWYS: 35 jaar

ERVARING BY VOO-KOLLEGE: 33 jaar

Notas	Opvolg vraag	Transkripsie: deelnemer: 2	Kodes	Aksiale kodes
	Vraag.	<p>1. Navorsers: Vraag een. Wat is die vereistes</p> <p>2. waarvolgens 'n opvoeder wat ambagsgerigte</p> <p>3. onderrig by die kollege gee aangestel word?</p> <p>4. Deelnemer: Ten minste 'n <u>diploma</u> maar</p> <p>5. <u>geen definitiewe ambag</u> word gespesifiseer</p> <p>6. nie.</p>		Vir aanstelling in 'n permanente pos moet 'n opvoeder 'n diploma hê, maar 'n ambag of onderwys kwalifikasie is nie nodig nie.
	Opvolg vraag.	<p>7. Navorsers: Is daar enige vereistes vir 'n</p> <p>8. onderwysdiploma?</p> <p>9. Deelnemer: <u>Nie op die tegniese kant</u> nie.</p>	'n Diploma, maar nie 'n ambag nie.	
	Opvolg vraag.	<p>10. Navorsers: Voel jy dit kan 'n invloed hê op 11. die wyse waarop onderrig gedoen word?</p>	Nie 'n onderwys kwalifikasie nodig.	
	Opvolg vraag.	<p>12. Deelnemer: <u>Ja</u>, definitief.</p> <p>13. Navorsers: Wat se tipe invloed?</p> <p>14. Deelnemer: Die persoon wat nie 'n</p> <p>15. <u>onderwysdiploma</u> het nie maar wel net die</p> <p>16. <u>tegniese agtergrond</u> het, <u>weet nie regtig hoe</u></p> <p>17. <u>om onderwys te gee</u> nie.</p>	Afwesigheid van 'n onderwys kwalifikasie kan onderrig beïnvloed.	
	Vraag.	<p>18. Navorsers: Vraag twee. Word personeel by</p> <p>19. die kollege geleentheid gegee om te</p> <p>20. ontwikkel?</p>	Personeel word	Daar is

		21. Deelnemer: <u>Ja.</u>	geleentheid gegee tot ontwikkeling.	geleentheid vir personeel om hulle self te ontwikkel.
	Opvolg vraag.	22. Navorsers: Op watter wyse?		
		23. Deelnemer: Meestal op <u>akademiese</u> vlak.	Personeelontwikkeling meer akademies.	
	Opvolg vraag.	24. Navorsers: Dink jy hierdie tipe ontwikkeling is 25. voldoende vir effektiewe onderrig?		
		26. Deelnemer: <u>Nee.</u>	Personeelontwikkeling nie voldoende.	
	Opvolg vraag.	27. Navorsers: Sou die personeel wat hulle 28. kwalifikasies verbeter erkenning daarvoor 29. kry?		
		30. Deelnemer: <u>Ja.</u>	Personeel kry erkenning vir ontwikkeling.	
	Opvolg vraag.	31. Navorsers: Op watter wyse kry hulle 32. erkenning?		
		33. Deelnemer: Dit is moeilik om te sê, dit 34. <u>hang af van watter tipe kwalifikasie-</u> 35. verbetering wat gedoen is.	Erkenning word bepaal deur tipe kwalifikasie.	
	Opvolg vraag.	36. Navorsers: Sou hulle salarisse verbeter 37. word?		
		38. Deelnemer: <u>In party gevalle ja.</u>	Kwalifikasie verbetering kan lei tot beter salaris.	

Opvolg vraag.	<p>39. Navorser: Soos watter gevalle?</p> <p>40. Deelnemer: Sou hulle byvoorbeeld 'n 42. <u>onderwysdiploma</u> kry.</p>	<p>onderwysdiploma verbeter salaris</p>	
Opvolg vraag.	<p>43. Navorser: Nie alle kwalifikasies gee dus 44. salarisverbetering nie.</p> <p>45. Deelnemer: <u>Nee, nie alle kwalifikasies nie.</u></p>		
Vraag.	<p>46. Navorser: Vraag drie. Hoe belangrik is die 47. kwalifikasies en ervaring van die opvoeders 48. wat ambagsgerigte opleiding doen?</p> <p>49. Deelnemer:<u>Baie belangrik.</u></p>	<p>Opvoeders se kwalifikasie en ervaring is baie belangrik.</p>	<p>Kwalifikasie van opvoeders in beide 'n ambag sowel as onderwys asook ervaring is belangrik.</p>
Opvolg vraag.	<p>50. Navorser: Water kwalifikasie sou jy sê is die 52. belangrikste, opvoeder of vakman?</p> <p>53. Deelnemer: As dit by die tegniese 54. gedeelte kom sou ek sê <u>die ambag</u>. Maar 'n 55. kwalifikasie in <u>opvoeding</u> is ook baie 56. belangrik.</p>	<p>Beide kwalifikasie in ambag en opvoeding is belangrik.</p>	
Opvolg vraag.	<p>57. Navorser: Sou jy voel dat 'n kwalifikasie in 58. beide rigtings belangrik is?</p> <p>59. Deelnemer:<u>Beide rigtings</u>, ja.</p>		
Vraag.	<p>60. Navorser: Vraag vier. Hoe word die</p>		

		61. leerplanne en die inhoud van die kursusse 62. wat aangebied word saamgestel?		Leerplanne en kursusinhoud wor deur die departement saamgestel met geen insette van die opvoeders.
	Opvolg vraag.	63. Deelnemer: Deur die <u>departement</u> .	Departement stel inhoud van kursusse vas.	
	Opvolg vraag.	64. Navorser: Het die opvoeders by die kollege 65. enige inspraak?	Opvoeders het nie inspraak by kursus se inhoud nie.	
	Opvolg vraag.	66. Deelnemer: <u>Nie regtig nie.</u> 67. Navorser: Dink jy opvoeders behoort 'n 68. inspraak te hê?	Opvoeders behoort inspraak by die vasstelling van inhoud van kursusse te hê.	
	Opvolg vraag.	69. Deelnemer: <u>Ja definitief.</u> 70. Navorser: Hoekom moet hulle 'n inspraak 72. hê?	Opvoeders moet kurrikulum implimenteer.	
		73. Deelnemer: Hulle is die mense op die 74. grond, en hulle is die mense wat die 75. <u>kurrikulum moet implimenteer.</u> So hulle <u>weet</u> 76. <u>waar die probleme is.</u>	opvoeders weet waar probleme met implimentering van kurrikulum is.	
	Vraag.	77. Navorser: Vraag vyf. Is die huidige 78. infrastruktuur en fasiliteite van die kollege 79. voldoende vir die opleiding wat gedoen 80. word?	Infrastruktuur en fasiliteite nie voldoende.	Die infrastruktuur, fasiliteite en toerusting is nie voldoende om effektiewe opleiding te gee nie.
	Opvolg vraag.	81. Deelnemer: <u>Nee.</u> 82. Navorser: Hoe kan ons dit verbeter?		

		<p>83. Deelnemer: Om <u>beter gekwalifiseerde</u></p> <p>84. <u>ambagsmanne in die werksinkels</u> te kry,</p> <p>85. asook <u>kwalifikasieverbetering</u> in die</p> <p>86. onderwys.</p>		
	Opvolg vraag.	<p>87. Navorser: Die fasiliteite as sulks, die</p> <p>88. toerusting, is dit voldoende?</p>		
	Opvolg vraag.	<p>89. Deelnemer:<u>Nee.</u></p> <p>90. Navorser: Hoe kan dit verbeter word?</p>		
	Opvolg vraag.	<p>91. Deelnemer: Jy kan sorg dat jou</p> <p>92. <u>werksinkel ten volle toegerus is</u>, maar ons</p> <p>93. is in die proses waar ons nuwe</p> <p>94. werksinkels bou so met die gevolg is ons is</p> <p>95. nog in die begin stadium. So daar is nog</p> <p>96. baie wat ons kan doen.</p>		
	Opvolg vraag.	<p>97. Navorser: Voel jy op hierdie stadium is die</p> <p>98. toerusting nie heeltemal voldoende nie?</p>		
	Vraag.	<p>99. Deelnemer:<u>Nie heeltemal voldoende nie.</u></p> <p>100. Navorser. Vraag ses. Hoe word die</p> <p>101. werksetiek van die opvoeders ervaar?</p> <p>102. Deelnemer:<u>Nie baie goed nie.</u></p>		
			<p>Kry beter opgeleide personeel in die werksinkels.</p> <p>Toerusting onvoldoende.</p> <p>Werksinkels moet ten volle toegerus wees.</p> <p>Toerusting nie voldoende nie.</p> <p>Werksetiek nie baie goed nie.</p>	<p>Werksetiek van opvoeders is nie</p>

	Opvolg vraag.	<p>103. Navorsers: Wat kan dit beïnvloed, wat kan 104. die rede wees?</p> <p>105. Deelnemer: Hulle is baie <u>onseker</u> wat om 106. te doen, juis as gevolg van hulle <u>tekort aan</u> 107. <u>onderwyservaring</u>.</p>	Opvoeders onseker as gevolg van tekort aan ervaring.	goed nie as gevolg van swak opleiding sowel as 'n gebrek aan werksekuriteit.
	Opvolg vraag.	<p>108. Navorsers. Dink jy die feit dat sommige van 109. hulle tydelike poste het kan dit beïnvloed?</p> <p>110. Deelnemer: <u>Ja, definitief</u>.</p>	Tydelike aanstelling beïnvloed werksetiek.	
	Opvolg vraag.	<p>111. Navorsers: Hoe kan ons hierdie werksetiek 112. verbeter?</p> <p>113. Deelnemer: <u>Laat almal 'n onderwys-</u> 114. <u>kwalifikasie doen</u>, dat hulle weet <u>waaroor</u> 115. dit gaan en dat hulle meer <u>indiepte insig</u> 116. hê.</p>	Werksetiek kan verbeter word deur opvoeders 'n onderwyskwalifikasie te laat doen.	
	Opvolg vraag.	<p>117. Navorsers: Sou dit help dat wanneer die 118. mense voldoende gekwalifiseer is hulle 'n 119. permanente pos kry?</p> <p>120. Deelnemer: <u>Ja definitief</u>. Dit gee hulle 121. <u>meer sekerheid</u> ook.</p>	Voldoende kwalifikasie verbeter kanse op permanente aanstelling.	
	Vraag.	<p>122. Navorsers: Vraag sewe. Hoe goed is die 123. deurvloeiwyse van die opvoeders?</p>		

	<p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>124. Deelnemer: Dit is ook <u>nie baie goed</u> nie, 125. <u>want hulle loop baie.</u></p> <p>126. Navorser: Wat kan hierdie swak 127. deurvloei-<u>syfer</u> beïnvloed?</p> <p>128. Deelnemer: Baie van ons mense is 129. <u>tydelike mense</u> en hulle gebruik hierdie 130. werk net as 'n <u>tydelike basis tot hulle 'n</u> 131. <u>beter werk kry.</u></p> <p>132. Navorser: Hoe kan hierdie deurvloei-<u>syfer</u> 133. verbeter word?</p> <p>134. Deelnemer: Om hulle <u>permanent aan te</u> 135. <u>stel</u>, want dit verskaf <u>sekuriteit.</u></p> <p>136. Navorser: Vraag agt. Hoe kan 137. ambagsgerigte opleiding by die kollege 138. meer effektief aangebied word?</p> <p>139. Deelnemer: Konsentreer daarop om 140. lektore aan te stel wat wel 'n <u>ambag</u> het en 141. 'n <u>onderwyskwalifikasie</u> met <u>mededingende</u> 142. <u>salarisse.</u></p> <p>143. Navorser: Dink jy as ons beter toerusting 144. het sal ons meer effektief wees met 145. onderrig?</p>	<p>Deurvloei-<u>syfer</u> nie goed nie.</p> <p>Tydlike aanstelling beïnvloed deurvloei-<u>syfer.</u></p> <p>opvoeders nie toegewyd nie</p> <p>Permanente aanstelling kan deurvloei-<u>syfer</u> verbeter.</p> <p>Aanstelling van opvoeders met ambag en onderwys kwalifikasie met mededingende salarisse sal opleiding verbeter.</p> <p>beter toerusting met</p>	<p>Deurvloei-<u>syfer</u> van opvoeders is nie goed nie as gevolg van 'n gebrek aan werksekuriteit.</p> <p>Ambagsgerigte opleiding kan verbeter word deur voldoende gekwalifiseerde opvoeders aan te stel, en die korrekte toerusting aan te skaf.</p>
--	--	---	--	--

	<p>Vraag.</p>	<p>146. Deelnemer: <u>Ja</u>, as hulle <u>weet hoe om dit te gebruik</u>.</p> <p>148. Navorsers: Vraag nege. Die vraelyste wat 149. aan die leerders en opvoeders gegee is het 150. onderwerpe soos lesaanbieding, 151. klaskamerinteraksie, leeraktiwiteite, 152. onderrigstrategie en die rol van die leerder 153. en opvoeder in die onderrigproses hanteer. 154. Die algemene respons was dat die 155. opvoeders voel dat hulle beter is as wat die 156. leerders hulle ervaar. Wat kan die rede 157. hiervoor wees?</p> <p>159. Deelnemer: Die lektore kan onder die 160. indruk wees dat hulle alles weet veral waar 161. ons kom by die ambagsgerigte vakke, 162. maar baie van hulle <u>was nog nooit in die</u> 163. <u>industrie</u> nie. Hulle kan dit nie toepas nie, 164. en dit gee hulle 'n <u>groot kop</u>. Hulle het die 165. <u>boekgeleerdheid</u> en daarom dink hulle so. 166. Hulle <u>het nie 'n onderwyskwalifikasie</u> nie, 167. hulle <u>weet nie hoe om onderrig te gee</u> nie. 168. Dis wat ek dink.</p>	<p>mense wat dit kan gebruik.</p> <p>Geen industriële ervaring.</p> <p>opvoeders voel meewar dig a.g.v. teoretiese kennis Geen onderwys opleiding nie.</p>	<p>Opvoeders het 'n vals indruk van hulle vermoëns omdat hulle nie die nodige opleiding en ervaring het nie.</p> <p>opvoeders gee swak onderrig as gevolg van gebrek aan ervaring</p>
	<p>Opvolg vraag.</p>	<p>169. Navorsers: So jy dink dat as 'n persoon 170. weet hoe om effektief onderrig te gee deur 171. 'n onderwyskwalifikasie te kry, sal dit die 172. probleem oplos?</p>	<p>Benodig onderwys</p>	

		173. Deelnemer: <u>Dit is een</u> , en dan moet hy 174. <u>ondervinding hê in die industrie.</u>	kwalifikasie en praktiese ervaring.	
--	--	--	--	--

DEELNEMER 3

BIOGRAFIESE INLIGTING VAN DEELNEMERS WAT DEELGENEEM HET AAN DIE SEMI-GESTRUKTUREERDE ONDERHOUD

DEELNEMER NO: 3

POS BEKLEE: Departementshoof

GESLAG: Vroulik

OUERDOM: 47 jaar

KWALIFIKASIES: BSC-graad, Nasionale diploma, Onderwysdiploma

ERVARING IN NYWERHEID: 2 jaar

ERVARING IN ONDERWYS: 23 jaar

ERVARING BY VOO-KOLLEGE: 22 jaar

Notas		Transkripsie: deelnemer:3	Kodes	Aksiale kodes
	<p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>1. Navorsers: Vraag een. Wat is die 2. vereistes waarvolgens 'n opvoeder 3. wat ambagsgerigte onderrig by die 4. kollege gee aangestel word?</p> <p>5. Deelnemer: Hy moet 'n 6. <u>gekwalfiseerde ambagsman</u> wees 7. met 'n <u>nasionale diploma</u>. Hy hoef 8. <u>geen onderwys kwalifikasie</u> nodig te 9. hê nie, maar dit kan 'n <u>groot invloed</u> 10. <u>hê op die kwaliteit van sy onderrig.</u></p> <p>11. Navorsers: Sou jy voel dat hy moet 12. ook 'n onderwys kwalifikasie by hê?</p> <p>13. Deelnemer: Definitief.</p> <p>14. Navorsers: Vraag twee. Word 15. personeel by die kollege 16. geleentheid gegee om te ontwikkel?</p> <p>17. Deelnemer: <u>Ja. Assessor</u> en 18. <u>moderator</u> kursusse word gereël 19. asook <u>inligting sessies oor NCV.</u></p> <p>20. Navorsers: Dink jy hierdie tipe 21. opleiding is voldoende?</p>	<p>Moet 'n gekwalfiseerde ambagsman wees met 'n nasionale diploma wees. Hoef geen onderwyskwalifikasie nodig te hê nie. Dit kan 'n groot invloed hê op die kwaliteit van sy onderrig.</p> <p>Assessor en moderator kursusse. Inligtingssessies oor NCV</p>	<p>Vir aanstelling as opvoeder moet 'n persoon 'n ambagsman met 'n nasionale diploma wees, maar 'n onderwys kwalifikasie is nie nodig nie.</p> <p>Daar is geleentheid vir personeel- ontwikkeling by die kollege ten opsigte van assessering en moderering en die NCV</p>

	<p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>22. Deelnemer: <u>Nee</u>. Want dit kom 23. nog steeds <u>nie by die werklike</u> 24. <u>onderrig opleiding</u> nie.</p> <p>25. Navorsers: Watter tipe opleiding sou 26. jy voorstel?</p> <p>27. Deelnemer: Wel dat maak nie 28. saak wat se klas jy gee nie, 'n 29. <u>onderwys kwalifikasie</u> nodig is.</p> <p>30. Navorsers: Kry die personeel darem 32. erkenning vir die verbetering van 33. hulle kwalifikasie?</p> <p>34. Deelnemer: Erkenning word <u>net</u> 35. gegee aan persone wat 'n <u>ekstra</u> 36. <u>onderwys kwalifikasie</u> behaal, of 37. dan 'n graad.</p> <p>38. Navorsers: Vraag drie. Hoe 39. belangrik is kwalifikasies en 40. ervaring van opvoeders wat 41. ambagsgerigte opleiding doen?</p> <p>42. Deelnemer: <u>Al twee is vir my ewe</u> 43. <u>belangrik</u>. Onderwys kwalifikasie 44. sowel as jou ambag.</p> <p>45. Navorsers: Sou jy dink 'n persoon</p>	<p>Nee, ditk om nie by die werklike onderrig opleiding nie.</p> <p>Onderwyskwalifikasie nodig</p> <p>Onderwysopleiding nodig vir erkenning</p> <p>Kwalifikasie as opvoeder en ambagsman is ewe belangrik.</p>	<p>Opleiding rus opvoeders nie toe vir hulle onderrigtaak nie</p> <p>Beide 'n kwalifikasie as opvoeder sowel as ambagsman is ewe belangrik.</p>
--	--	--	---	---

	<p>Vraag.</p> <p>Vraag.</p>	<p>46. wat een van die twee nie het nie 47. sou 'n swakker opvoeder wees?</p> <p>48. Deelnemer: Ek glo tog so <u>ja</u>.</p> <p>49. Navorsers: Vraag vier. Hoe word die 50. leerplanne en die inhoud van die 51. kursusse wat aangebied word 52. saamgestel?</p> <p>53. Deelnemer: Ons vakgidsriglyne 54. kry ons <u>van die departement</u> en die 55. opvoeders moet dit net 56. implementeer. <u>Opvoeders het geen</u> 57. <u>of min inspraakoor hoe dit</u> 58. <u>saamgestel word</u>. Maar ek dink ook 59. <u>nie hulle behoort ten volle insae te</u> 60. <u>hê nie, solank die wat die</u> 61. <u>leerplanne saamstel ervaring in die</u> 62. <u>industrie het asook</u> 63. <u>onderwyservaring</u>.</p> <p>64. Navorsers: Vraag vyf. Is die huidige 65. infrastruktuur en fasiliteite van die 66. kollege voldoende vir die opleiding 67. wat gedoen word?</p> <p>68. Deelnemer: <u>Nee ek dink nie</u> 69. <u>heeltemal nie. Werkswinkels is</u> 70. <u>somtyds nie modern toegerus nie,</u></p>	<p>Vakgidsriglyne kry ons van die departement</p> <p>Opvoeders het geen of min inspraak oor hoe dit saamgestel word.</p> <p>Opvoeders behoort nie ten volle insae te hê nie. Die wat leerplanne saamstel moet ervaring in industrie asook onderwyservaring hê</p> <p>Werkswinkels somtyds nie modern toegerus nie en ook</p>	<p>Die leerplanne en die vakinhoud word deur die departement vasgestel en die opvoeders het geen inspraak nie.</p> <p>Opstellers van leerplanne moet industrie ervaring en onderwyservaring hê</p>
--	-----------------------------	---	--	--

	<p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>71. <u>en ook nie volledig toegerus</u> nie.</p> <p>72. Navorser: So wat dink jy kan 73. gedoen word om dit te verbeter?</p> <p>74. Deelnemer: Wel as ons 75. <u>werkswinkels geakkrediteer gaan</u> 76. <u>word, moet dit reg toegerus</u> word. 77. So.</p> <p>78. Navorser: Brei net vir my 'n bietjie 79. uit oor akkreditering asseblief.</p> <p>80. Deelnemer: Dit as wanneer jy 81. <u>geregistreerde diensverskaffer</u> van 82. <u>'n sekere ambag is.</u></p> <p>83. Navorser: Vraag ses. Hoe word die 84. werksetiek van die opvoeders 85. ervaar?</p> <p>86. Deelnemer: Ek sou sê <u>gemiddeld.</u></p> <p>87. Navorser: Wat dink jy kan hierdie 88. werksetiek van die opvoeders 89. beïnvloed?</p> <p>90. Deelnemer: Wel <u>beter</u> 91. <u>vergoeding, meer permanente poste</u> 92. en dan die verligting van <u>werkslas.</u></p>	<p>nie volledig toegerus nie.</p> <p>As werkswinkels geakkrediteer gaan word moet dit reg toegerus word</p> <p>Akkreditasie beteken wanneer jy 'n geregistreerde diensverskaffer van 'n sekere ambag is</p> <p>Werksetiek van die opvoeders is gemiddeld.</p> <p>Beter vergoeding, meer permanente poste, verligting van werkslas, papierwerk</p>	<p>Die bestaande infrastruktuur en fasiliteite is nie voldoende vir effektiewe ambagsgerigte opleiding nie want hulle sal nie geakkrediteer word nie</p> <p>Kollege nie as 'n geregistreerde diensverskaffer gereken nie.</p> <p>Sistemiese faktore met betrekking tot tipe aanstelling en</p>
--	--	--	---	--

	<p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>93. En hier gaan dit spesifiek om al die 94. <u>papierwerk</u> rondom leërs en <u>admin</u> 95. werkies wat gedoen moet word. 96. Ek dink as daai goed reggestel 97. word, gaan die mense definitief 98. meer <u>lojaal wees</u> teenoor hulle 99. werk.</p> <p>100. Navorser: Vraag sewe. Hoe goed 101. is die deurvloeijsyfer van die 102. opvoeders?</p> <p>103. Deelnemer: <u>Redelik goed</u>, maar 104. ek dink omdat <u>opvoeders redelik</u> 105. <u>wissel</u>, as gevolg van <u>vergoeding</u> 106. wat nie so goed is nie, en hulle 107. <u>permanente poste op ander plekke</u> 108. <u>kry</u>, het dit 'n invloed op die 109. student ook. Die <u>student</u> voel hy 110. het <u>twee of drie opvoeders</u> in 'n 111. <u>jaar</u>, en dit maak dat party ouens 112. <u>uitval</u>.</p> <p>113. Navorser: Wat dink jy kan gedoen 114. word om hierdie deurvloeijsyfer te 115. verbeter?</p> <p>116. Deelnemer: Definitief <u>beter</u> 117. <u>vergoedings meer sekerheid oor</u> 118. <u>permanente poste</u>.</p>	<p>rondom lêers en admin werkies.</p> <p>Mense sal meer lojaal wees teenoor hulle werk</p> <p>Deurvloeijsyfer is redelik.</p> <p>Opvoeders wissel redelik. Kry permanente poste op ander plekke</p> <p>Student voel hy het twee of drie opvoeders in 'n jaar en dit maak dat party ouens uitval.</p> <p>Beter vergoeding en meer sekerheid oor permanente poste.</p>	<p>administratiewe las beïnvloed werksetiek.</p> <p>Lojaliteit van personeel sal verbeter as aanstellings verbeter en werklas verminder</p> <p>Deurvloeijsyfer word beïnvloed deur wisseling van opvoeders om permanente poste te bekom.</p> <p>Vergoeding en werksekeriteit kan deurvloeijsyfer verbeter.</p>
--	------------------------------------	---	--	--

	<p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p> <p>OPvolg vraag.</p>	<p>119. Navorser: Sou jy sê beter 120. onderwysers sou hierdie 121. deurvloeiisyfer ook regkry?</p> <p>122. Deelnemer: Ja.</p> <p>123. Navorser: Vraag agt. Hoe kan 124. ambagsgerigte opleiding by die 125. kollege meer effektief aangebied 126. word?</p> <p>127. Deelnemer: Wel as die 128. <u>ambagsman</u> dan ook 'n 129. <u>gekwalfiseerde opvoeder is</u>. As hy 130. <u>'n onderrig, onderwys kwalifikasie</u> 131. <u>het</u>. Daar moet <u>meer klem op</u> die 132. praktiese deel in die werkswinkel 133. wees. <u>Studente is geneig om die</u> 134. <u>teorie te verwaarloos omdat hulle</u> 135. <u>graag net in die werksinkels wil</u> 136. <u>werk</u>.</p> <p>137. Navorser: Sou jy dan sê die tipe 138. student wat ons hier akkomodeer 139. is meer ingestel om die prakties te 140. doen eerder as om die teorie te 141. doen?</p> <p>142. Deelnemer: Definitief.</p>	<p>As die ambagsman dan ook 'n gekwalfiseerde opvoeder is.</p> <p>Onderwyskwalifikasies het. Meer klem op die praktiese deel in die werkswinkel. Studente is geneig om die teorie te verwaarloos omdat hulle graag net in die werksinkels wil werk.</p>	<p>Beter onderwysers sal deurvloeiisyfer beïnvloed.</p> <p>Opvoeders moet gekwalfiseerde ambagsmanne en onderwysers wees.</p> <p>Sterk klem moet op praktiese opleiding val.</p> <p>Teoretiese opleiding moet nie ten koste van praktiese opleiding verwaarloos word nie.</p>
--	---	---	---	---

	<p>Vraag.</p>	<p>143. Navorsers: Vraag nege. Die 144. vraelyste wat aan die leerders en 145. opvoeders gegee is het 146. onderwerpe soos lesaanbieding, 147. klaskamerinteraksie, 148. leeraktiwiteite, onderrigstrategie en 149. die rol van die leerder en opvoeder 150. in die onderrigproses hanteer. Die 151. algemene respons was dat die 152. opvoeders voel dat hulle beter is 153. as wat die leerders hulle ervaar. 154. Wat kan die rede hiervoor wees?</p> <p>155. Deelnemer: Ek dink 'n 156. <u>ambagsman of nie sommer enige</u> 157. <u>persoon weet van self net hoe om</u> 158. <u>klas te gee nie.</u> Hy dink wat hy 159. <u>doen is reg.</u> Leerders vergelyk 160. hulle dan <u>met onderwysers</u> wat 161. <u>hulle op skool gehad het, wat dan</u> 162. <u>noodwendig gekwalifiseerde</u> 163. <u>onderwysers is.</u> En dan kom die 164. <u>leerling agter die onderwyser op</u> 165. <u>kollege is nie so goed as wat hy</u> 166. <u>self dink hy is nie.</u> Die ambagsman 167. <u>weet nie wat hy verkeerd doen nie,</u> 168. <u>omdat hy nie 'n onderwys</u> 169. <u>kwalifikasie het nie.</u> Hy meet 170. homself nie daarteen nie.</p>	<p>'n Ambagsman of nie sommer enige persoon weet van self hoe om klas te gee nie. Hy dink wat hy doen is reg. Leerders vergelyk opvoeders met onderwysers wat hulle op skool gehad het.</p> <p>Ambagsman weet nie wat hy verkeerd doen nie omdat hy nie 'n onderwyskwalifikasie het nie.</p>	<p>Opvoeders moet as beide vakman en opvoeder opgelei wees vir meer effektiewe onderrig.</p> <p>Ambagsman het te min kennis oor onderwys om te weet wat is verkeerd nie.</p> <p>Leerders meet opvoeders aan hulle goeie onderwysers op skool.</p> <p>'n Gebrek aan opleiding as opvoeder het tot</p>
--	---------------	--	--	--

				gevolg dat die opvoeder nie 'n maatstaf het waaraan lesaanbiedings gemeet kan word nie
--	--	--	--	--

DEELNEMER 4

BIOGRAFIESE INLIGTING VAN DEELNEMERS WAT DEELGENEEM HET AAN DIE SEMI-GESTRUKTUREERDE ONDERHOUD

DEELNEMER NO: 4

POS BEKLEE: Departementshoof

GESLAG: Manlik

OUERDOM: 54 jaar

KWALIFIKASIES: Ambag, Nasionale diploma, Onderwys diploma

ERVARING IN NYWERHEID: 13 jaar

ERVARING IN ONDERWYS: 20 jaar

ERVARING BY VOO-KOLLEGE: 20 jaar

Notas	Opvolg vraag	Transkripsie: deelnemer:4	Kodes	Aksiale kodes
	Vraag.	<p>1. Navorsers: Vraag een. Wat is die vereistes</p> <p>2. waarvolgens 'n opvoeder wat</p> <p>3. ambagsgerigte onderrig by die kollege gee</p> <p>4. aangestel word?</p> <p>5. Deelnemer: <u>N3 plus 'n vakttoets.</u></p> <p>6. Verkieslik 'n <u>rooi sêel</u>, en ja <u>vakkundiges</u></p> <p>7. met <u>praktiese ervaring.</u></p>		Vereistes vir voltydse aanstelling as opvoeder is 'n N3 en 'n vakttoets.
	Opvolg vraag.	<p>8. Navorsers: Is dit die minimum vereistes?</p> <p>9. Deelnemer: Dit is <u>die minimum vereistes</u></p> <p>10. wat ons vra vir <u>aanstelling</u> by die</p> <p>11. departement.</p>	N3 en 'n vakttoets met praktiese ervaring.	
	Opvolg vraag.	<p>12. Navorsers: Die persone wat tydelike</p> <p>13. poste het dit nie nodig nie?</p> <p>14. Deelnemer: Nee <u>hulle kan fisies maar</u></p> <p>15. <u>van die Universiteit van Tegnologie</u> af</p> <p>16. kom.</p>	Voltydse aanstelling.	
	Opvolg vraag.	<p>17. Navorsers: Daardie persone het nie 'n</p> <p>18. praktiese ervaring nodig nie, die tydelike</p> <p>19. aanstellings?</p> <p>20. Deelnemer: Nee op die stadium nie,</p> <p>21. ongelukkig is dit 'n bietjie van 'n</p>	Tydlike opvoeders kan direk uit opleiding aangestel word	

	<p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>22. probleem. Ons ervaar 'n praktiese 23. probleem met hulle alhoewel ek neem 24. aan dat by die Universiteit van Tegnologie 25. doen hulle prakties, 'n bietjie prakties. So 26. hulle het 'n <u>klein bietjie praktiese ervaring</u>, 27. maar <u>nie as 'n ambagsman nie</u>.</p> <p>28. Navorser: Dink jy hierdie kriteria kan dalk 29. 'n invloed hê op die wyse waarop onderrig 30. hier by ons gedoen word?</p> <p>31. Deelnemer: Dit kan as gevolg van dat 32. hulle nie <u>daardie agtergrond</u> het, daardie 33. daardie <u>praktiese ervaring</u> wat hulle in die 34. fabriek kry, wat hulle fisies in 'n fabriek 35. werk nie.</p> <p>36. Navorser: Vraag twee. Word personeel 37. by die kollege geleentheid gegee om te 38. ontwikkel?</p> <p>39. Deelnemer: <u>Ja</u> hulle word 'n 40. geleentheid gegee, in die meeste gevalle 41. lei ons hulle op as <u>assessors</u> en ook as 42. <u>moderators</u>.</p> <p>43. Navorser: Dink jy hierdie tipe 44. ontwikkeling wat hule ondergaan is 45. voldoende vir effektiewe onderrig?</p>	<p>Tydlike opvoeders mag bietjie praktiese ervaring hê.</p> <p>Gebrek aan praktiese ervaring mag onderrig beïnvloed.</p> <p>Daar is geleentheid vir personeel ontwikkeling.</p>	<p>Daar bestaan geleentheid vir ontwikkeling van personeel.</p>
--	---	---	---	---

	Opvolg vraag.	<p>46. Deelnemer: Ja, hulle word ook gestuur 47. vir <u>verskillende kursusse</u>, en hulle word 48. ook gestuur na <u>omliggende maatskappye</u> 49. vir <u>praktiese opleiding</u>.</p> <p>50. Navorser: Kry die personeel wat hulle 51. self so verbeter erkenning vir daardie 52. kwalifikasies?</p> <p>53. Deelnemer: Ek sal sê ja hulle kry 54. <u>erkenning</u>. Wat ongelukkig die probleem 55. is dat hulle doen dit net <u>gedurende</u> 56. <u>vakansies</u>, hierdie praktiese ervaring wat 57. ons hulle stuur na maatsappye toe.</p>	<p>Personeel word op verskillende kursusse gestuur.</p> <p>Opvoeders kry wel erkenning vir kwalifikasies, maar moet dit in vakansies doen.</p> <p>Opvoeders kry geldelike vergoeding vir voltooiing van onderwys diploma.</p> <p>Tydlike aanstellings</p>	
	Opvolg vraag.	<p>58. Navorser: Wat se tipe erkenning kry hulle 59. vir die verbetering van hulle kwalifikasies?</p> <p>60. Deelnemer: Hulle kry soort van veral 61. die onderwyser wat gaan vir hulle 62. onderwysdiploma het ons so 'n <u>bedrag</u> 63. <u>geld</u> wat ons vir hulle gee as erkenning 64. dat hulle wel dit voltooi het.</p>		
	Opvolg vraag.	<p>65. Navorser: Sou 'n persoon wat 'n tydelike 66. aanstelling het en sy kwalifikasies 67. verbeter, dan 'n kans staan om 'n 68. permanente pos te kry?</p> <p>69. Deelnemer: Ja-nee, die geleentheid is,</p>		

	<p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>70. is sterk daar omdat hulle deur die stelsel 71. gaan. Hulle weet presies hoe werk ons 72. stelsel by FET kolleges en hulle kry 73. definitief <u>voorkeur</u>.</p> <p>74. Navorser: Vraag drie. Hoe belangrik is 75. kwalifikasies en ervaring van opvoeders 76. wat ambagsgerigte opleiding doen?</p> <p>77. Deelnemer: As opvoeder om met 78. <u>moderne tegnologie tred te hou</u> of om op 79. <u>hoogte te bly met verandering</u> word 80. buitekant jy weet ons hardloop in 'n 81. gebied in waar lektore jy weet hulle werk 82. op ou sillabusse en goeters en ek dink dit 83. is belangrik dat hulle <u>wye ervaring</u> het met 84. <u>teoretiese aanbieding</u> kan oordra op die 85. student se vlak.</p> <p>86. Navorser: Dit is nou <u>as 'n opvoeder</u>. Hoe 87. belangrik is hulle kwalifikasie <u>as vakman</u>?</p> <p>88. Deelnemer: As vakman, die fisiese 89. ervaring van 'n ambag om <u>praktiese</u> 90. <u>aspekte te kan oordra</u>. Dit is ook belangrik 91. om 'n wye veld. <u>Praktiese kennis</u> wat 92. opgedoen is in die <u>fabriek</u> te kan gebruik 93. vir hierdie praktiese opleiding.</p> <p>94. Navorser: Sou jy in jou opinie sê dat een</p>	<p>kry voorkeur by permanente aanstellings.</p> <p>Vir effektiewe onderrig moet opvoeders op hoogte met veranderinge in hulle vak bly.</p> <p>Kwalifikasie as opvoeder en vakman is belangrik.</p>	<p>Beide 'n kwalifikasie as vakman en opvoeder is belangrik.</p>
--	---	--	--	--

	<p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p>	<p>95. van die twee belangriker as die ander is?</p> <p>96. Deelnemer: Nee. Ek sou eintlik in 'n</p> <p>97. mate sê ja en nee, want as jy kom by die</p> <p>98. <u>teoretiese aspek</u> is dit belangrik dat die</p> <p>99. <u>praktiese gedeelte</u> ook invloei met</p> <p>100. mekaar. Die teorie asook die prakties.</p> <p>101. Navorser: Sou jy sê dat 'n persoon 'n</p> <p>102. baie goeie vakman kan wees, maar 'n</p> <p>103. swak onderwyser indien hy nie onderrig</p> <p>104. ontvang het hoe om onderrig te gee nie?</p> <p>105. Deelnemer: Ja dit is 'n probleem dat 'n</p> <p>106. ou hierdie praktiese ervaring het maar</p> <p>107. sodra jy in 'n lokaal staan dat van hierdie</p> <p>108. lektore <u>nie daardie kennis het om dit oor</u></p> <p>109. <u>te dra nie</u>. Dit is moontlik vir hulle om dit</p> <p>110. oor te dra waar 'n mens meer op die</p> <p>111. teorie gedeelte konsentreer moet 'n</p> <p>112. lektor of opleiding gee op <u>basiese</u></p> <p>113. <u>aspekte van klasgee</u>.</p> <p>114. Navorser: vraag vier. Hoe word die</p> <p>115. leerplanne en die inhoud van die</p> <p>116. kursusse wat aangebied word</p> <p>117. saamgestel?</p> <p>118. Deelnemer: Dit word <u>opgestel deur</u></p> <p>119. <u>vakkundiges</u> wat gekeur word <u>by</u></p>	<p>Beide teorie en prakties is belangrik vir ambagsgerigte opleiding.</p> <p>Opvoeders met praktiese ervaring moet geleer word hoe om dit oor te dra.</p> <p>Leerplanne word opgestel deur</p>	<p>Die inhoud van leerplanne word deur die departement vasgestel en deur vakkundiges by kolleges</p>
--	------------------------------------	--	--	--

	<p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>120. <u>kolleges</u>.</p> <p>121. Navorsers: Is dit dan plaaslik, of wat is 122. die oorkoepelende instansie wat hierdie 123. ding beheer?</p> <p>124. Deelnemer: Oorkoepelende 125. instansie, <u>departement</u>. Die 126. <u>departement</u> doen die keuses veral om 127. te <u>besluit waar sulke goed moet opgestel</u> 128. <u>word</u> om te sê daar is vakkundiges by 129. die kolleges.</p> <p>130. Navorsers: Het die opvoeders enige 131. inspraak in die samestelling van die 132. inhoud van die kursusse?</p> <p>133. Deelnemer: <u>Nee</u>, ek glo nie die 134. <u>opvoeders het inspraak nie</u> omdat dit <u>via</u> 135. <u>die departement</u> gaan, daardie mense 136. word so aangestel. Dit is vakkundiges en 137. hulle doen dan die hele skryf van sulke 138. sillabusse.</p> <p>139. Navorsers: In jou opinie dink jy die 140. opvoeders behoort 'n inspraak te hê?</p> <p>141. Deelnemer: Ja, definitief. Ek 142. persoonlik dink so. Hulle moet 143. inspraak kan hê deur hulle <u>kennis van</u></p>	<p>vakkundiges by kolleges.</p> <p>Departement beheer die opstel van sillabusse.</p> <p>Opvoeders het nie inspraak in die opstel van sillabusse.</p> <p>Opvoeders behoort insae in die opstel van kursusse te hê.</p>	<p>saamgestel met geen inspraak deur opvoeders nie.</p>
--	--	--	---	---

	<p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>144. die <u>praktiese asook die teoretiese</u> sy 145. waar daar <u>moontlike tekorte</u> kan kom via 146. vakkundiges.</p> <p>147. Navorsers: Vraag vyf. Is die huidige 148. infrastruktuur en fasiliteite van die 149. kollege voldoende vir die opleiding wat 150. gedoen word?</p> <p>151. Deelnemer: Nee, die <u>lektore/studente</u> 152. <u>verhouding is vir my 'n bietjie groot</u>. Dit 153. is 'n geweldige groot gaping omdat ons 154. met 'n verhouding werk van so <u>dertig tot</u> 155. <u>een</u>. En dit is wat gebeur dat die huidige 156. <u>infrastruktuur</u> en fasiliteite moet dan 157. <u>ver groot</u> word om blootstelling te kan hê 158. <u>vir praktiese</u> gedeeltes.</p> <p>159. Navorsers: In jou opinie hoe kan ons 160. hierdie tekort regstel en verbeter?</p> <p>161. Deelnemer: Eintlik het ek geantwoord 162. dat ons hierdie <u>fasiliteite</u> meer <u>ver groot</u> 163. asook infrastrukture vir hulle ver groot 164. sodat ons <u>meer spasie</u> kan hê vir hulle, 165. en hulle meer opdeel om nie daardie 166. verhouding te groot te kan hê tussen die 167. twee groepe soos die <u>dertig kan</u> ons 168. dalk <u>split</u> sodat ons net omtrent <u>vyftien</u> 169. <i>studente in 'n werkswinkel</i> kan hê vir</p>	<p>Huidige infrastruktuur en fasiliteite nie voldoende vir opleiding.</p> <p>Opvoeder/leerder verhouding te groot vir prakties.</p>	<p>Die bestaande infrastruktuur en fasiliteite is nie voldoende vir opleiding nie.</p>
--	------------------------------------	--	---	--

	<p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>170. die praktiese opleiding.</p> <p>171. Navorsers: Vraag ses. Hoe word die 172. werksetiek van die opvoeders ervaar?</p> <p>173. Deelnemer: Ongelukkig die probleem 174. met lektore is, is hulle word geweldig 175. <u>besig gehou met administratiewe werk</u>, 176. en die doel van die <u>onderrig word fisies</u> 177. <u>afgeskeep</u>, omdat hulle met geweldige 178. administratiewe pligte besig gehou word.</p> <p>179. Navorsers: Hoe kan ons hierdie 180. probleem dan aanspreek en verbeter?</p> <p>181. Deelnemer: Ons moet <u>minder</u> 182. <u>administratiewe werk</u> vir hulle gee, 183. spesiaal waar dit kom by studente se 184. <u>portfolios en lêers</u> van studente wat 185. gedurig op datum gehou moet word.</p> <p>186. Navorsers: Vraag sewe. Hoe goed is die 187. deurvloeijsyfer van die opvoeders?</p> <p>188. Deelnemer: Nie goed nie, <u>meeste</u> van 189. die studente <u>val uit gedurende die jaar</u>.</p> <p>190. Navorsers: Wat dink jy kan die rede 191. wees hiervoor?</p>	<p>Onderrig word afgeskeep.</p> <p>Deurvloeijsyfer nie goed nie.</p>	<p>Werksetiek nie goed nie, onderrig word afgeskeep.</p> <p>Deurvloeijsyfer nie goed nie, baie leeders val deur die jaar uit.</p>
--	---	--	--	---

	Opvolg vraag.	<p>192. Deelnemer: Die rede hiervoor is</p> <p>193. <u>kwaliteit van opvoeders</u> wat nie van 'n</p> <p>194. hoë standaard is nie. Die <u>passie</u> en</p> <p>195. <u>ervaring</u> kom kort by van hierdie</p> <p>196. opvoeders.</p> <p>197. Navorsers: Wat sal 'n mens kan doen om</p> <p>198. hierdie probleem reg te stel?</p> <p>199. Deelnemer: Opvoeders moet meer</p> <p>200. <u>vakgerig opleiding</u> kan gee, hulle vertrou</p> <p>201. te gee en passie te gee om hierdie</p> <p>202. <u>studente lus te gee om klasse</u> by te</p> <p>203. woon.</p> <p>204. Navorsers: Vraag agt. Hoe kan</p> <p>205. ambagsgerigte opleiding by die kollege</p> <p>206. meer effektief aangebied word?</p> <p>207. Deelnemer: Ek voel dat daar meer</p> <p>208. <u>moderne werkswinkel fasiliteite</u> ingerig</p> <p>209. moet word vir hulle. Studente moet deur</p> <p>210. <u>handvaardighede en uitkenning</u> van</p> <p>211. <u>ingenieurstoerusting</u> gaan asook die</p> <p>212. <u>terminologie van ingenieurswese</u> meer</p> <p>213. duidelik kan verstaan.</p> <p>214. Navorsers: Vraag nege. Die vraelyste</p> <p>215. wat aan die leerders en opvoeders</p> <p>216. gegee is het onderwerpe soos</p>	<p>Swak deurvloeiwyse kan veroorsaak word deur swak opvoeders sonder ervaring wat nie 'n passie vir onderwys het nie.</p> <p>Opvoeders moet vakgerigte opleiding gee.</p> <p>meer moderne werkswinkel fasiliteite.</p> <p>Leerders moet basiese vaardighede geleer word.</p>	<p>Ambagsgerigte opleiding kan meer effektief wees met beter werksinkels.</p> <p>Opvoeders berei goed voor vir lesings daarom</p>
--	---------------	---	--	---

	Opvolg vraag.	<p>217. lesaanbieding, klaskamerinteraksie, 218. leeraktiwiteite, onderrigstrategië en die 219. rol van die leerder en opvoeder in die 220. onderrigproses hanteer. Die algemene 221. respons was dat die opvoeders voel dat 222. hulle beter is as wat die leerders hulle 223. ervaar. Wat kan die rede hiervoor wees?</p> <p>224. Deelnemer: Ek voel dat die opvoeder 225. homself <u>goed</u> moet <u>voorberei</u> vir 226. lesaanbieding en hierdeur voel hy of sy 227. <u>in beheer</u> en daardie fisiese trappie hoër 228. as wat die student is. Deur <u>voldoende</u> 229. <u>voorbereiding</u> te doen. Dit is hoekom 230. opvoeders voel hy is 'n bietjie 'n trappie 231. hoër is as wat die student is.</p> <p>232. Navorser: Dink jy mens kan hierdie 233. probleem aanspreek deur onderrig 234. gerigte opleiding vir onderwysers te 235. gee?</p> <p>236. Deelnemer: Ja veral om van die 237. <u>lektore wat van die Universiteit van</u> 238. <u>Tegnologie kom.</u> Daardie meer 240. klaskamer gerigte onderwys wat hulle 241. aanbied. Dat om meer vir hulle kan sê 242. kom ons gee meer opleiding in daardie 243. gebied.</p>	<p>Voldoende voorbereiding laat opvoeders voel hulle is in beheer.</p> <p>Opvoeders vanaf die Universiteit van Tegnologie benodig opleiding as opvoeders.</p>	<p>voel hulle dat hulle beter is as wat leerders hulle ervaar.</p>
--	---------------	--	--	---

DEELNEMER 5

BIOGRAFIESE INLIGTING VAN DEELNEMERS WAT DEELGENEEM HET AAN DIE SEMI-GESTRUKTUREERDE ONDERHOUD

DEELNEMER NO: 5

POS BEKLEE: Departementshoof

GESLAG: Manlik

OUERDOM: 58 jaar

KWALIFIKASIES: Ambag, nasionale diploma, onderwys diploma

ERVARING IN NYWERHEID: 11 jaar

ERVARING IN ONDERWYS: 17 jaar

ERVARING BY VOO-KOLLEGE: 12 jaar

Notas	Opvolg vraag	Transkripsie: Deelnemer 5	Kodes	Aksiale kodes
	Vraag.	<p>1. Navorsers: Vraag een. Wat is die vereistes</p> <p>2. waarvolgens 'n opvoeder wat</p> <p>3. ambagsgerigte onderrig by die kollege gee</p> <p>4. aangestel word?</p> <p>5. Deelnemer: Dit is die minste is <u>N3</u> en 'n</p> <p>6. <u>matrieksertifikaat, ambagsertifikaat</u> en</p> <p>7. <u>onderwys sertifikaat</u>.</p>		Vir permanente aanstelling moet 'n persoon 'n N3, 'n matriek sertifikaat, 'n ambag sowel as 'n onderwys sertifikaat hê.
	Opvolg vraag.	<p>8. Navorsers: Is dit dan vir 'n aanstelling in 'n</p> <p>9. permanente pos?</p> <p>10. Deelnemer: <u>Ja</u> dis reg.</p>	N3 met matriek sertifikaat, ambag sertifikaat en onderwys sertifikaat word benodig vir permanente aanstelling.	
	Opvolg vraag.	<p>11. Navorsers: Die aanstelling vir tydelike</p> <p>12. mense, is die kriteria dieselfde?</p> <p>13. Deelnemer: Dit is dieselfde, maar</p> <p>14. sommige van hulle het <u>nie die ambag</u></p> <p>15. <u>kwalifikasie</u> nie.</p>	Tydelike aanstellings het nie 'n ambag nie.	
	Opvolg vraag.	<p>16. Navorsers: Dink jy hierdie kriteria</p> <p>17. waarvolgens ons die aanstellings doen</p> <p>18. kan 'n invloed hê op die manier waarop</p> <p>19. mense onderrig gee?</p> <p>20. Deelnemer: Dit is, dit moet want as 'n 21. mens <u>nie die kwalifikasie het of 'n ambag</u> 22.</p>	Sonder nodige kwalifikasies kan 'n	

	<p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>het hoe kan hy 'n ambagswerk, laat 23. mense dit opleiding gee?</p> <p>24. Navorsers: Vraag twee. Word personeel 25. by die kollege geleentheid gegee om te 26. ontwikkel?</p> <p>27. Deelnemer: <u>Ja</u> die meeste het. Was nie 28. <u>assessors of moderators</u> nie, so hulle 29. moes soontoe gegaan het vir opleiding te 30. kry om assessor te wees en moderator.</p> <p>31. Navorsers: Dink jy hierdie ontwikkeling 32. wat gedoen word is voldoende vir hulle 33. om onderrig te gee?</p> <p>34. Deelnemer: Ja dit gaan effektief wees 35. want hulle moet weet van hoe om 36. <u>vraestelle op te stel</u> en al die <u>regte</u> 37. <u>maniere om dit te doen.</u></p> <p>38. Navorsers: Die personeel wat hierdie 39. ontwikkeling doen, kry hulle darem 40. erkenning erkenning as hulle hulle 41. kwalifikasies verbeter?</p> <p>42. Deelnemer: Nie sover as ek ken nie. 43. Die erkenning wat hulle kan kry is net om 44. <u>sertifikate</u> te kry, maar <u>geldwyse</u> kry hulle 45. <u>nie.</u></p>	<p>persoon nie opleiding gee.</p> <p>Geleentheid bestaan vir ontwikkeling.</p> <p>Opleiding word gegee vir assessore en moderators.</p> <p>Opleiding help opvoeders met onderrig.</p> <p>Geen geldelike vergoeding vir kwalifikasie verbetering.</p>	<p>Personeel het geleentheid vir verdere ontwikkeling.</p>
--	---	--	--	--

	<p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p>	<p>46. Navorsers: Vraag drie. Hoe belangrik is 47. kwalifikasies en ervaring van opvoeders 48. wat ambagsgerigte opleiding doen?</p> <p>49. Deelnemer: Die opvoeder moet eintlik 50. 'n <u>ambagsman</u> wees om vakmanne op te 51. lei.</p> <p>52. Navorsers: So hy moes opleiding as 53. ambagsman gehad het?</p> <p>54. Deelnemer: Ja.</p> <p>55. Navorsers: Dink jy dit is ook belangrik dat 56. hy opleiding as opvoeder gehad het?</p> <p>57. Deelnemer: <u>Ja</u> dis hy. Want as hy net 58. 'n vakman is, dan het hy 'n <u>probleem</u> om 59. <u>op te voed</u>.</p> <p>60. Navorsers: Vraag vier. Hoe word die 61. leerplanne en die inhoud van die 62. kursusse wat aangebied word 63. saamgestel?</p> <p>64. Deelnemer: Hy is, die leerplan moet 65. <u>nasionaal</u> is, en die kolleges moet al 66. hulle leerplanne moet maak sodat mense 67. moet inligting kry van alles.</p>	<p>Opgeleide vakman.</p> <p>Opleiding as opvoeder is nodig.</p> <p>Leerplanne word nasionaal vasgestel.</p>	<p>Opvoeder moet as vakman en opvoeder opgelei wees.</p> <p>Leerplanne word nasionaal vasgestel, en opvoeders het nie inspraak in die samestelling daarvan nie.</p>
--	---	--	---	---

	Opvolg vraag.	<p>68. Navorsers: Het die opvoeders by die 69. kollege enige inspraak by die 70. samestelling van hierdie leerplanne?</p> <p>71. Deelnemer: <u>Nie altyd nie.</u> Nie altyd 72. want sommige moet dit kry van, wat's dit, 73. die, wat sê ons die assessment guideline 74. kry.</p>	Opvoeders nie altyd inspraak in leerplanne nie.	
	Opvolg vraag.	<p>75. Navorsers: Dink jy die opvoeders behoort 76. ook 'n inset te lewer?</p> <p>77. Deelnemer: <u>Ja</u> dis reg.</p>	Opvoeders moet insette in die leerplanne hê want hulle moet dit aanbied.	
	Opvolg vraag.	<p>78. Navorsers: Hoekom dink jy moet hulle 'n 79. inset kan lewer?</p> <p>80. Deelnemer: Want hulle is daar op die 81. vloer want hulle moet eintlik 'n invloed kry 82. van wat <u>hulle moet gaan leer.</u></p>		
	Vraag.	<p>83. Navorsers: Vraag vyf. Is die huidige 84. infrastruktuur en fasiliteite van die kollege 85. voldoende vir die opleiding wat gedoen 86. word?</p> <p>87. Deelnemer: Ja. <u>Meeste van ons</u> 88. <u>fasiliteite is op standaard</u> en dan kan ons 89. eintlik al die vakke doen wat die</p>	Meeste fasiliteite is op standaard.	Die meeste fasiliteite is op standaard vir ambagsgerigte opleiding, maar dit

	<p>Opvolg vraag.</p> <p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>90. werkwinkel het.</p> <p>91. Navorser: Dink jy ons kan dit verbeter?</p> <p>92. Deelnemer: <u>Ja</u>. Want meeste van</p> <p>93. <u>masjiene is oud</u> en die tegniese</p> <p>94. <u>behandeling van meeste van die</u></p> <p>95. masjiene. Nou soek hulle CNC machines</p> <p>96. en dis nie meer konvensionele nie en dis</p> <p>97. <u>nou digital</u> en alles, daar moet ons op die</p> <p>98. vlak van die nywerheid wees.</p> <p>99. Navorser: Vraag ses. Hoe word die</p> <p>100. werksetiek van die opvoeders ervaar?</p> <p>101. Deelnemer: Meeste van ons</p> <p>102. opvoeders het gekom <u>net vir die geld</u>.</p> <p>103. Hulle is nie interessant van wat ons</p> <p>104. doen hierso. En meeste is net om hierso</p> <p>105. in te kom in die oggend te kom en die</p> <p>106. job en sonder enige werkwinkels.</p> <p>107. Sommige kom net want hulle moet</p> <p>108. hierso kom, daar is <u>nie</u> iets wat hulle, in</p> <p>109. engels sê hulle <u>intrinsic motivation</u> en</p> <p>110. extrinsic motivation. Hulle het nie die</p> <p>111. <u>intrinsic motivation</u> want hulle voel hulle</p> <p>112. het nie hulle toekoms nie hulle kan maar</p> <p>113. loop enige tyd.</p> <p>114. Navorser: wat kan ons doen om dit te</p>	<p>Fasilitiete kan verbeter word aangesien toerusting oud is en tegnologie verbeter.</p> <p>Werksetiek is nie goed, meeste opvoeders werk net vir geld.</p> <p>Opvoeders is nie gemotiveerd nie.</p>	<p>kan verbeter word.</p> <p>Die werksetiek is nie goed nie, want die meeste opvoeders is nie gemotiveerd nie en werk net vir geld.</p>
--	---	--	--	---

	<p>Vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>115. verbeter?</p> <p>116. Deelnemer: Om hulle laat weet of laat 117. <u>voel dat hulle is belangrik</u> en hulle 118. <u>toekoms is waarborg</u>.</p> <p>119. Navorsers: Vraag sewe. Hoe goed is die 120. deurvloeiwyse van die opvoeders?</p> <p>121. Deelnemer: Meeste van ons 122. opvoeders kan die beïnvloed om 123. <u>studente te laat loop</u>, want meeste berei 124. nie hulle self <u>om die studente te help</u> 125. nie. Gedurende die jaar die studente 126. begin, hulle los klasse want hulle <u>stel</u> 127. <u>nie meer belang</u> in wat gaan aan in die 128. klas nie.</p> <p>129. Navorsers: Wat dink jy kan 'n mens 130. doen om dit te verbeter?</p> <p>131. Deelnemer: Om <u>die lesse</u> bietjie 132. <u>interessant</u> te maak.</p> <p>133. Navorsers: Dink jy beter opleiding van 134. opvoeders kan veroorsaak dat hulle 135. beter klasgee en dus 'n beter 136. deurvloeiwyse het?</p> <p>137. Deelnemer: Dis ander ding wat kan</p>	<p>Opvoeders moet gewaardeerd voel.</p> <p>Deurvloeiwyse is nie goed nie.</p> <p>Opvoeders help nie leerders en dan verloor hulle belangstelling.</p> <p>Opvoeders moet lesse meer interessant maak.</p>	<p>Die deurvloeiwyse van die opvoeders is nie baie goed nie.</p>
--	---	--	--	--

	<p>Vraag.</p> <p>Vraag.</p>	<p>138. gemaak word. Want hulle kan as hulle 139. hulle werk doen en het iemand om hom 140. of haar te <u> motiveer </u> om beter te maak in 141. die werk dan kan hulle beter werk.</p> <p>142. Navorser: Vraag agt. Hoe kan 143. ambagsgerigte opleiding by die kollege 144. meer effektief aangebied word?</p> <p>145. Deelnemer: Om <u>meer van die fabriek</u> 146. <u>in te kry.</u> Byvoorbeeld as ons Dorman 147. Long, Dorbyl of sê Iscor wat tegniese 148. ambagsmanne het. Dan kan ons hulle 149. hierso insit. Hulle moet weet dis die 150. departement van daai mense of.</p> <p>151. Navorser: Vraag nege. Die vraelyste 152. wat aan die leerders en opvoeders 153. gegee is het onderwerpe soos 154. lesaanbieding, klaskamerinteraksie, 155. leeraktiwiteite, onderrigstrategië en die 156. rol van die leerder en opvoeder in die 157. onderrigproses hanteer. Die algemene 158. respons was dat die opvoeders voel dat 159. hulle beter is as wat die leerders hulle 160. ervaar. Wat kan die rede hiervoor 161. wees?</p> <p>162. Deelnemer: Meeste van die 163. <u>opvoeders dink hulle is tops want hulle</u></p>	<p>Opleiding sal opvoeders motiveer tot beter werk.</p> <p>Beter skakeling met die industrie.</p>	<p>Ambagsgerigte opleiding kan verbeter word deur met die industrie te skakel.</p> <p>Opvoeders voel meewaardig teenoor leerders op grond van hulle aanstelling. Hulle het nie die nodige opleiding om hulle eie tekortkominge te erken nie.</p>
--	-----------------------------	--	--	--

	<p>Opvolg vraag.</p> <p>Opvolg vraag.</p>	<p>164. <u>is gekry om lesse te gee.</u> Hulle vergeet 165. dat dit hang af hoe jy dit insit en aan die 166. leerlinge gee. Meeste opvoeders dink 167. hulle is meer bereid om dit te doen. Dit 168. moet 'n situasie wees waar een moet 169. vra of jy verstaan, of jy nie verstaan nie. 170. Of metode kan ek gebruik om die 171. student te laat weet wat ek moet 172. aanbied. Maar ons kan net vir die 173. leerder bied wat wat ons weet en die 174. meeste van hulle weet wat moet gedoen 175. word.</p> <p>176. Navorser: Sou mens kan sê dat die 177. onderwysers nie doelgerig of voldoende 178. opgelei is om daardie terugvoer tussen 179. hom en die leerder</p> <p>180. Deelnemer: <u>Dis reg, daardie terugvoer</u> 181. <u>is nie daar nie.</u></p> <p>182. Navorser: Wat kan ons doen om 183. daardie situasie reg te stel?</p> <p>184. Deelnemer: Weer dit kom terug na 185. ons moet ons <u>opvoeders bietjie laat</u> 186. <u>train.</u></p>	<p>Opvoeders het 'n meewaardigheidsgevoel as gevolg van hulle aanstelling.</p> <p>Opvoeders is onvoldoende opgelei en weet nie hoe om terugvoer vanaf leerders te kry nie, en benodig opleiding.</p>	
--	---	--	--	--

ADDENDUM F

GROEPERING VAN TEMAS

Klassifisering van response onder temas

Vraag	Deelnemer 1	Deelnemer 2	Deelnemer 3	Deelnemer 4	Deelnemer 5	Tema
1. Wat is die vereistes vir aanstelling as opvoeder by 'n VOO-kollege?	'n Ambag 'n Onderwys kwalifikasie en praktykgerigte ervaring.	'n Diploma, maar 'n ambag of onderwys kwalifikasie is nie nodig. Onderwyskwali-fikasie beïnvloed wyse van onderrig Persoon sonder onderwysopleiding weet nie hoe om onderrig te gee nie.	'n Ambag sertifikaat en 'n nasionale diploma. 'n Onderwys kwalifikasie is nie nodig nie maar dit kan die kwaliteit van onderrig beïnvloed .	'n N3 sertifikaat vakoets, rooi seël en 'n ambag. Praktiese ervaring. Tydelike personeel het nie praktiese ervaring nie.	'n N3 sertifikaat, 'n matriek sertifikaat, 'n ambag en 'n onderwys kwalifikasie. Sommige tydelike opvoeders het nie 'n onderwyskwali-kasie nie Kan nie sonder 'n kwalifikasie en ambag opleiding gee nie.	Opvoeders het hoofsaaklik 'n ambag nodig (cf. 1:9;3:6;4:5;5:6). Opvoeders benodig 'n onderwyskwali-fikasie en praktykgerigte ervaring (cf. 1:13; 1:17; 4:7; 5:7, 22, 23).
2. Word die personeel by die kollege geleentheid gegee om te ontwikkel? (Opvolgvraag) 2.1 Kry opvoeders erkenning vir	Daar is geleentheid vir personeel om te ontwikkel. Fasilitering, vakinhoud en assessering. Erkenning sal	Personeel het geleentheid om te ontwikkel op akademiese vlak. Personeelont-wikkeling nie voldoende nie.	Personeel word geleentheid gegee om te ontwikkel as assessore, moderators en NCV opleiding. Opleiding is onvoldoende.	Daar is geleentheid vir personeel om te ontwikkel as assessore, moderators en vir die implementering van praktiese opleiding.	Daar is geleentheid vir personeel om te ontwikkel as assessore en moderators. Geen geldelike vergoeding vir verbetering van	Die opvoeders het geleentheid vir ontwikkeling : fasilitering, assessering, moderering(cf.1:31-39;2:21; 3:17;4:39;5:27). Akademiese

verbetering van kwalifikasies?	<p>personeel aanspoor tot beter onderrig.</p>	<p>Salarisverhogings vir sommige kwalifikasies wat verbeter.</p> <p>Verwerwing van onderwysdiploma lei tot salarisverhoging.</p>	<p>Nie werklike onderrig opleiding nie.</p> <p>Onderwyskwalifikasie is nodig.</p>	<p>Onderwysdiploma bring verhoging in salaris.</p> <p>Personeel kry geleentheid vir praktiese opleiding gedurende vakansies.</p> <p>'n Persoon met 'n tydelike aanstelling by kollege word eerste oorweeg wanneer daar 'n permanente aanstelling gemaak moet word.</p>	<p>kwalifikasies – slegs sertifikate word gegee.</p>	<p>ontwikkeling (cf. 2:23)</p> <p>Praktiese opleiding (cf. 4:49)</p> <p>Verwerwing van onderwyskwalifikasie bring salarisverhoging mee (cf. 2:42); 3:29; 4:63).</p> <p>Onvoldoende opleiding (cf. 3:22).</p> <p>Geen geldelike vergoeding vir kwalifikasieverbetering (cf. 5:45).</p>
3. Hoe belangrik is die kwalifikasies en ervaring van die opvoeders?	<p>Ambags- en opvoeder opleiding is ewe belangrik.</p> <p>Indien opvoeder nie oor geskikte kwalifikasie beskik nie kan</p>	<p>Ambagsgerigte sowel as 'n onderwys kwalifikasie is ewe belangrik.</p> <p>Ervaring is ook belangrik.</p>	<p>'n Kwalifikasie as vakman en opvoeder is ewe belangrik.</p> <p>Slegs een van die twee kan tot swakker opleiding lei.</p>	<p>Beide kwalifikasie as vakman en opvoeder is belangrik.</p> <p>Vakmanopleiding is belangrik vir praktiese opleiding.</p>	<p>Moet 'n ambagsman wees en opleiding as opvoeder hê.</p> <p>'n Opvoeder met net 'n ambag sal nie weet hoe om op te voed nie.</p>	<p>Beide 'n opvoedkundige sowel as 'n ambagsgerigte kwalifikasie is belangrik (cf. 1:78;2:54;3:42; 4:86;5:54-57).</p> <p>Teoretiese en praktiese opleiding is</p>

	opleiding onsuksesvol wees.			<p>Teoretiese en praktiese opleiding is ewe belangrik.</p> <p>Opvoeders met slegs praktiese ervaring moet opleiding in basiese aspekte van klasgee kry.</p> <p>Personeel moet tred hou met veranderinge.</p> <p>Lektore het nie kennis oor hoe om vakinhoud oor te dra nie.</p>		<p>ewe belangrik vir opvoeders (<i>cf.</i> 4:98,99).</p> <p>Geskikte kwalifikasie nodig vir suksesvolle opleiding (<i>cf.</i> 1:72).</p> <p>Gebrek aan kennis om vakinhoud oor te dra (<i>cf.</i> 4:108, 109).</p>
--	-----------------------------------	--	--	---	--	--

<p>4. Hoe word die kursusinhoud en leerplanne saamgestel? (Opvolgvraag)</p> <p>4.1 Is opvoeders betrokke by die samestelling van leerplanne?</p>	<p>Leerplanne word nasionaal vasgestel.</p> <p>Opvoeders genooi om vrywillig insette te lewer.</p> <p>Opvoeders nie altyd by hulle spesialisgebiede aangewend nie.</p> <p>Noodsaaklik dat opvoeders insette lewer by samestelling van leerplanne.</p> <p>Nywerhede behoort ook insette te lewer.</p>	<p>Kursusinhoud en leerplanne word deur die departement vasgestel.</p> <p>Opvoeders het nie inspraak by inhoudvasstelling nie.</p> <p>Opvoeders moet inspraak hê, want hulle moet die kurrikulum implementeer.</p>	<p>Die departement stel die inhoud van die leerplanne vas.</p> <p>Opvoeders het geen of min inspraak.</p> <p>Samestellers van leerplanne moet industrie – en onderwyservaring hê.</p>	<p>Die leerplanne word deur die Departement vasgestel.</p> <p>Opvoeders het nie inspraak nie.</p> <p>Vakkundiges word deur die Departement benoem.</p> <p>Opvoeders moet inspraak hê om leemtes by vakkundiges aan te vul.</p>	<p>Leerplanne word nasionaal vasgestel.</p> <p>Opvoeders het nie altyd inspraak nie.</p> <p>Opvoeders moet inspraak hê in wat leerders moet leer.</p>	<p>Die nasionale departement en vakkundiges stel die leerplanne vas (<i>cf.</i> 1:84;2:63; 3:54;4:125; 4:137, 138; 5:65).</p> <p>Onbetrokkenheid van opvoeders by samestelling van leerplanne (<i>cf.</i> 2:66;3:56;4:133;5:71).</p> <p>Opvoeders as kurrikulum implementeerders behoort betrokke te wees by leerplansamestelling (<i>cf.</i> 2:75; 5:80-82; 4:143-146).</p> <p>Samestellers van leerplanne behoort ervaring van industrie en onderwys te hê (<i>cf.</i> 1:97; 3:61-63).</p>
--	--	--	---	--	---	--

<p>5. Is die bestaande fasiliteite en infrastruktuur voldoende? (Opvolgvraag) 5.1 Hoe kan die infrastruktuur verbeter word?</p>	<p>Toerusting en masjinerie is verouderd.</p> <p>Sorg dat werksinkels ten volle toegerus is volgens die voorskrifte van die SETA's</p> <p>Geen wetlike voorskrifte vir opvoeder en leerderverhouding nie.</p>	<p>Die infrastruktuur en fasiliteite is nie voldoende nie.</p> <p>Kry gekwalifiseerde ambagsmanne in die werksinkels.</p> <p>Werkswinkels moet ten volle toegerus word.</p>	<p>Die bestaande infrastruktuur is nie voldoende nie.</p> <p>Werkswinkels nie modern en volledig toegerus nie.</p> <p>Werkswinkels moet beter toegerus word om akkreditering te verkry.</p>	<p>Opvoeder en leerderverhouding te groot.</p> <p>Infrastruktuur en fasiliteite moet vergroot word. Aantal leerders per werksinkel moet aandag kry.</p>	<p>Meeste fasiliteite is op standaard, maar kan verbeter word.</p> <p>Vervanging van verouderde masjiene.</p> <p>Masjinerie moet op vlak van nywerhede wees.</p>	<p>Die bestaande infrastruktuur is nie voldoende vir effektiewe opleiding nie (<i>cf.</i> 1:111;2:81; 3:68;4:151).</p> <p>Voorstelle vir verbetering van infrastruktuur (<i>cf.</i> 4:156-158;4:168-169;3:75;2:83-86;1:92):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beter infrastruktuur en fasiliteite (<i>cf.</i> 1:115). • Beter en voldoende toegeruste werksinkels om geakkrediteer te word (<i>cf.</i> 2:92, 99; 3:70, 75, 81-82). • Beter gekwalifiseerde opvoeders (<i>cf.</i> 2:85). • Vervang verouderde
--	---	---	---	---	--	---

						<p>masjinerie (<i>cf.</i> 3:76; 5:93).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergroting van fasiliteite (<i>cf.</i> 4:162, 164) • Kleiner opvoeder en leerder verhouding vir praktiese opleiding (<i>cf.</i> 4:167-170).
<p>6. Hoe is die opvoeders se werksetiek?</p>	<p>Werksetiek van die opvoeders is nie goed nie.</p> <p>Opvoeders is nie toegewyd nie.</p> <p>Opvoeders is nie entoesiasies nie.</p> <p>Opvoeders is lui.</p> <p>Sosio-ekonomiese faktore en sistemiese faktore</p>	<p>Werksetiek van die opvoeders is nie baie goed nie.</p> <p>Opvoeders is onseker wat om te doen.</p> <p>Opvoeders kort onderwyservaring.</p> <p>Werksetiek sal verbeter deur: Onderwyskwalifikasie sal meer in diepte insig gee. Permanente</p>	<p>Die opvoeders se werksetiek is gemiddeld.</p> <p>Beter vergoeding nodig.</p> <p>Te veel tydelike poste.</p> <p>Permanente poste nodig.</p> <p>Minder administratiewe werk.</p>	<p>Die opvoeders se werksetiek is nie goed nie.</p> <p>Oorbelading met administratiewe take.</p> <p>Onderrig word afgeskeep.</p> <p>Verminder adiminstratiewe werk ten opsigte van portfolios en studente leers.</p>	<p>Werksetiek van opvoeders is nie goed nie.</p> <p>Geen intrinsieke motivering nie.</p> <p>Geen toekomsverwagting nie.</p> <p>Meeste opvoeders het net gekom vir geld.</p> <p>Opvoeders moet gevoel kry hulle is belangrik and dat hulle toekoms gewaarborg is.</p>	<p>Die opvoeders se werksetiek is oor die algemeen nie goed nie. <i>cf.</i> 2:102;3:86; 4:176-177; 5:102)</p> <p>Faktore wat werksetiek beïnvloed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sosio-ekonomies:armoede, siektes, dwelmmisbruik (<i>cf.</i> 1:148-149) • Sistemies: salarisse, werkslading, leerder en opvoeder verhouding (<i>cf.</i>

	beïnvloed werksetiek.	aanstellings.				<p>1:154-156).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebrek aan onderwyservaring en onderwyskwalifikasie (cf. 3:115; 3:107; 4:122, 5:140) • Tydelike aanstellings (cf. 2:120; 3:107) • Vergoeding (cf. 3:91, 117) • Baie administratiewe werk wat onderrig afskeep (cf. 3:94; 4:175, 176-177; 4:182-185) • Gebrek aan intrinsieke motivering (cf. 5:109) • Gebrek aan 'n toekomsvisie (cf. 5:112) • Gebrek aan ambagsopleiding (cf. 1:140). • Lojaliteit van personeel sal verbeter deur permanente
--	--------------------------	---------------	--	--	--	--

						aanstellings en vermindering van administratiewe werk (<i>cf.</i> 3:91-99).
7. Hoe goed is die deurvloei-syfer van die opvoeders?	<p>Deurvloei-syfer is oor die algemeen goed.</p> <p>Deurvloei-syfer beïnvloed deur luiheid van leerders, ongemotiveerde leerders, huislike probleme of opvoeders wat ander werksaanbiedinge aanvaar.</p> <p>Opvoeders moet meer empatie met leerders hê. Opvoeders moet leerders motiveer en meer entoesiasme openbaar.</p>	<p>Die opvoeders se deurvloei-syfer is nie baie goed nie.</p> <p>Tydlike mense werk net tot hulle 'n beter werk kry.</p> <p>Stel lektore aan met 'n ambag en 'n onderwyskwalifikasie.</p> <p>Permanente aanstellings sal sekuriteit verskaf.</p>	<p>Opvoeders se deurvloei-syfer is redelik.</p> <p>Deurvloei-syfers beïnvloed deur opvoeders wat wissel as gevolg van vergoeding en permanente poste elders.</p> <p>Beter onderwysers kan deurvloei verbeter.</p>	<p>Deurvloei-syfers van die opvoeders is nie goed nie.</p> <p>Kwaliteit van opvoeders, passie en ervaring kom kort.</p> <p>Meer vakgerigte opleiding nodig.</p> <p>Vetroue in vak kan passie vir onderrig aanwakker.</p>	<p>Opvoeders beïnvloed leerders om te loop en belangstelling te verloor.</p> <p>Lesse moet interessanter gemaak word.</p> <p>Beter opleiding kan motiveer om beter te werk.</p>	<p>Opvoeders se deurvloei-syfer is nie goed nie. <i>cf.</i> 2:124; 4:188; 5:125).</p> <p>Faktore wat deurvloei-syfers beïnvloed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luiheid (<i>cf.</i> 1:162) • Huislike probleme (<i>cf.</i> 1:166) • Passie en ervaring van opvoeders (<i>cf.</i> 4:94-195) • Werksaanbiedinge (<i>cf.</i> 3:107-108) • Opvoeder het nie empatie met studente nie • Opvoeders motiveer nie studente nie (<i>cf.</i> 4:202-203) • Opvoeders is nie entoesiasies nie (<i>cf.</i> 1:165 - 170; 4:194, 195).

	Deurvloeyers ook beïnvloed deur die wyse waarop lesse aangebied word.					
8. Hoe kan ambagsgerigte opleiding meer effektief aangebied word?	<p>Kyk na wat industrie verwag</p> <p>Korrekte toerusting en masjinerie</p> <p>Opvoeders met nodige kwalifikasies en industrie ervaring</p> <p>Kyk na leerders se toelatingsvereistes</p>	<p>Deur voldoende gekwalifiseerde opvoeders aan te stel, en die toerusting op standaard te kry.</p> <p>Mededingende salarisse vir opvoeders.</p> <p>Stel lektore aan met ambag en onderwyskwalifikasie.</p>	<p>Opvoeders moet as vakman sowel as opvoeder opgelei wees.</p> <p>Meer klem op praktiese opleiding</p> <p>Teoretiese opleiding nie ten koste van praktiese opleiding verwaarloos nie.</p>	<p>Deur modern werkswinkel-fasiliteite te hê.</p> <p>Studente moet basiese vaardighede en terminologie besmeester</p>	<p>Deur nouer skakeling met die industrie.</p>	<p>Toerusting en fasiliteite moet modern en op standaard wees (<i>cf.</i> 1:186; 2:146-147; 4:208).</p> <p>Hersien leerder toelatingsvereistes (<i>cf.</i> 1:190).</p> <p>Bring opleiding in lyn met vereistes in industrie (<i>cf.</i> 1:184, 185).</p> <p>Beter gekwalifiseerde opvoeders (<i>cf.</i> 1:141; 2:141-142).</p> <p>Mededingende salarisse vir opvoeders (<i>cf.</i> 1:142).</p> <p>Meer klem op praktiese opleiding (<i>cf.</i></p>

						<p>3:132).</p> <p>Studente moet basiese vaardighede en terminologie bemeester (<i>cf.</i> 4:210-213).</p> <p>Stel lektore permanent aan vir meer sekuriteit (<i>cf.</i> 2:134-135; 3:117-118; 5:116-117).</p> <p>Beter vergoeding vir lektore (<i>cf.</i> 3:116-117).</p> <p>Teorie nie ten koste van praktiese opleiding verwaarloos nie (<i>cf.</i> 3:134).</p> <p>Nouer skakeling met industrie (<i>cf.</i> 5:146).</p>
<p>9. Volgens die terugvoer van die vraelyste blyk dit dat die opvoeders hulle, hulle onderrig beter sien as wat die leerders dit</p>	<p>Opvoeders word nie in hulle vakrigting aangewend nie, en is nie voldoende opgelei nie.</p>	<p>Gebrek aan ervaring in die industrie.</p> <p>Valse indruk dat boekgeleerdheid goeie onderrig</p>	<p>Opvoeders het nie 'n standaard waaraan hulle hulself kan meet nie, as gevolg van 'n gebrek aan opleiding.</p> <p>Ambagsman</p>	<p>Opvoeders voel in beheer op grond van hulle voorbereiding.</p> <p>Opvoeders wat van die Universiteit van Tegnologie kom</p>	<p>Opvoeders voel hulle is belangrik op grond van hulle aanstelling.</p> <p>Opvoeders benodig opleiding.</p>	<p>Opvoeders is nie voldoende opgelei as opvoeders nie (<i>cf.</i> 1:212; 2:166; 3:157, n 168; 5:186).</p> <p>Opvoeders het 'n gebrek aan ervaring in die industrie (<i>cf.</i></p>

<p>ervaar. Wat kan die rede wees?</p>		<p>verseker.</p> <p>Gebrekkige opleiding as onderwysers.</p> <p>Onderwyskwalifikasie en ondervinding in industrie nodig</p> <p>Opvoeders onder die indruk dat hulle alles weet.</p>	<p>weet nie vanself hoe om klas te gee nie.</p> <p>Ambagsman weet nie wat hy verkeerd doen omdat hy nie onderwyskwalifikasie het nie.</p>	<p>benodig opleiding in klaskamergerigte onderwys.</p>	<p>Opvoeders dink onderrig gaan oor een wat verstaan en een wat nie verstaan nie.</p>	<p>2:163, 174).</p> <p>Opvoeders nie in hul vakrigtings aangewend nie (cf. 1:212).</p> <p>Onderwyskwalifikasie en ondervinding in industrie nodig (cf. 2:173-174).</p> <p>Valse indruk dat boekgeleerdheid goeie onderrig meebring (cf. 2:165-166).</p> <p>Opvoeders wat aan die Universiteit van Tegnologie gekwalifiseer het moet toegerus word vir klaskamergerigte onderwys (cf. 4:237-240).</p>
--	--	---	---	--	---	--

ADDENDUM G
ETIESE KLARING



NORTH-WEST UNIVERSITY
YUNIBESITHI YA BOKONE-BOPHIRIMA
NOORDWES-UNIVERSITEIT

Private Bag X6001, Potchefstroom
South Africa 2520

Tel: (018) 299-4900
Faks: (018) 299-4910
Web: <http://www.nwu.ac.za>

Ethics Committee

Tel +27 18 299 4850
Fax +27 18 293 5329
Email Ethics@nwu.ac.za

2012/07/25

ETHICS APPROVAL OF PROJECT

This is to certify that the next project was approved by the NWU Ethics Committee:


Project title : 'n Konstruktivistiese onderrig-lee-program vir die verbetering van ambagsgerigte opleiding aan die Sedibeng Vereder Ondewys en Opleidingskollege	
Student : S Du Plessis	
Project leader: Prof M Grosser	
Ethics number:	NWU-00043-09-A2
<small><u>Status</u>: S = Submission; R = Re-Submission; P = Provisional Authorization; A = Authorization</small>	
Expiry date: 18 November 2014	

The Ethics Committee would like to remain at your service as scientist and researcher, and wishes you well with your project. Please do not hesitate to contact the Ethics Committee for any further enquiries or requests for assistance. The formal ethics approval certificate will follow shortly.

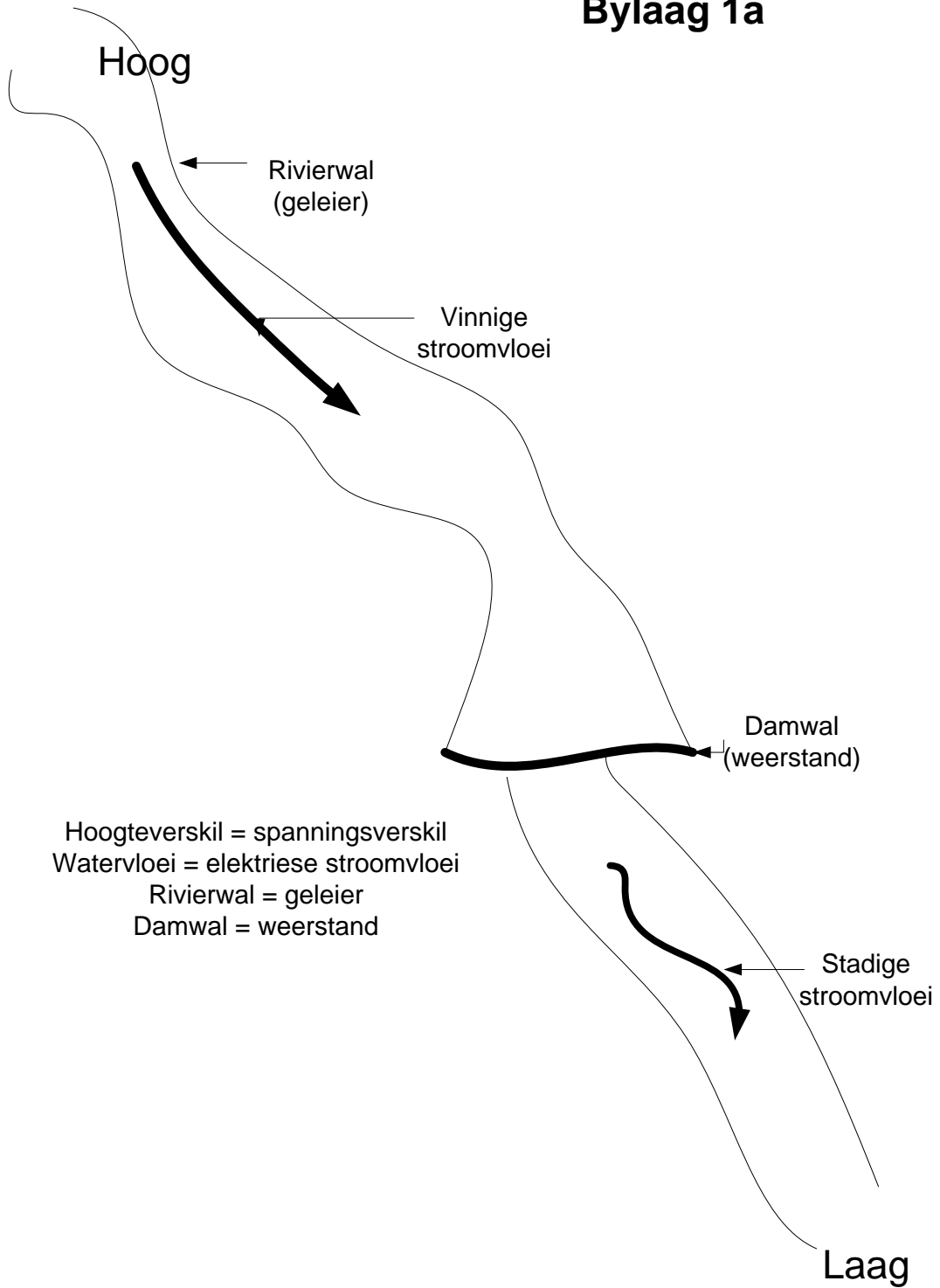
Yours sincerely

Me. Marietjie Haigryn
NWU Ethics Secretariate

ADDENDUM H
ONDERRIGLEERPROGRAM



Bylaag 1a



Bylaag 1b

Klastoets oor definisies les een

Definieer die volgende begrippe:

1. Stroomvloei.

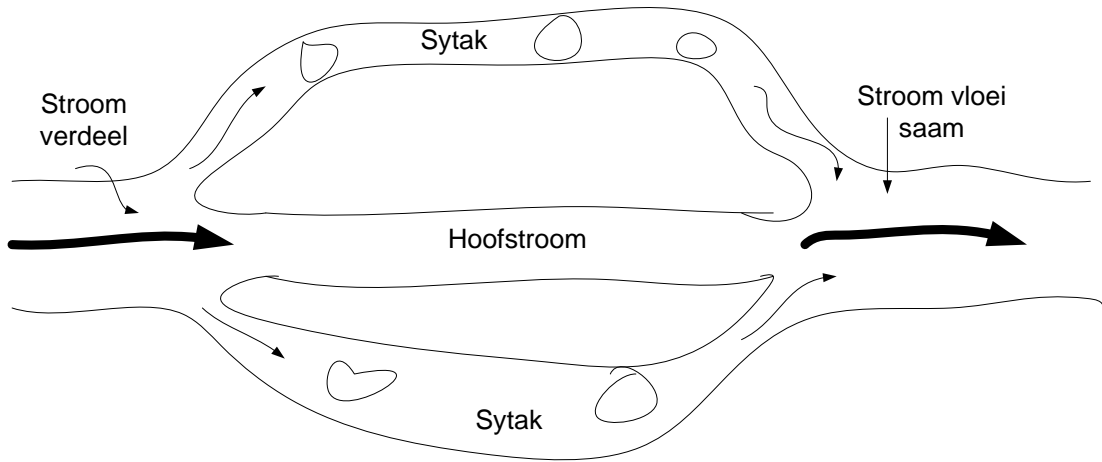
Stroomvloei is die beweging van elektriese lading in 'n geleier, en word in Ampère gemeet.

2. Potensiaalverskil.

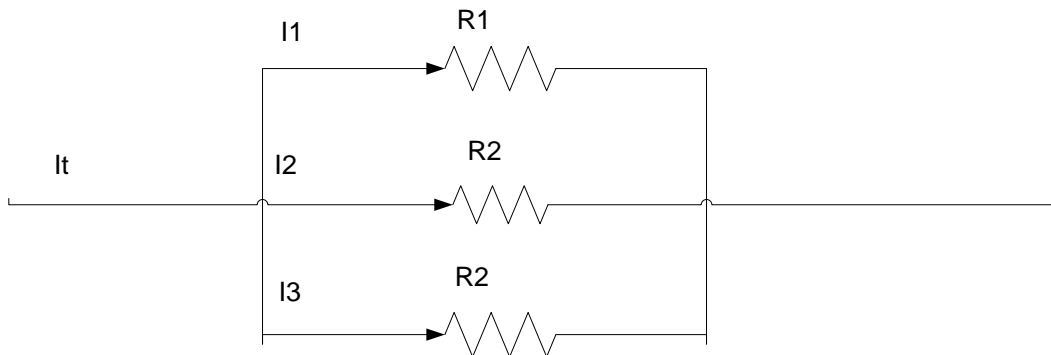
Potensiaalverskil is die verskil in elektriese potensiaal tussen twee punte in 'n kringbaan, en word in Volt gemeet.

3. Weerstand.

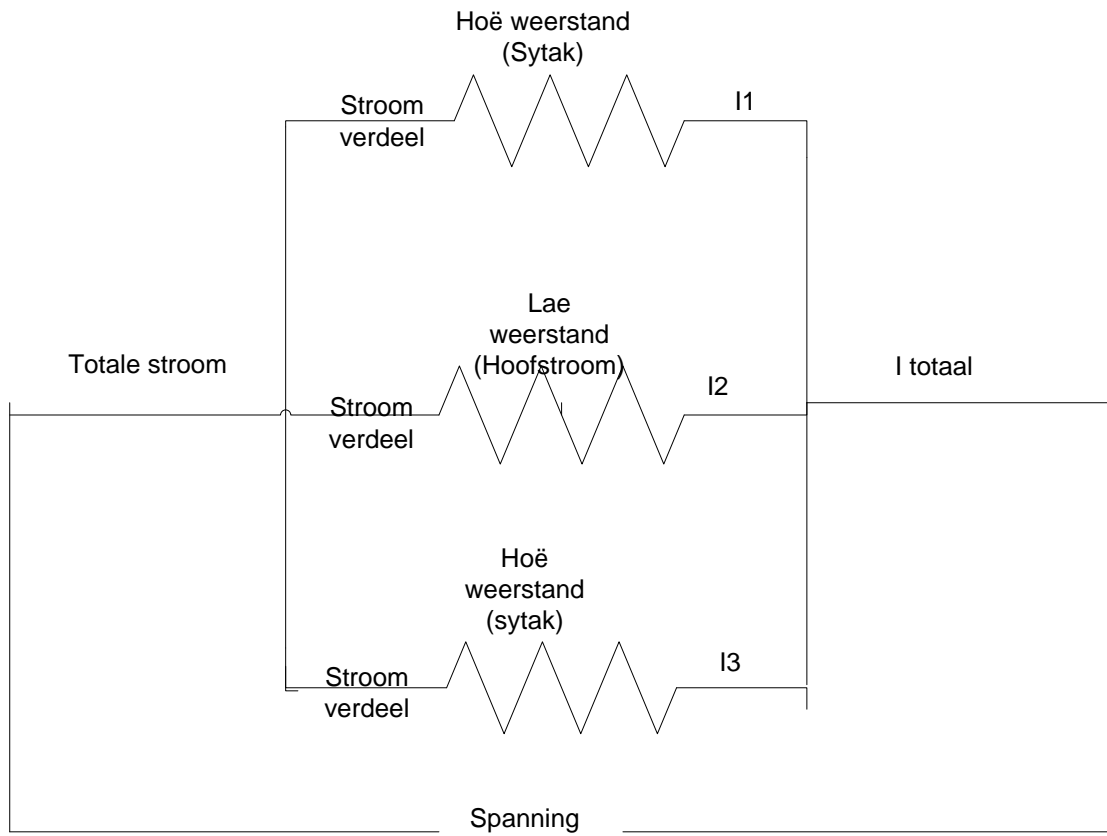
Weerstand is die weerstand wat 'n materiaal bied teen die vloeï van elektriese stroom, en word in Ohm gemeet.



Elektriese stroom verdeel in 'n bane van 'n kring soos water verdeel in vertakkings van 'n rivier



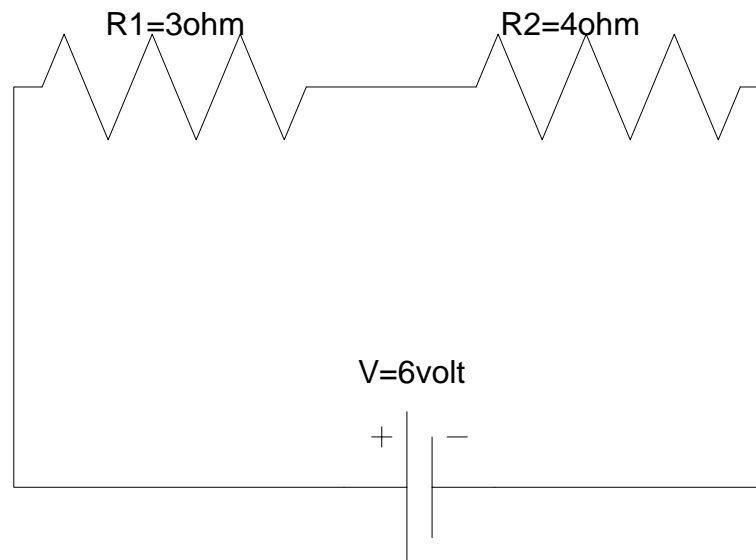
Bylaag 2a-1



Bylaag 2b: Voorbeelde van berekeninge

1. 'n Weerstand van 3 ohm word in series met 'n weerstand van 4 ohm oor 'n 6 volt bron gekoppel. Bereken die totale weerstand, die totale stroom en die spanningsvalle oor elke weerstand.

Oplossing



$$\begin{aligned} R_t &= R_1 + R_2 \\ &= 3 + 4 \\ &= 7 \text{ Ohm} \end{aligned}$$

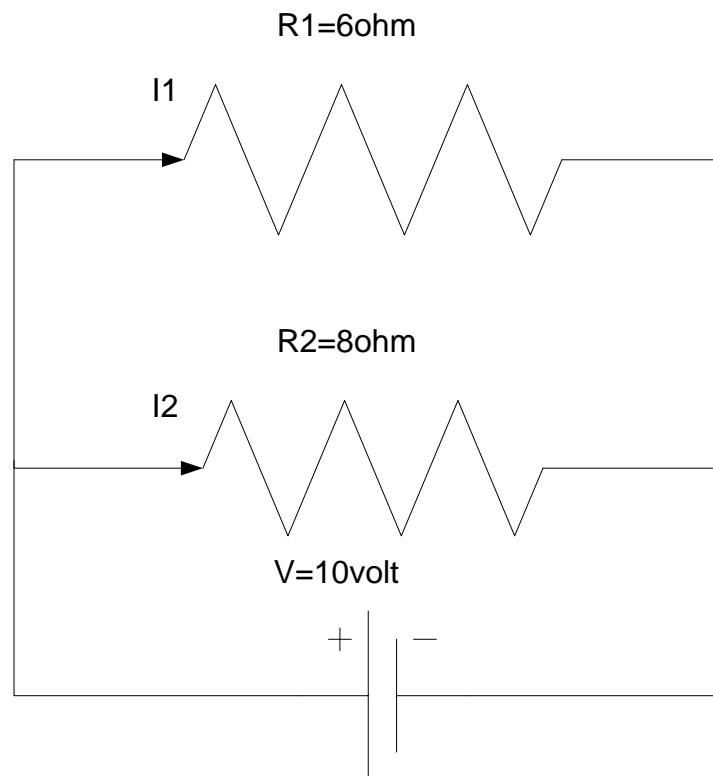
$$\begin{aligned} I_t &= V/R \\ &= 6/7 \\ &= 0.85 \text{ Ampere} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_1 &= I \times R \\ &= 0.85 \times 3 \\ &= 2.57 \text{ Volt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= I \times R \\ &= 0.85 \times 4 \\ &= 3.43 \text{ Volt} \end{aligned}$$

2. 'n Weerstand van 6 ohm word in parallel met 'n weerstand van 8 ohm oor 'n 10 volt bron gekoppel. Bereken die totale weerstand, die totale stroom en die stroom deur die onderskeie weerstande.

Oplossing



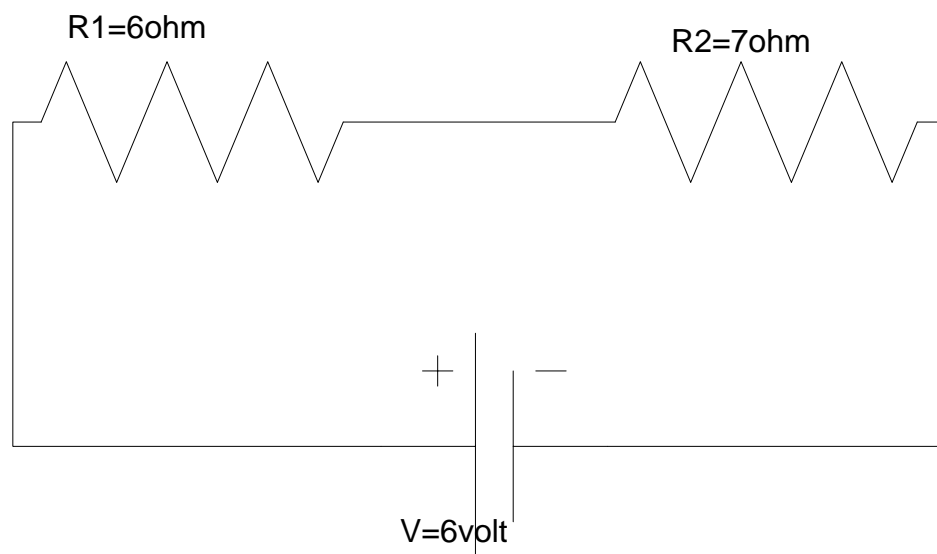
$1/R_t = 1/R_1 + 1/R_2$	$I_t = V/R$	$I_1 = V/R$	$I_2 = V/R$
$= 1/6 + 1/8$	$= 10/3.42$	$= 10/6$	$= 10/8$
$R_t = 3.42 \text{ Ohm}$	$= 2.9 \text{ Ampere}$	$= 1.67 \text{ Ampere}$	$= 1.25 \text{ Ampere}$

Bylaag 2c: Tuiswerk van Les 2

Gebruik Ohm se wet om die volgende berekening te doen:

1. Twee weerstande van 6 ohm en 7 ohm onderskeidelik word in series aan 'n 6 volt bron gekoppel. Bereken die totale weerstand, die totale stroom en die spanningsvalle oor die weerstande.

Oplossing



Totale weerstand: $R_t = R_1 + R_2$
 $= 6 + 7$
 $= 13 \text{ Ohm}$

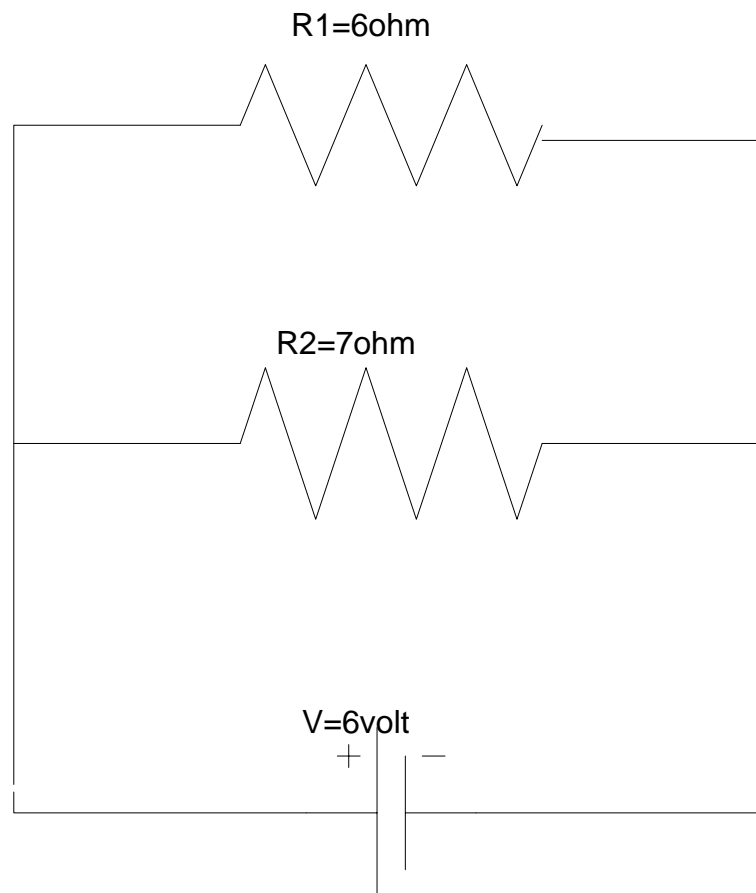
Spanning oor R2: $V = I \times R$
 $= 0.46 \times 7$
 $= 3.23 \text{ Volt}$

Totale stroom: $I_t = V_t / R_t$
 $= 6 / 13$
 $= 0.46 \text{ Amp}$

Spanning oor R1: $V = I \times R$
 $= 0.46 \times 6$
 $= 2.76 \text{ Volt}$

2. Twee weerstande van onderskeidelik 6ohm en 7 ohm word in parallel oor 'n 6 volt battery gekoppel. Gebruik Ohm se wet en bereken die totale weerstand, die totale stroom en die stroom deur die onderskeie weerstande.

Oplossing:

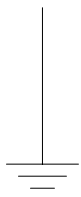


Totale weerstand:	$1/R_t = 1/R_1 + 1/R_2$	Stroom deur R1: $I = V/R$	
	$= 1/6 + 1/7$		$= 6/6$
	$R_t = 3.23 \text{ Ohm}$		$= 1 \text{ Amp}$

Totale stroom:	$I_t = V/R_t$	Stroom deur R2: $I = V/R$	
	$= 6/3.23$		$= 6/7$
	$= 1.85 \text{ Amp}$		$= 0.85 \text{ Amp}$

Bylaag 3a: Elektriese simbole

Bylaag 3a Elektriese simbole



Aarding



Stroombreker



Weerstand



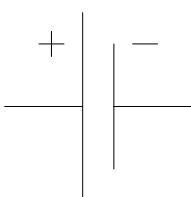
Skakelaar



Sekering



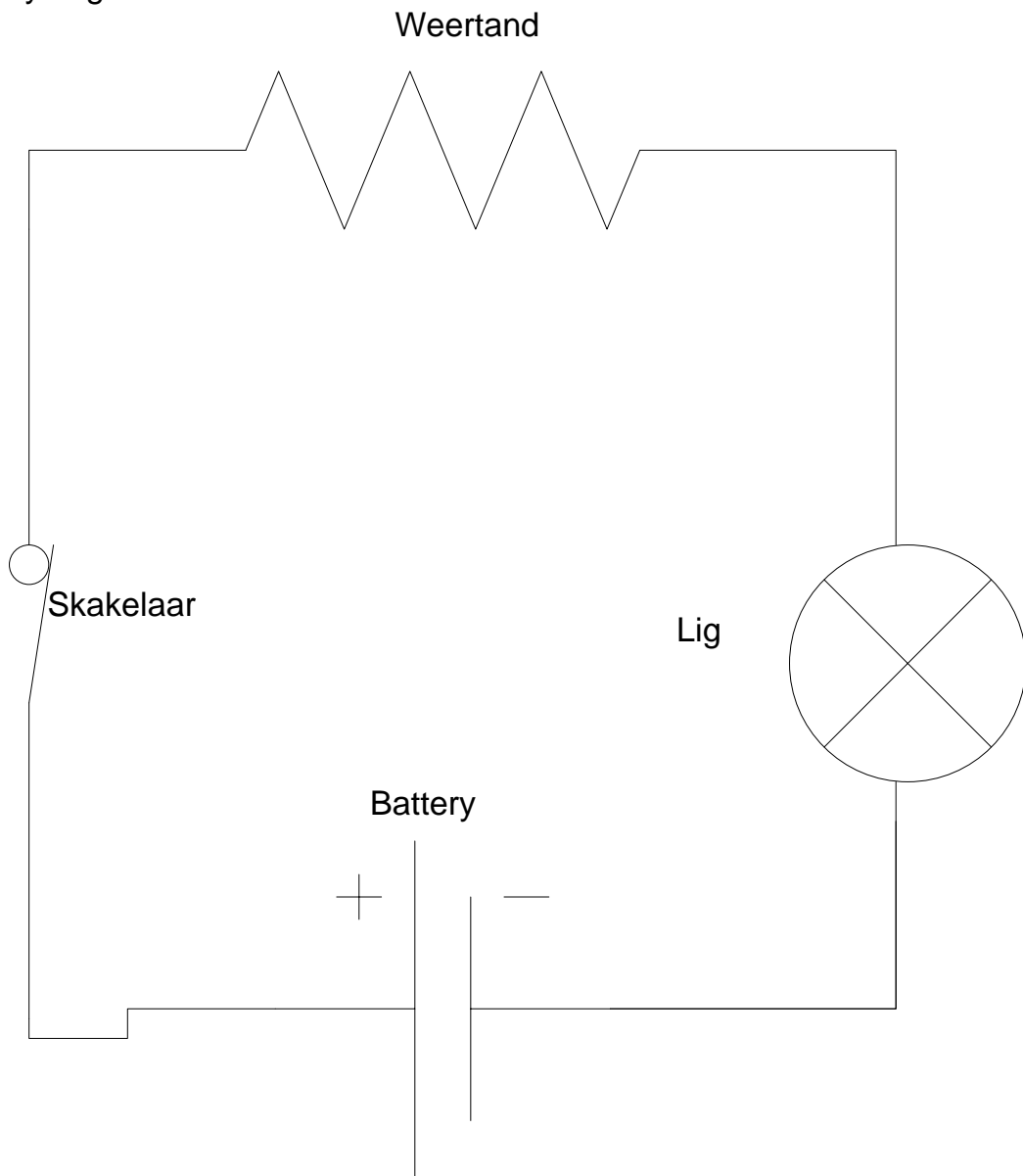
Spoel



Battery

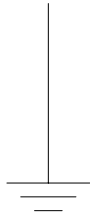
Bylaag 3b

Bylaag 3b



Bylaag 3c

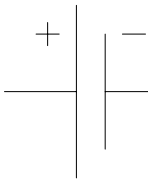
Bylaag 3c



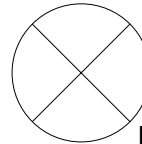
Aardverbinding:
verbind installasie
aan aarde



Spoel: word
in
transformator
s gebruik



Battery: bron
van
elektriese
energie



Lig:
verteenwoor
dig
ligeenhede in
installasies



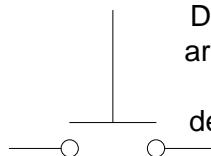
Weerstand:
verdeel stroom
en spanning



Skakelaar:
skakel
toestelle aan
en af



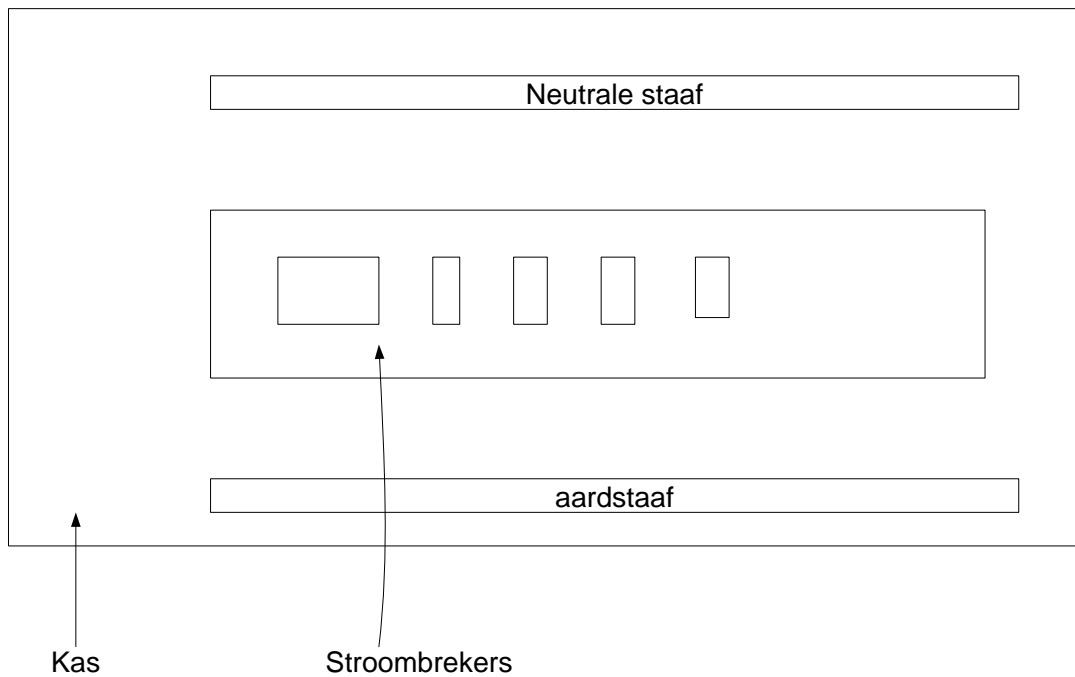
Sekering:
veiligheidsko
mponent

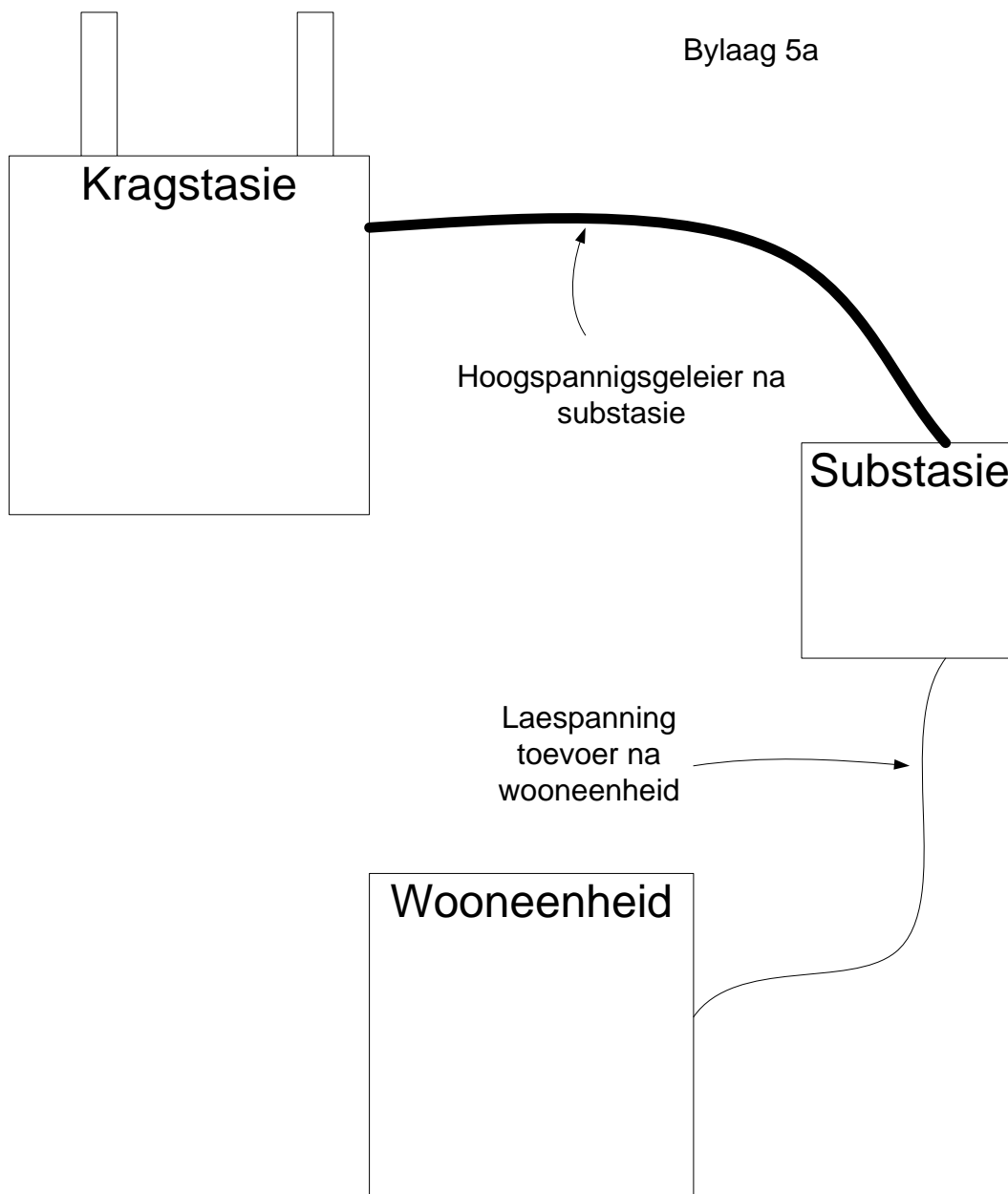


Drukskakela
ar: gewoonlik
vir
deurklokkies

Bylaag 4a: Distribusiebord

Bylaag 4a Distribusiebord





Bylaag 5b

Vrae vir klasbespreking aangaande die lewering van krag aan 'n wooneenheid

Vraag: Waar begin die verskaffing van energie in Suid- Afrika?

Elektriese energie word by ESKOM se kragstasies opgewek.

Vraag: Wat gebeur met die opgewekte energie?

Dit word deur 'n netwerk van oorhoofse geleiers versprei na die verbruikers versprei.

Vraag: Wie is die verbruikers?

Almal wat elektrisiteit gebruik, en dit sluit fabriek, besighede en huise in.

Vraag: Kry almal krag direk van ESKOM?

Nee. Inwoners van dorpe en stede kry dit van plaaslike owerhede wat dit op hulle beurt van ESKOM koop.

Vraag: Hoe word die verbruiker aan die verskaffer verbind?

Dit word deur middel van toevoerkabel gedoen.

Vraag: Wat is die verskil tussen hierdie toevoerkabel en die oorhoofse lyne?

Die oorhoofse lyne is die primêre toevoer wat teen hoogspanning gedoen word, en die toevoerkabel is die sekondêre toevoer wat teen laagspanning gedoen word.

Vraag: Waar word die toevoerkabel na 'n wooneenheid gekoppel?

Die toevoerkabel word in die verbruiker se distribusiebord aan die hoofskakelaar gekoppel waarna dit in verskillende subkringe verdeel word.

Bylaag 5c

Leerder taak aangaande die toevoer na 'n wooneenheid

Werk deur die afdeling oor toevoer aan 'n wooneenheid, en beantwoord die volgende vrae so breedvoerig as moontlik.

Vraag: Wat is die doel van die toevoerkabel na 'n wooneenheid? (3)

Dit verbind die verskaffer en verbruiker met mekaar.

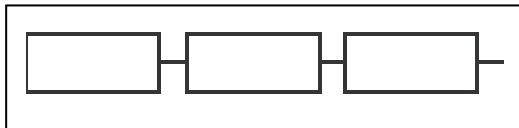
Vraag: Wat bepaal die dikte van die toevoerkabel? (2)

Die totale vraag wat dit moet dra. Dit wil sê die hoeveelheid verbruik van die verbruiker.

Vraag: Waar word die kabel aan die verbruiker se kant gekoppel? (2)

In die distribusiebord, aan die hoofskakelaar.

Vraag: Verduidelik breedvoerig die prosedure wat jy sal volg om te bepaal of die toevoerkabel beskadig is. Beantwoord jou vraag in die vorm van 'n vloeikaart (cf. 6.2.7.9) om die opeenvolging van stappe aan te dui:



Die stappe: Dit kan slegs deur toetsing bepaal word. Aangesien die kabel gewoonlik onder die grond begrawe is, kan dit nie visueel bepaal word nie. Die eerste stap is om aan die kant van die verskaffer waar die kabel gekoppel is met 'n voltmeter te toets om te bepaal of daar spanningstoevoer is. Indien daar spanning is, toets aan die kant van die verbruiker waar die kabel gekoppel is. Indien daar nie 'n lesing is nie, beek dit dat die kabel beskadig is en vervang moet word. (8)

Totaal: 15

Bylaag 5d

Klastoets om voorkennis te toets

Vraag 1. Definieer stroom. (2)

Stroom is die beweging van elektriese ladingsdraers in 'n geleier.

Vraag 2. Wat is elektriese potensiaalverskil? (2)

Elektriese potensiaalverskil (spanning) is die verskil in elektriese potensiaal tussen twee punte in 'n geleier.

Vraag 3. Definieer Ohm se wet. (3)

Die grootte van die stroom wat in 'n kringbaan vloei, is direk eweredig aan die toegepaste spanning, en omgekeerd eweredig aan die weerstand van die kring.

Vraag 4. Wat is die funksie van 'n verdeelbord? (2)

Dit verdeel die toevoer in subkringe.

Vraag 5. Wat word met 'n subkring bedoel? (2)

Dit is 'n kringbaan wat 'n spesifieke las soos byvoorbeeld 'n stoof aan die toevoer koppel.

Vraag 6: Verdudelik wat sal gebeur as die hele installasie deur een stroombreker beskerm word (9)

Die stroombreker moet die volle installasie (ligte, geysers, sokke ens.) kan dra. Die waarde van die stroombreker sal so hoog wees dat kleiner laste beskadig sa wees voordat dit uitklink. Die geleiers sal almal ewe dik moet wees in staat moet wees om die volle stroom te kan dra, wat baie duur sal wees. Indien daar 'n fout op enige van die komponente kom, sal die hele installasie daardeur beïnvloed word.

**Vergelyking tussen standaard betaling
en voorafbetaling van elektrisiteit**

Standaard betaling	Vooraf betaling
<ul style="list-style-type: none">• Gebruik eers en betaal dan.• Benodig meterlesers om verbruik te bepaal.• Kan lei tot wanbetaling van rekeninge.• Verbruiker kan nie gebruik reguleer.	<ul style="list-style-type: none">• Betaal eers en gebruik dan.• Geen meterlesers benodig om verbruik te bepaal.• Geen wanbetaling van rekeninge.• Verbruiker kan gebruik reguleer.

Prosedure vir die installering van 'n voorafbetaalde metereenheid

Stap 1 voorbereiding: Die meter word vanaf die plaaslike owerheid aangekoop, en daar moet 'n afspraak gemaak word sodat die krag afgeskakel kan word vir die installering daarvan.

Stap 2 installering: Wanneer die meterkas langs die distribusiebord geplaas is, word die eenheid daarin geplaas. Sodra die plaaslike owerheid die krag afgeskakel het, kan die elektrisiën die eenheid in die kragstelsel koppel.

Stap 3 skakel aan: Amptenare van die plaaslike owerheid sal op die perseel wag totdat die koppelings gemaak is, en dan die toevoer weer aanskakel.

Stap 4 betaal: Die eenheid kan nou gelaai word, en die verbruiker werk nou op die voorafbetaalde stelsel

Bylaag 6b

Navorsingstaak aangaande voorafbetaalde metereenhede

Gebruik enige beskikbare bronne om inligting aangaande voorafbetaalde metereenhede in te win. Die volgende aspekte moet aangespreek word:

Vraag: Wat is die doel van 'n voorafbetaalde metereenheid?

Die verbruiker koop elektrisiteit en gebruik dit dan, eerder as om eers te gebruik en dan te betaal.

Vraag: Wie kan hiervan gebruik maak?

Enige eindverbruiker soos wonings, woonstelle en besighede.

Vraag: Waar word hierdie eenheid geïnstalleer?

By die distribusiebord, aan die inkomende kant van die toevoer.

Vraag: Wie doen die installasie van die eenheid?

Slegs 'n gekwalifiseerde elektrisiën.

Vraag: Hoe word die installasie gedoen?

Die elektrisiën maak seker dat die krag afgeskakel is. Die kas waarin die eenheid is, word aan die muur geheg, en die eenheid word tussen die toevoer en die distribusiebord gekoppel.

Vraag: Hoe word die meter getoets om te bepaal of dit werk?

Gebruik 'n voltmeter. Indien daar 'n inset maar geen uitset is nie, is die eenheid foutief.

Vraag: Wat moet gedoen word indien die eenheid foutief is?

Dit moet vervang word.

Vraag: Wanneer is die eenheid foutief?

Wanneer dit nie krag na die verbruiker toe deurlaat nie.

Vraag: Wat behels die onderhoud?

Aangesien die eenheid geseël is, is die enigste onderhoud wat die verbruiker moet doen om seker te maak dat dit skoon bly en nie beskadig word nie.

Vraag: Noem die voordeel van 'n voorafbetaalde eenheid vir die energievoerskaffer

Die verskaffer hoef nie te sukkel om agterstallige geld van die verbruiker te verhaal nie.

Vraag: Wat is die voordeel van 'n voorafbetaalde eenheid vir die verbruiker?

Die verbruiker het beheer oor sy energieverbruik, en kry nie onverwagse, hoë rekeninge nie.

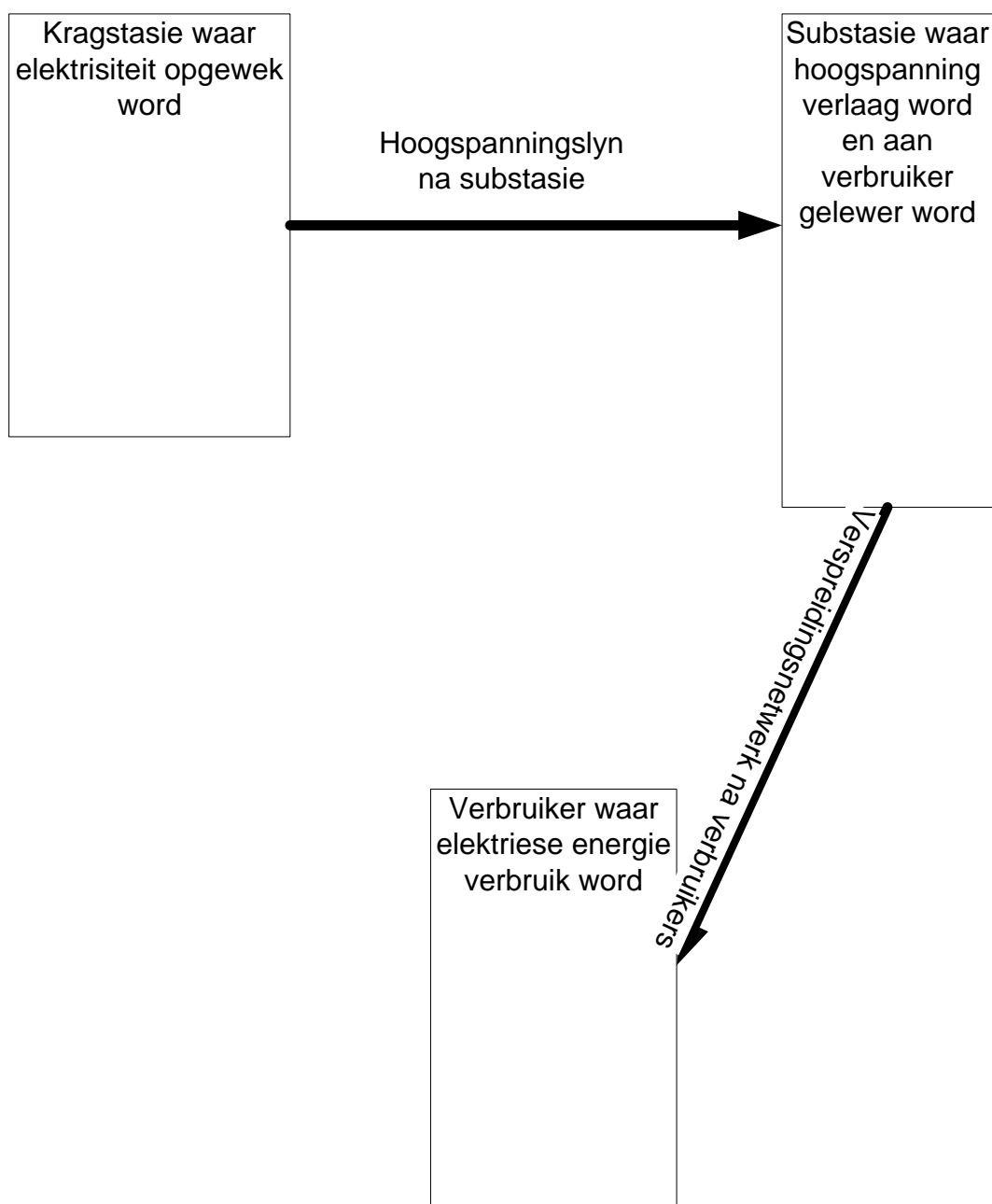
Totaal: 20



Bylaag 6c

Aktiwiteit om voorkennis ten opsigte van die opwekking en verspreiding van krag te toets

Opdrag: Teken en verduidelik 'n uitleg om aan te toon hoe elektrisiteit opgewek en aan die verbruiker gelewer word. (10)



Bylaag 6d

Taak aangaande voorafbetaalde meter-eenhede

Vraag 1: Wat is die doel van 'n voorafbetaalde metereenheid? (3)

Dit is 'n toestel wat die verbruiker in staat stel om elektriese energie te koop en dit dan te gebruik, eerder as om dit eers te verbruik en dan daarvoor te betaal

Vraag 2: Noem die voordele van so 'n stelsel vir die energievoerskaffer (3)

- Die verbruiker het beheer oor sy kragverbruik.
- Die verskaffer sukkel nie om geld in te vorder nie.
- Die verskaffer het nie personeel nodig om lesings van die verbruiker te neem nie.

Vraag 3: Wie mag so 'n metereenheid installeer? (1)

Slegs 'n gekwalifiseerde elektrisiën.

Vraag 4: Waar kan so 'n eenheid bekom word? (1)

Van die plaaslike owerheid (energievoerskaffer).

Vraag 5: Waar word die eenheid geïnstalleer? (2)

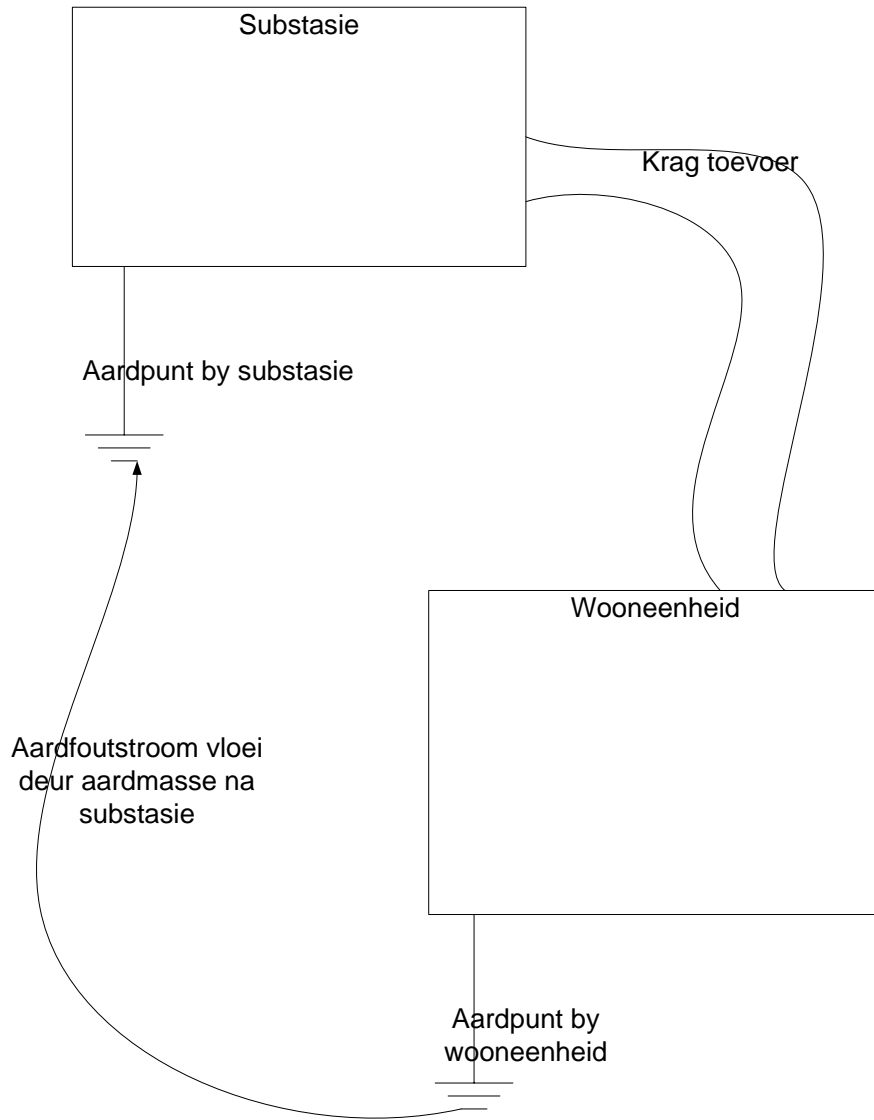
Dit word langs of in die distribusiebord geïnstalleer.

Vraag 6: Noem die stappe wat gevolg moet word wanneer so 'n eenheid geïnstalleer word. (5)

- Koop die eenheid van die plaaslike owerheid.
- Reël met die plaaslike owerheid wanneer die toevoer afgeskakel moet word.
- Plaas die eenheid in of langs die distribusiebord.
- Koppel die eenheid aan die toevoer, en laat die beamptes van die plaaslike owerheid die toevoer aanskakel.
- Laai die eenheid met die voorafbetaalde krag (15)

Bylaag 7a

Bylaag 7a



Bylaag 7b

Probleem wat leerders in groepe moet oplos sodat die konsep van aarding verduidelik kan word

Deel die klas in groepe waarin saam die onderstaande probleem moet oplos. Laat een spreker in die groep terugvoer in die klas gee. Nadat al die groepe hulle terugvoer gegee het, kan die opvoeder die response konsolideer en die regte antwoord aan die leerders deurgee.

Probleem: Verduidelik breedvoerig wat sal gebeur en hoekom indien 'n lewendige geleier aan die metaal raamwerk van 'n wasmasjien raak as die wasmasjien:

- a) aan die aardingstelsel verbind is, en
- b) nie aan die aardingstelsel verbind is nie.

Oplossing: Die aardingsgeleier voorsien 'n pad vir die lekstroom na die aardmassa, wat deur die aardlekeenheid opgetel word en die toevoer afskakel (uitklink) voordat iemand geëlektrifiseer word. Indien die wasmasjien nie aan die aardingstelsel gekoppel is nie, kan die aardlekeenheid nie geaktiveer word nie, en wanneer 'n persoon dan aan die wasmasjien raak sal so 'n persoon geëlektrifiseer word.

Bylaag 7c

Taak aan leerders om te bepaal of die konsep van aarding verstaan word

Laat die leerders die volgende taak as tuiswerk doen wat deur die opvoeder nagesien word om te bepaal of die leerders die begrip van aarding verstaan. Die belangrike punte word as kursief in die antwoord aangedui.

Taak: 'n Stoof wat aan die elektriese toevoer gekoppel is se aardgeleier is af. Bespreek die gevolge hiervan met die klem op die veiligheidsaspek, en die gevaar wat dit vir die gebruiker kan inhou. Dui aan hoekom hierdie gevaar bestaan, en hoe dit aangespreek kan word. (10)

Antwoord: Die stoof is van *metaal* gemaak wat 'n *geleidende materiaal* is. Indien een van die *stroomdraende geleiers* aan die *metaal raamwerk* van die *stoof raak*, sal die hele *stoof lewendig* word. Aangesien die aardgeleier onderbreek is, kan die *aardlekeenheid nie hierdie fout optel* en die toevoer *onderbreek* nie. Wanneer 'n persoon aan die stoof raak, sal die persoon *geëlektrifiseer* word. Die stoof is 'n *lewensgevaarlike* toestel wanneer dit *nie geaard* is nie.

Bylaag 7d

Vrae om die begrip van aarding by leerders te vestig

Vraag: Wat beteken die term aarding (elektries geaard)?

Dit beteken om aan die aardmassa verbind te wees.

Vraag: Hoekom word elektriese toestelle geaard?

Die aardmassa word as die elektriese nulpotensiaal beskou. Enige waarde (spanning) wat anders is veroorsaak 'n potensiaalverskil wat stroomvloei tot gevolg het. Deur toestelle aan die aarde te verbind verseker dat ongewenste spannings kan ontlaai.

Vraag: Hoe verseker aarding die veiligheid van die verbruiker?

Aarding voorsien 'n ontladingspad vir gevaarlike strome voordat die gebruiker geëlektrifiseer word.

Bylaag 7e

Summatiewe toets les 1 tot les 7

Aan die einde van les 7 kan summatiewe assessering gedoen word om vas te stel of die leerders die werk tot op hierdie stadium verstaan.

Vraag 1: Definieer spanning in 'n elektriese kringbaan. (3)

Spanning is die verskil in elektriese potensiaal tussen twee punte in 'n geleier.

Vraag 2: Definieer stroomvloei in 'n elektriese geleier. (3)

Stroomvloei is die beweging van elektriese ladingsdraers in 'n geleidende materiaal.

Vraag 3: Hoe word stroomvloei in 'n geleier deur die weerstand van die geleier beïnvloed? (2)

Hoe groter die weerstand van die geleier, hoe minder is die stroom wat vloei.

Vraag 4: Verduidelik die verhoudings tussen die stroom, spanning en weerstand in 'n elektriese kringbaan. (3)

Die stroom wat in 'n kring vloei is direk eweredig aan die toegepaste spanning, en omgekeerde eweredig aan die weerstand van die kring.

Vraag 5: Verduidelik die doel van simbole in elektriese kringbane. (2)

Simbole is die "taal" van elektrisiteit. Dit stel die elektrisiën in staat om elektriese kringbane te interpreteer.

Vraag 6: Wat is die doel van 'n distribusiebord? (3)

Die distribusiebord dien as verspreidingspunt vir elektriese subkringe. Die toevoer word deur middel van die toevoerkabel aan die distribusiebord gelewer. Daar word dit opgedeel tussen die onderskeie subkringe.

Vraag 7: Noem die komponente wat gewoonlik in 'n distribusiebord aangetref word. (4)

- *Hoofskakelaar/aardlekeenheid.*
- *Skakelaars vir die onderskeie subkringe.*
- *StAAF vir aardverbindings.*

- *Staaf vir neutrale verbindings.*

Vraag 8: Hoe word die verbruiker in 'n wooneenheid aan die elektrisiteitsnetwerk verbind? (2)

Die verbruiker se wooneenheid word aan die netwerk gekoppel deur middel van 'n toevoerkabel wat in die distribusiebord eindig.

Vraag 9: Wat is die doel van 'n voorafbetaalde metereenheid? (2)

Dit laat die verbruiker elektriese energie koop, en dit dan gebruik, eerder as om die energie eers te verbruik en dan daarvoor te betaal.

Vraag 10: Noem die voordele wat die voorafbetaalde stelsel vir die energievoerskaffer het. (2)

- *Daar is nie meer probleme met agterstallige rekeninge nie.*
- *Die dienste van meterlesers word nie meer benodig nie.*

Vraag 11: Verduidelik wat met aarding van 'n installasie bedoel word. (2)

Aarding beteken om alle nie-stroomdraende geleidende dele van die installasie met die aardmassa te verbind.

Vraag 12: Wat is die rede vir aarding van 'n elektriese installasie? (2)

aarding word gedoen om die verbruiker teen elektrifisering as gevolg toevallige kontak met die elektriese toevoer te beskerm.

Vraag 13: Lees die volgende stellings sorgvuldig deur, en dui aan of hulle waar of vals is. Indien vals, verbeter die stelling.

- Stroom vloei van 'n lae potensiaal na 'n hoë potensiaal

Vals: Stroom vloei van een potensiaal (+) na 'n ander potensiaal (-)

- Wanneer die toevoerspanning in 'n kring verhoog word, sal die stroomvloei afneem

- Vals: Wanneer die toevoerspanning in 'n kring verhoog word, sal die stroomvloei toeneem

- d. Die subkringe in 'n distribusiebord word elkeen deur 'n afsonderlike stroombreker beheer

Waar

- e. Sonder 'n verbinding aan die aardmassa is 'n aardlekeenheid nog steeds effektief.

Vals: Die aardmassa moet na die aardmassa kan ontlai

- f. Elektriese installasies word geaard slegs as beskerming teen weerlig

Vals: Elektriese installasies word geaard as beskerming teen weerlige en ander foute

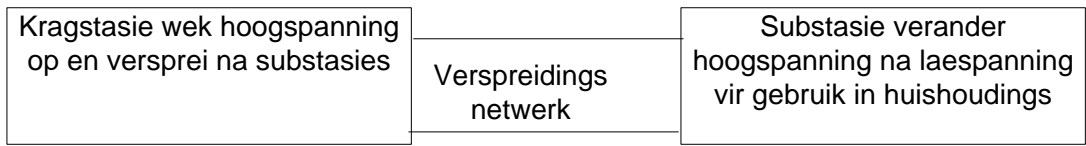
(20)

Totaal: 50

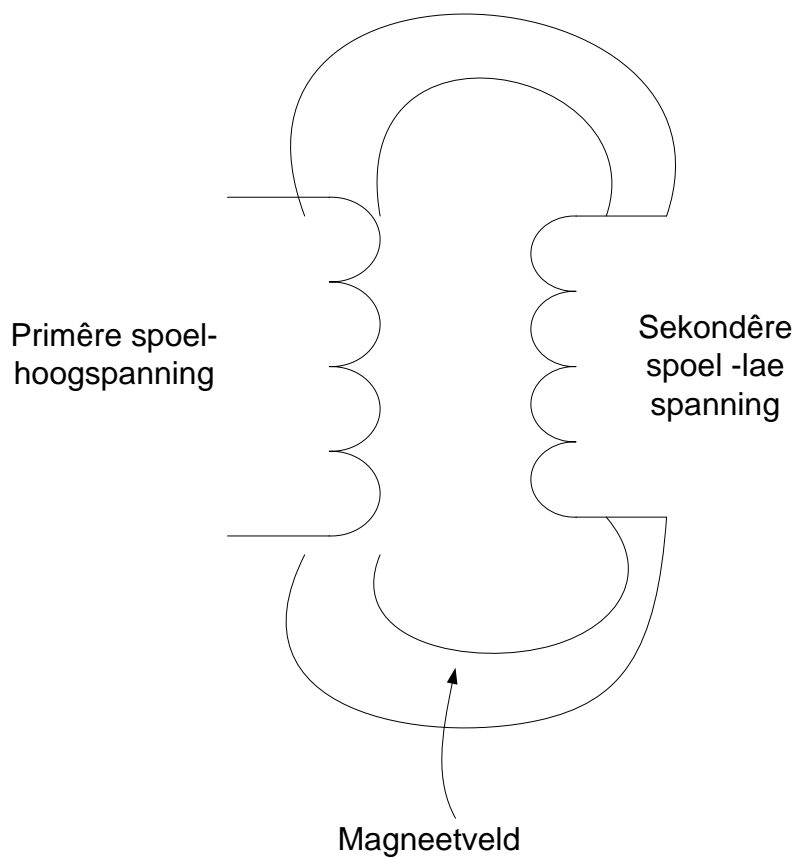


Bylaag 8a

Bylaag 8a



Bylaag 8b



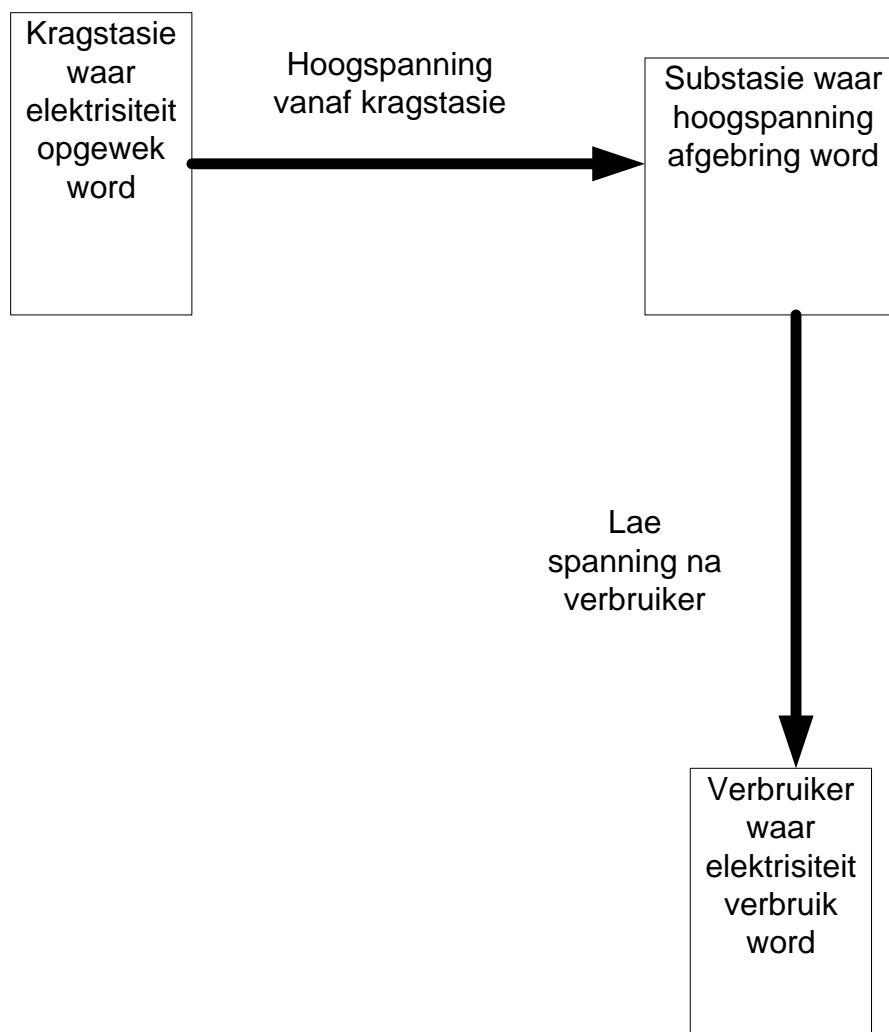
Bylaag 8c

Klastoets om voorkennis aangaande die elektriese verspreidingsnetwerk op te roep en te toets

Taak: Maak 'n netjiese skets om die verspreidingsnetwerk van elektrisiteit vanaf die kragstasie tot by die verbruiker met die verskillende spannings aan te dui.

Teken die oplossing op die bord en laat die leerders mekaar se werk nasien.

Oplossing:



Bylaag 8d

Vrae vir klasbespreking aangaande transformators

Vraag: Hoekom word elektrisiteit teen 'n hoë spanning by die kragstasie opgewek?

'n Hoë spanning beteken lae stroom wat kleiner geleiers vir verspreiding benodig.

Vraag: Kan hierdie hoë spanning direk aan die verbruiker gelewer word?

Nee dit sal die toerusting beskadig.

Vraag: Hoe word die hoë spanning na 'n veilige waarde verlaag?

Deur die gebruik van 'n transformator.

Vraag: Wat is 'n transformator?

'n Elektriese toestel wat bestaan uit twee spoele wat elektromagneties met mekaar verbind is. Die verskil in aantal windings tussen die twee spoele maak dit moontlik om 'n hoë spanning aan die een kant in te voer, en 'n lae spanning aan die ander kant af te tap.

Vraag: Wat is elektromagnetiese induksie?

Wanneer 'n elektriese stroom deur 'n geleier vloei veroorsaak dit 'n magneetveld om die geleier. Wanneer hierdie magneetveld 'n geleier sny, veroorsaak dit 'n stroomvloei in daardie geleier.

Bylaag 8e

Taak vir formatiewe assessering aangaande transformators

Gee die volgende vrae aan die leerders en laat hulle dit in die klas voltooi. Na genoegsame tyd toegelaat is, behandel die vrae in die klas en laat die leerders se antwoorde om probleem areas vas te stel.

Vraag 1: Wat is die doel van 'n transformator?

'n Transformator word gebruik om die waarde van spanning te verander. (2)

Vraag 2: Wat word 'n transformator waarvan die invoerspanning hoër as die uitset is genoem?

Dit word 'n verlagingstransformator genoem. (2)

Vraag 3: Waar word transformators in die praktyk aangetref?

Enige aanwending waar die waarde van die spanning verander moet word, soos: substasies, batterylaaiers, TV-stelle, selfoonlaaiers ens. (2)

Vraag 4: Verduidelik die beginsel waarop 'n transformator werk

Wanneer 'n wisselstroom toevoer aan die een spoel van die transformator gekoppel word, veroorsaak dit 'n wisselende magneetveld wat die windings van die tweede spoel sny. Sodoende word spanning die tweede spoel geïnduseer. (3)

Vraag 5: Hoe sal jy "spanning" in die konteks van die werking van 'n transformator verduidelik?

Spanning is die krag wat stroomvloei veroorsaak en 'n magneetveld skep wat lei tot elektromagnetiese induksie. (2)

Vraag 6: Wat dra by tot verskil in spanning tussen inset en uitset?

Die spanningsverskil tussen inset en uitset word deur die aantal draaie op die twee spoele bepaal. (2)

Bylaag 8f

Summatiewe assesseringstaak vir transformators

Gee die volgende vrae aan leerders om volledig te beantwoord en in te handig.

Vraag 1: Wat is 'n transformator? (2)

Dit is 'n elektriese toestel wat die waarde van elektriese spanning verander.

Vraag 2: Beskryf die werksbeginsel van 'n transformator. (3)

Spanning wat aan die insetspoel (primêre spoel) van die transformator gekoppel word, veroorsaak 'n magneetveld wat die uitsetspoel (sekondêre spoel) van die transformator sny en sodoende 'n spanning induseer.

Vraag 3: Wat word die beginsel waarop 'n transformator werk genoem? (2)

Dit word elektromagnetiese induksie genoem.

Vraag 4: Wat bepaal die waarde van die uitsetspanning van 'n transformator? (2)

Die uitsetspanning word deur die aantal windings op die sekondêre spoel bepaal.

Vraag 5: Wanneer is 'n transformator 'n verlagingstransformator? (2)

'n Transformator is 'n verlagingstransformator wanneer die insetspanning hoër as die uitsetspanning is.

Vraag 6: Hoe word die effek van 'n verlagingstransformator verkry? (3)

'n Verlagingstransformator se uitsetspanning is laer as die insetspanning. Dit word verkry deur minder draaie op die sekondêre spoel as op die primêre spoel te hê.

Vraag 7: Noem drie gebruike van transformators. (3)

Substasies, elektroniese toestelle soos TV-stelle, radio's en selfoonlaaiers.

Vraag 8: Noem die redes vir hoogspanning en laagspanning. (2)

Elektrisiteit word teen hoë spanning opgewek, en na lae spanning verander vir gebruik in huishoudings

[20]

Bylaag 9a**Bordwerk vir les 9**

Instrument	Gebruik
Voltmeter	Meet die spanning in 'n kringbaan
Ampere meter	Meet die stroom in 'n kringbaan
Ohm meter	Meet die weerstand in 'n kringbaan
Megger	Meet isolasieweerstand in 'n kringbaan
Frekwensie meter	Meet die frekwensie van 'n wisselstroom
Klamp ampere meter	Meet stroom sonder om die kring te breek
Multimeter	Kombinasie van meetinstrumente wat verskillende waardes meet
Ossilloskoop	Verky visuele beeld van stroom of spanning

Bylaag 9b

Klastoets oor meetinstrumente

Dui die gebruik van die volgende meetinstrumente aan:

1. Voltmeter: Bepaal die spanning in 'n elektriese kringbaan.
2. Ampere meter: Bepaal die stroomvloei in 'n elektriese kringbaan.
3. Klamp Ampere meter: Bepaal die die stroomvloei in 'n elektriese kringbaan sonder om die kringbaan te breek.
4. Frekwensie meter: Bepaal die frekwensie van 'n wisselstroom toevoer.
5. Ohm meter: Bepaal die weerstand in 'n elektriese kringbaan.

Bylaag 9c

Klasbespreking aangaande die doel en rede vir gebruik van meetinstrumente

Vraag: Kan 'n mens elektriese stroomvloeï sien?

Nee, 'n mens kan slegs die effek van elektriese stroomvloeï waarneem, soos 'n lig wat brand of 'n waaier wat draai.

Vraag: Hoe kan ons dan bepaal wat in 'n elektriese kringbaan aangaan?

Deur die gebruik van meetinstrumente wat die waarde van die stroom en spanning in die kring kan lees.

Laat die leerders al die meetinstrumente noem wat hulle van weet en ook die gebruik van elk aandui.

1. 'n Voltmeter wat spanning (potensiaalverskil) meet.
2. Ampere meter wat stroomvloeï meet.
3. Multimeter wat 'n kombinasie van meetinstrumente is en verskillende waardes kan meet.
4. Ohm meter word gebruik om weerstand te meet.
5. Tong toetser word gebruik om stroom te meet sonder om die kringbaan te onderbreek.
6. Ossilloskoop wat gebruik word om 'n visuele beeld van die stroom of spanning te kry, word gewoonlik in elektroniese kringe gebruik.

Bylaag 9d

Vrae om voorkennis aangaande elektriese eenhede op te roep

Die doel van hierdie vrae is om die leerders voor te berei om die gebruik van meeteenhede te verstaan.

Vraag 1: Definieer stroom.

Stroom is die beweging van elektriese ladingsdraers in 'n geleier.

Vraag 2: Definieer spanning.

Spanning is die verskil in elektriese potensiaal tussen twee punte in 'n geleier.

Vraag 3: Definieer weerstand.

Weerstand is die weerstand wat 'n materiaal bied teen die vloei van elektriese stroom. Dit word beïnvloed deur die vry elektrone in die materiaal.

Vraag 4: Hoe kan die waarde van die bogenoemde veranderlikes (stroom, spanning en weerstand) bepaal word?

Deur dit met meetinstrumente te meet. Laat leerders die instrumente noem en die metings verduidelik.

Bylaag 9e

Vrae vir formatiewe assessering van meetinstrumente.

Die volgende is slegs enkele voorbeelde van vrae wat gestel kan word te bepaal of leerders meetinstrumente verstaan. Opvoeders kan eie inisiatief gebruik en nog vrae byvoeg.

Vraag: Wat is 'n meetinstrument?

Dit is 'n toerustingstuk wat gebruik word om elektriese eenhede soos spanning, stroom en weerstand te meet.

Vraag: Kan een instrument alles meet? Motiveer jou antwoord deur van drie voorbeelde gebruik te maak.

Die prentjies van verskillende meetinstrumente kan in die toets ingesluit word en leerder kan gevra word om die meetinstrument te identifiseer en aan te dui waarvoor dit gebruik word.

Nee. Elke veranderlike benodig 'n spesifieke instrument om dit te meet.

Stroomvloei word deur die ampere meter gemeet.

Spanning word deur 'n voltmeter gemeet.

Weerstand word deur 'n Ohm meter gemeet.

Bylaag 10a

Prosedure vir die vervanging van 'n ligenheid

Die volgende stappe moet gevolg word wanneer 'n ligenheid vervang word:

- Kry die nuwe ligenheid waarmee die onklaar een vervang gaan word.
- Kry die nodige gereedskap soos: skroewedraaier, tang en toetsinstrument.
- Indien die ligenheid hoog is, kry 'n leer.
- Soleer die krag na die ligenheid.
- Toets en maak seker die ligenheid is wel elektries geïsoleer.
- Verwyder die foutiewe ligenheid, en vervang met die nuwe een.
- Maak seker alle geleiers is goed vas en geïsoleer.
- Skakel die krag aan en maak seker die nuwe ligenheid werk.
- Verwyder alle gereedskap en laat die werksplek netjies.

Bylaag 10b

Vrae om aan die leerdere te vra tydens die lesaanbieding van die ligenheid

Vraag: Wat is 'n ligenheid?

Dit is 'n elektriese toestel wat gebruik word om lig te maak.

Vraag: Waaruit bestaan 'n ligenheid?

Van 'n eenvoudige sok wat 'n gloeilamp huisves, tot 'n ingewikkelde stelsel wat bedoel vir ontladingsligte.

Vraag: Waar kan ons verwag om ligenhede te vind?

Enige plek waar ons beligting wil hê, binne sowel as buitenshuis.

Bylaag 10c

Vrae ter voorbereiding vir die aanbied van Les 10

Gebruik die onderstaande vrae as riglyn en voeg by om by die vlak van die groep aan te pas.

Vraag: Wat is 'n elektriese kringbaan?

Dit is 'n elektriese stelsel bestaande uit geleiers en skakeltuig wat bedoel is om krag aan 'n las soos 'n lig te verskaf.

Vraag: Wat is 'n elektriese subkring?

Dit is 'n kring wat krag aan slegs aan een soort las soos ligte, muurproppe 'n stoof of 'n swembad voorsien.

Vraag: Wanneer sal stroom in 'n kringbaan vloei?

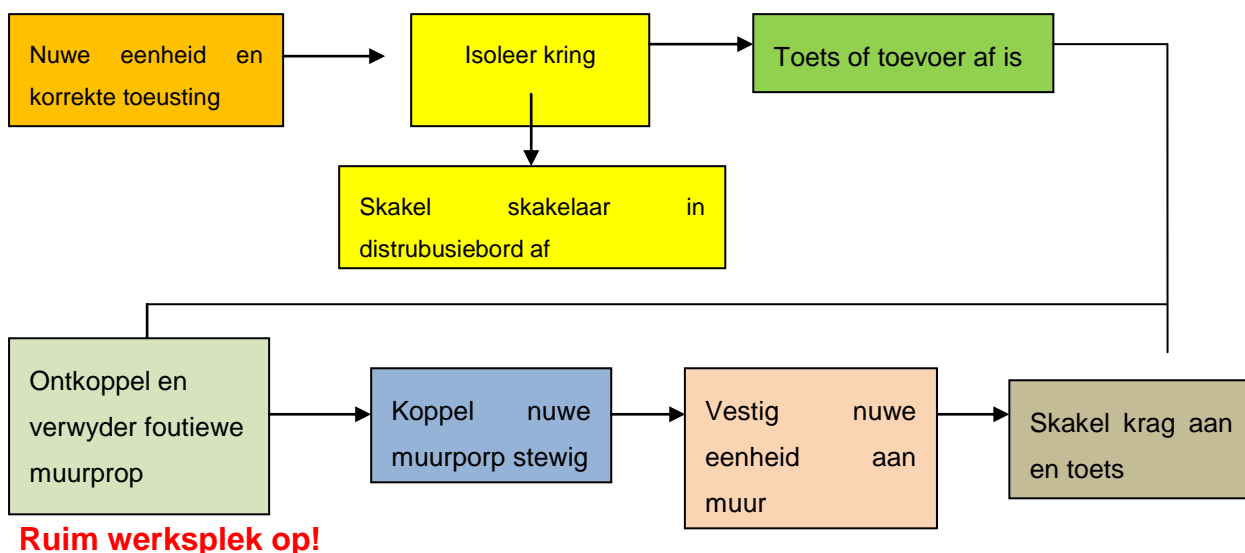
Stroom sal vloei wanneer die kringbaan geslote is. Daar moet dus geen onderbreking in die kring vanaf die toevoer tot by die las wees nie.

Bylaag 10d

Prosedure wat gevolg moet word om 'n muurprop te vervang

Laat die leerders die prosedure neerskryf wat gevolg moet word om 'n foutiewe muurprop veilig te vervang. Gaan die leerders se antwoorde deur, en laat hulle dit aanpas sodat dit volledig is.

- Maak seker dat die korrekte nuwe eenheid sowel as die regte toerusting gereed is voordat die werk begin word.
- Isoleer die kring deur die skakelaar in die distribusiebord af te skakel.
- Toets om seker te maak dat die toevoer af is, en dit veilig is om aan die installasie te werk.
- Ontkoppel en verwyder die foutiewe muurprop.
- Koppel die nuwe muurprop en maak seker dat die koppelings stewig is.
- Vestig die nuwe eenheid aan die muur.
- Skakel die krag aan en toets die nuwe eenheid om seker te maak dat dit werk.
- Ruim die werksplek op.



Bylaag 10e

Gebruik die volgende vrae as formatiewe assessering. Stel die vrae aan die leerders in die klas. Die leerders se antwoorde kan aan die opvoeder 'n aanduiding gee van waar probleemareas is wat aangespreek moet word.

Vraag: Hoekom is die nodig om 'n ligenheid te vervang?

Dit is nodig wanneer die bestaande eenheid onherstelbaar beskadig is.

Vraag: Bespreek die prosedure wat gevolg moet word om 'n foutiewe ligenheid te vervang.

- *Sorg dat die nuwe ligenheid en die nodige gereedskap beskikbaar is voordat met die taak begin word.*
- *Skakel die kragtoevoer af, en toets of dit veilig is.*
- *Vervang die foutiewe ligenheid met die nuwe een.*
- *Skakel die toevoer aan en kyk of die nuwe eenheid werk.*
- *Laat die werksplek netjies agter.*

Bylaag 11a

Werkplan om 'n taak volgens aanvaarbare standaard uit te voer.

Wanneer 'n taak uitgevoer word moet die volgende punte in ag geneem word:

- Die taak moet netjies gedoen word.
- Die taak moet binne die bepaalde tyd afgehandel word.
- Die taak moet volgens die wetlike voorskrifte (regulasies) uitgevoer word.

Werkplan vir die vervanging van 'n muurprop

Toerusting benodig: Nuwe muurprop, nodige gereedskap.

Tydsduur: Ongeveer een uur.

Wetlike vereistes: Nuwe muurprop moet SABS goedgekeur wees. Geleiers moet 2,5 mm dik wees. Die eenheid moet deur 'n aardlekeenheid beskerm wees.

Prosedure:

- Isoleer die kringbaan en toets of dit veilig is.
- Verwyder die foutiewe eenheid en vervang met die nuwe eenheid.
- Maak seker alle koppelings is stewig en veilig.
- Skakel die krag aan en toets die eenheid.
- Laat die werksplek netjies en skoon.

Bylaag 11b

Gevolge van swak beplanning

Wanneer 'n taak sonder goeie voorafbeplanning aangepak word, kan die volgende probleme opduik:

- Die komponent waarmee die foutiewe een vervang moet word kan die verkeerde een wees.
- Die spanning waarteen die nuwe komponent werk kan verkeerd wees.
- Die gereedskap kan onvoldoende wees.
- Die fisiese grootte van die komponent kan verkeerd wees.
- Daar word onnodige tyd gemors om bogenoemde reg te stel.
- Om met verkeerde gereedskap of komponente te sukkel kan tot onveilige werk lei.

Bylaag 11c

Voorkoming van probleme met goeie beplanning

Gebruik saam met Bylaag 11b, en toon aan hoe die probleme deur beplanning voorkom kan word.

- Maak seker dat die nuwe komponent korrek is deur na die spesifikasies op die foutiewe een te kyk en die nuwe een daarvolgens te koop.
- Maak seker dat die spanning van die nuwe komponent korrek is deur dit met die foutiewe een te vergelyk.
- Gaan kyk na die werk wat gedoen moet word vooraf sodat die korrekte gereedskap saamgeneem kan word.
- Wanneer die voorafgaande riglyne gevolg word, sal tyd bespaar word, en die werk sal veilig gedoen word.

Bylaag 12a

Opdrag om 'n taak uit te voer om aan aanvaarbare arbeidspraktyke te voldoen

Gee aan die leerders 'n taak om te doen, en laat hulle die vereistes neerskryf waaraan die taak moet voldoen, byvoorbeeld om 'n nuwe kragpunt (muurprop) te installeer.

Algemene vereistes: Ongeag wat se werk gedoen word, die volgende vereistes moet nagekom word:

- Die taak moet op die ooreengekomde tyd afgehandel word.
- Die komponente wat gebruik word moet van goeie kwaliteit wees.
- Die werk moet netjies gedoen wees.
- Die werksplek moet netjies en skoon gelaat word.

Spesifieke vereistes: Elke taak moet aan sekere wetlike vereistes voldoen. Die opvoeder moet die leerplan raadpleeg vir die voorgeskrewe vereistes. Om 'n nuwe kragpunt te installeer geld die volgende vereistes:

- Die geleiers moet minstens 2.5mm dik wees.
- Die kring moet aan 'n 20 Ampere uitklinkskakelaar gekoppel wees.
- Die kring moet deur 'n aardlek beskerm word.

Totaal: 7

Bylaag 12b

Taak aangaande arbeidspraktyke vir klaswerk

Laat die leerders al die vereistes neerskryf waaraan voldoen moet word wanneer 'n ligskakelaar vervang word.

Algemene vereistes.

- Handel die taak betyds af.
- Gebruik goeie kwaliteit komponente.
- Doen die werk netjies.
- Laat die werksplek skoon nadat die werk voltooi is.

Spesifieke vereistes.

- Die ligskakelaar moet geskik wees vir die ligenheid wat dit moet skakel.
- Indien dit metaal is, moet die skakelaar geaard wees.
- Die skakelaar moet korrek geplaas word sodat die skakelposisies volgens standaard is.

Bylaag 12c

Tuiswerk taak aangaande arbeidspraktyke: Installering van 'n nuwe ligpunt

Laat die leerders die algemene sowel as die spesifieke vereistes neerskryf wat gevolg moet word om 'n nuwe ligpunt te installeer.

Voordat die taak aangepak word, moet daar seker gemaak word dat al die nodige gereedskap en toerusting bekom word. (3)

Algemene vereistes. (4)

- Handel die taak op die beplande tyd af.
- Gebruik komponente van goeie kwaliteit.
- Handel die werk netjies af.
- Laat die werkplek skoon nadat die werk voltooi is.

Spesifieke vereistes. (3)

- Die geleiers moet minstens 1.5mm dik wees.
- Die kring moet aan 'n 10 Ampère uitklinkskakelaar gekoppel wees.
- Die kring moet deur 'n aardlek beskerm word.

[10]

Bylaag 13a

Taak vir die oproep van voorkennis om leerders gereed te kry vir die les aangaande bedradingsregulasies

Gee aan die leerders 'n probleem soos: 'n handboor het nie 'n aardingsgeleier nie. Is dit veilig om die boor te gebruik? Motiveer die antwoord.

Antwoord. Die SABS-regulasies skryf voor dat: Indien die boor van 'n nie-geleidende materiaal gemaak is, word dit as voldoende geïsoleer vir veilige gebruik beskou. Indien dit egter van 'n geleidende materiaal gemaak is, is dit onveilig om sonder 'n aardingsgeleier te gebruik. Wanneer daar fout met die bedrading van die boor gaan, sal dit lewendig word, en die gebruiker elektrifiseer.

Die doel van die bedradingsregulasies is dit om die veiligheid van mens en dier in die gebruik van elektriese toerusting te verseker.

Bylaag 13b

Oproep van voorkennis om leerders voor te berei vir les 13

Lei 'n klasbespreking om voorkennis aangaande aarding op te roep.

Vraag. Wat is aarding?

Aarding is die proses waar die installasie aan die aardmassa verbind word met die doel om lekstrome weg te lei.

Vraag. Hoekom is die nodig om die installasie te aard?

Aarding word gedoen om die veiligheid van die verbruiker te verseker.

Vraag. Hoe verseker aarding hierdie veiligheid?

Die aardlekeenheid skakel die toevoer af wanneer daar 'n aardlekfout is.

Vraag. Is dit verpligtend om 'n aardlekeenheid in die installasie te koppel?

Die bedradingsregulasies (wet) verplig die installasie van 'n aardlekeenheid.

Bylaag 13c

Klastoets vir les 13

Gee aan die leerders 'n klastoets wat onderling in die klas nagesien word om te bepaal of leerders die konsep van SABS-standaarde verstaan.

Vraag 1: Wat is die SABS-standaarde? (2)

Dit is 'n stel wetlike voorskrifte waarvolgens elektriese installasies bedraad en onderhou moet word.

Vraag 2: Wat word deur die SABS-standaarde gedek? (2)

Die regulasies dek alle elektriese toerusting en komponente wat in 'n elektriese installasie gevind word.

Vraag 3: Wie kan, volgens die SABS-standaarde, werk aan 'n elektriese installasie doen? (2)

Slegs 'n voldoende gekwalifiseerde persoon (elektrisiën), mag aan 'n elektriese installasie werk.

Vraag 4: Waar kan die installasierëels verkry word? (2)

Die volledige stel regulasies (gebruikskode vir die bedrading van persele) kan van die Departement van Mannekrag verkry word.

Vraag 5: Kan die regulasies verander? (2)

Die regulasies word van tyd tot tyd hersien en aangepas om by verandering en vooruitgang in tegnologie aan te pas.

Vraag 6: Verduidelik wat jy dink die implikasie sal wees indien daar nie regulasies is wat die bedrading van installasies beheer nie. (2)

Sonder wetlike voorskrifte kan enige persoon enige installasie op enige manier doen. Dit sal onveilig wees en lei tot brande en dood van mense.

Bylaag 13d

Taak wat die bedradingsregulasies aanspreek

Vraag 1: Word installasies met 'n toevoerspanning van minder as 50 Volt deur die regulasies gedek? (2)

Nee. Die regulasies dek slegs installasies waarvan die toevoer hoër as 50 Volt is.

Vraag 2: Wat bepaal die regulasies ten opsigte van aardlekbeskerming en muurproppe? (2)

Alle muurproppe moet deur 'n aardlekbeskermingseenheid beskerm word.

Vraag 3: Wat is die maksimum spanningsval wat in 'n installasie toegelaat word? (2)

Die spanning mag nie met meer as 5% van die toevoerwaarde verminder, gemeet op enige plek in die installasie nie.

Vraag 4: Noem die kleure wat gebruik word om geleiers te identifiseer. (4)

Swart dui die neutrale geleier aan, aardgeleiers word deur 'n groen/geel geleier of 'n kaal kopergeleier aangedui, en enige ander kleur dui die fasegeleiers aan.

Vraag 5: Noem die omstandighede waar oopbedrading nie gebruik mag word nie. (5)

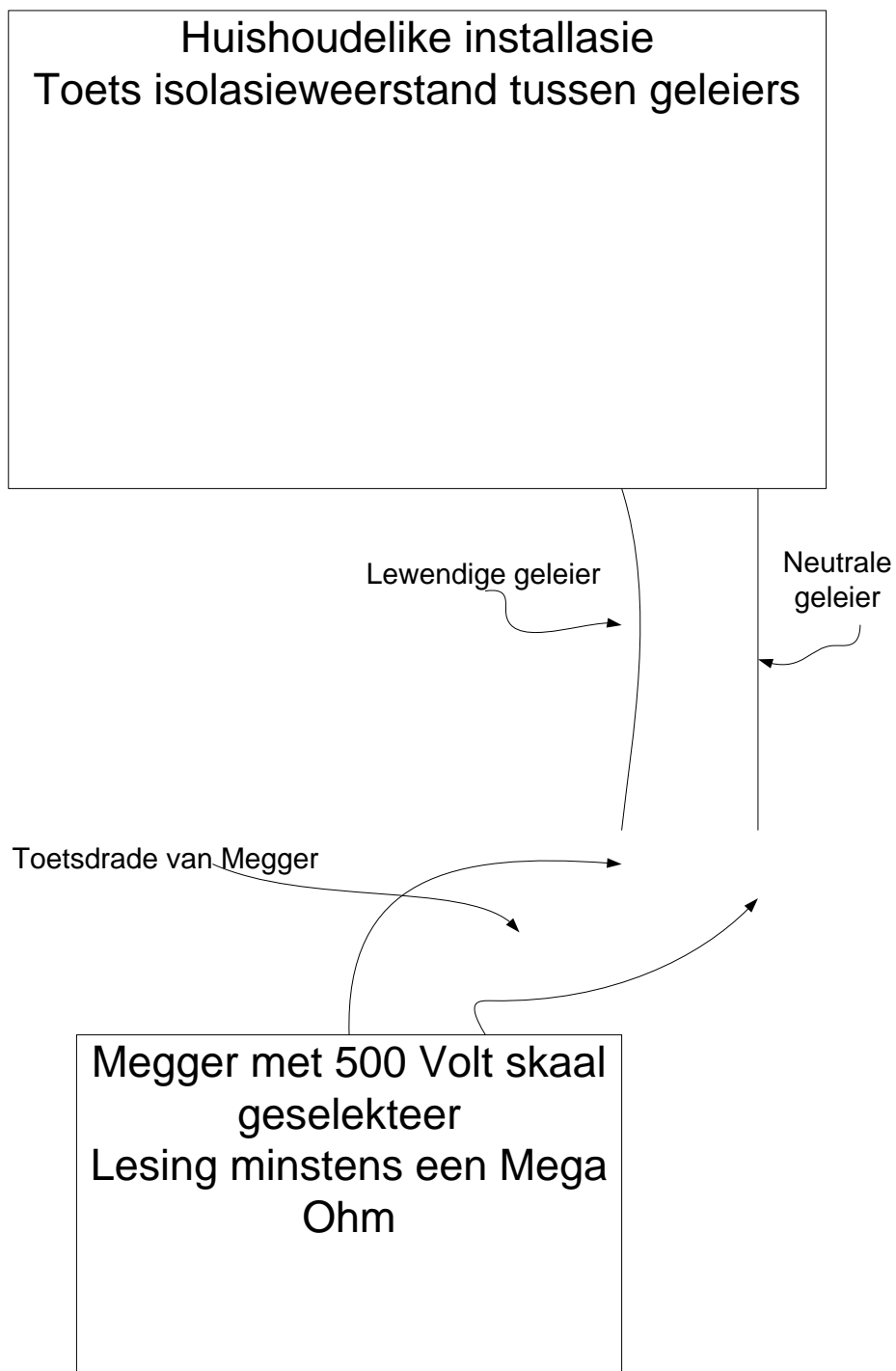
- Onder grasdakke.
- In dakke met 'n werkspasie van minder as 750mm.
- In dakruimtes wat vir stoor doeleindes gebruik word.
- Binne 1 meter vanaf 'n mangat.
- Naby vlambare materiaal.

Vraag 6: Wat is die doel van deurverbinding? (2)

Die doel van deurverbinding is om alle nie-stroomdraende geleidende dele van 'n installasie by dieselfde elektriese potensiaal te bring.

Vraag 7: Verduidelik die foute wat gemaak kan word indien 'n geysers nie volgens voorskrifte van die bedradingsregulasies geïnstalleer word nie. (10)

- Die geysers moet op 'n aparte subkring gekoppel word, sodat dit in probleemsituasies geïsoleer kan word.
- Die geysers moet deur 'n twee-pool isolator beskerm word, sodat dit volledig elektries van die stelsel geïsoleer kan word.
- Die geysers moet deur 'n aardleekheid beskerm word, omdat water 'n geleier is en daar groter kans vir die elektrifisering van mense is.
- Die geleierdiktes moet die stroom wat deur die element getrek word kan hanteer, omdat elemente van geysers kan varieer, 2kw/3kw, en benodig daarom verskillende geleier diktes.
- Die watertipe moet geaard en deurverbind word, omdat water 'n geleier is en daar groter kans is vir die elektrifisering van mense.



Bylaag 14b

Toetse wat op 'n elektriese installasie gedoen word

Stel vrae aan die leerders om hulle te lei en voor te berei om die noodsaaklikheid van die toetsing van 'n installasie te sien.

Vraag: Wanneer is 'n elektriese installasie veilig vir mens en dier?

Wanneer die volgens die voorgeskrewe SABS-standaarde bedraad is.

Vraag: Hoe weet ons of dit wel die geval is?

Deur die voorgeskrewe toetse op die installasie te doen.

Vraag: Watter toetse moet op die installasie uitgevoer word?

Die volgende toetse moet op 'n standaard enkelfase huishoudelike installasie gedoen word.

- Kontinuiteit en waarde van die aardgeleier.
- Isolasiweerstand toets.
- Polariteit toets.
- Aardlus impedansie toets.
- Fase-na-neutraal spanning.
- Werking van die aardlekbeskermingseenheid.
- Visuele inspeksie.

Toetse wat op 'n elektriese installasie gedoen word

Toets: Kontinuiteit en weerstand van aardgeleier.

Hierdie toets word uitgevoer om te bepaal of die aardgeleier aardfoutstrome effektief kan weglei. Enige multimeter kan gebruik word. Selekteer die Ohm-skaal om die lesing te neem. Die waarde van die lesing word bepaal deur die aarlekeenheid se uitklinkwaarde. Die tabel wat die waardes aandui word in die SABS-standaarde gekry. Vir 'n 50 Ampère eenheid mag die waarde nie hoër as 0.26 Ohm wees nie.

Om die toets te doen moet die toevoer afgeskakel wees. Verbind die een toetsdraad van die instrument aan die aardstaaf in die distribusiebord, en raak die ander toetsdraad om die beurt aan alle nie-stroomdraende geleidende dele van die installasie, en neem lesings.

Toets: Polariteits-toets. Die doel van die toets is om te bepaal of alle skakelaars in die fase-geleier gekoppel is. Hierdie toets word met die toevoer aangeskakel gedoen. Gebruik 'n lyntoetsers om die ligskakelaars te toets. Raak die instrument aan die geleier waar dit aan die skakelaar gekoppel is. Indien die liggie op die instrument brand, is die koppeling korrek. Vir die muurproppe word 'n polariteits-toetsers gebruik. Prop die instrument in die prop, en skakel die krag aan. Die liggies op die instrument sal aandui of die polariteit reg is of nie. Die toets het nie 'n lesingwaarde nie.

Toets: Aardfoutlus-impedansie toets. Die doel van die toets is om vas te stel of die aardimpedansiewaarde laag genoeg is om 'n aardfoutstroom weg te lei. Die toets word gedoen met die toevoer aangeskakel, aardlusimpedansie-toetsers word hiervoor gebruik. Die waarde vir 'n enkelfasige stelsel mag nie 1.82 Ohm oorskry nie. (Die lys van waardes vir ander sisteme word in die regulasieboek gekry). Verskillende vervaardigers se instrumente word nie op dieselfde wyse gebruik nie. Raadpleeg die vervaardiger se voorskrifte voordat die instrument gebruik word.

Toets. Die fase-na-neutraal toets. Die toets word uitgevoer om te bepaal of spanningval in die kringbaan binne die aanvaarde 5% val. Die toets word met

die toevoer aan gedoen. Gebruik 'n multimeter, en selekteer die wisselstroomspanning skaal. Lees die spanning in die distribusiebord. Gaan na die verste muurprop vanaf die toevoer, en koppel 'n las soos byvoorbeeld 'n verwarmmer daaraan. Lees die spanning by die punt, en vergelyk dit met die lesing in die distribusiebord. Die waardes mag nie met meer as 5% verskil nie.

Toets: Visuele inspeksie. Die doel van die toets is om visueel te bepaal of die installasie aanvaarbaar is. Kyk na dinge soos die diktes van die geleiers, of die laste reg gedoen is, of daar nie meer as drie geleiers aan 'n punt gekoppel is nie en of daar enige sigbare skade aan die installasie is nie.





Visuele uitleg om aan te dui hoe die werk 'n eenheid vorm.

Bylaag 15b

Klastoets vir summatiewe assessering van les 8 tot les 15

Vraag 1: Wat is die doel van 'n transformator? (2)

'n Transformator is 'n elektriese toestel wat gebruik word om die waarde van elektriese spanning te verander.

Vraag 2: Verduidelik die werksbeginsel van 'n transformator. (5)

'n Transformator werk op die beginsel van elektromagnetiese induksie. Wanneer 'n spanning aan die primêre spoel gekoppel word, veroorsaak dit 'n magneetveld wat die windings van die sekondêre spoel sny, en sodoende 'n spanning in die sekondêre spoel induseer.

Vraag 3: Noem drie gebruike van transformators. (3)

- *Substasies.*
- *Elektroniese toerusting.*
- *Batterylaaier.*

Vraag 4: Verduidelik wat met die term "elektriese meeteenheid" bedoel word. (3)

'n Elektriese meeteenheid is 'n instrument wat gebruik word om elektriese eenhede soos spanning, stroom en weerstand te meet.

Vraag 5: Wanneer sal dit nodig wees om 'n liggemeenheid te vervang? (2)

Dit is nodig om 'n liggemeenheid te vervang wanneer die bestaande eenheid onherstelbaar beskadig is.

Vraag 6: Noem kortliks die stappe wat gevolg moet word om 'n liggemeenheid veilig te vervang. (6)

- *Sorg dat die nodige toerusting en gereedskap gereed is voordat met die taak begin word.*
- *Skakel die kragtoevoer na die liggemeenheid af, en toets of dit veilig is.*
- *Ontkoppel en verwyder die foutiewe eenheid.*
- *Vestig en koppel die nuwe eenheid.*
- *Skakel die toevoer aan en maak seker dat die nuwe liggemeenheid werk.*
- *Laat die werksplek netjies.*

Vraag 7: Wat is die belangrikste vereiste waaraan voldoen moet word wanneer 'n taak gedoen word? (2)

Die taak moet so uitgevoer word dat veiligheid van die werker en verbruiker altyd prioriteit is.

Vraag 8: Wat verseker dat elektriese installasies veilig vir die verbruiker is? (2)

Die SABS-standaarde vir die bedrading van persele (regulasies) gee voorskrifte vir die veilige bedrading van elektriese installasies.

Vraag 9: Waarom is dit nodig om beplanning te doen voordat 'n taak aangepas word? (3)

Beplanning verseker dat die taak veilig, betyds en volgens standaard uitgevoer word.

Vraag 10: Wat word met aanvaarbare arbeidspraktyke bedoel? (3)

Aanvaarbare arbeidspraktyke verwys na die wyse waarop 'n persoon 'n taak uitvoer. Dit sluit in dat daar aan die wetlike voorskrifte voldoen moet word, maar ook dat die taak netjies en betyds afgehandel word.

Vraag 11: Wat is die SABS-standaarde (regulasies) vir die bedrading van persele? (3)

Dit is wetlike voorskrifte waaraan 'n elektriese installasie moet voldoen om veiligheid van die verbruiker te verseker.

Vraag 12: Noem die toetse wat op 'n elektriese installasie uitgevoer moet word om te verseker dat dit veilig is. (6)

- *Die kontinuïteit en waarde van die aardgeleier.*
- *Die isolasieweerstand-toets.*
- *Die aardfoutlus-impedansie toets.*
- *Die fase-na-neutraal spanningstoets.*
- *Die aardlektoets*
- *Die polariteits-toets*

Vraag 13: Gevallestudie

Lees die volgende gevalle studie en lewer kommentaar op die arbeidspraktyke van Jan. (9)

Jan werk vir 'n elektriese kontrakteur, wat elektriese installasies en herstelwerk by privaatwonings doen. 'n Persoon skakel en kla oor 'n muurprop wat nie werk nie. Jan word die opdrag gegee om ondersoek in te stel. Met sy aankoms by die huis, word Jan na die muurprop in die sitkamer geneem wat volgens die eienaar nie werk nie. Jan besef dat hy sy gereedskapskas vergeet het, en ry terug om dit te gaan haal. Terug by die huis besef Jan dat sy meetinstrument se battery pap is. Hy kan dus nie die muurprop toets nie, Jan aanvaar dat dit beskadig is en vervang moet word. Jan moet ry om 'n nuwe muurprop te gaan haal, want hy het nie een in sy gereedskapskas nie. Terug by die huis, skakel Jan die stroombreker wat die muurpropsubkring beheer af. Aangesien sy meetinstrument nie werk nie, aanvaar hy dat dit veilig is en verwyder die bestaande muurprop. Tydens hierdie prosedure skop die aardlekeenheid uit, wat alle elektrisiteitstoevoer na die huis afskakel. Jan vervang die muurprop, skakel die krag aan en gee die rekening vir die kliënt.

Jan het die volgende foute begaan:

1. Daar is geen beplanning gedoen nie, en tyd is gemors deur onnodig heen en weer te ry. Dit kon voorkom word deur altyd seker te maak dat die nodige gereedskap en komponente saamgeneem word wanneer 'n taak gedoen word.
2. As gevolg van 'n instrument wat nie gewerk het nie, het Jan nie getoets om te bepaal of dit veilig is om te werk nie. Toets altyd voordat aan 'n elektriese kring gewerk word.
3. Die aardlekeenheid het uitgeskop omdat die stroombreker wat die muurprop subkring beheer, nie die neutrale geleier ontkoppel nie. Skakel die hoofstroombreker af sodat alle geleiers ontkoppel is.
4. Jan het nie die nuwe muurprop getoets om seker te maak dat dit werk en veilig is nie. Enige nuwe installasie of herstelwerk moet getoets word om te bepaal of dit veilig is.

Vraag 14:

Lees die volgende stellings wat verband hou met die installasie van 'n geysers sorgvuldig deur, en dui aan of die stellings waar of vals is. Indien die stelling vals is, dui aan wat die korrekte stelling moet wees.

(6)

1. Enige persoon mag 'n geysers installeer en aan die kragtoevoer koppel.
Vals. Dit moet slegs deur 'n geakkrediteerde persoon gedoen word.
2. 'n Geleier met 'n dikte van 1.5mm^2 is voldoende vir 'n standaard geysers.
Vals. Die geleier moet ten minste 4mm^2 dik wees.
3. Die geysers moet aan die aardlekeenheid gekoppel wees.
Waar.
4. Die geysers subkring moet deur 'n dubbelpool-isolator beheer word.
Waar.

Totaal: 55

ADDENDUM I

ANALISE VAN OOP RESPONSE

Afdeling I: Wat maak onderrig nie effektief nie?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Spesdos wat ofwag is	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			8 - e
2	Keen leerder deelname	✓	✓	✓	✓							4
3	Alin voorbereide en demens- stoeser	✓	✓									2
4	Gebrak aan instrumnte en hulpbronne /inroduksie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		15 - c
5	Leerteam vir klasse	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				8
6	Keer dew te lees	✓	✓									2
7	Spesdos verstaan self nie die wêre nie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	21 - b
8	Keen temperer ar tuiswerk	✓	✓									2
9	Gebreklike onderrigstrategie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	19 - d
10	Spesdos wat alkohol en druelms gebruik	✓										1
11	Keen visuele leer	✓										1
12	Stegs die gee van losings	✓										
13	Te veel teorië + min praktie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15 - c
14	Onvoldende fasiliteite	✓										1
15	Keerder wat nie konse- pse / g	✓	✓	✓	✓	✓						6
16	Spesdos wat op keerder stee	✓	✓	✓								3
17	Te min onderrig tyd	✓	✓	✓	✓	✓						5
18	Onverhoed gereding lees uit boek	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	23 - a