

U.O.V.S. BIBLIOTHEEK

01

HIERDIE EKSEMPLAAR MAG ONDER
GEEN OMSTANDIGHED E UIT DIE
BIBLIOTHEEK VERWYDER WORD NIE

University Free State



34300000971816

Universiteit Vrystaat

DIE OPLEIDING VAN MOTORWERKTUIGKUNDIGES IN DIE RSA:
'N EVALUERING IN DIE LIG VAN DIE VEREISTES VIR
UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS

deur

ABEL JACOBUS KLINCK

Bedryfsdip., N.D.I., N.O.D., V.D.O., B.ED.

Voorgelê ter vervulling van die vereistes vir die graad

MAGISTER EDUCATIONIS

in die

FAKULTEIT GEESTESWETENSKAPPE

DEPARTEMENT TEGNOLOGIESE OPVOEDKUNDE

aan die

UNIVERSITEIT VAN DIE VRYSTAAT

Studieleier: Prof. Dr. G.P. Combrinck

BLOEMFONTEIN

Julie 2001

VERKLARING

Ek verklaar dat die verhandeling wat hierby vir die graad

MAGISTER EDUCATIONIS

aan die Universiteit van die Vrystaat deur my ingedien word, my
selfstandige werk is en nie voorheen deur my vir 'n graad aan 'n
ander universiteit/fakulteit ingedien is nie. Ek doen voorts afstand van
outeursreg in die verhandeling ten gunste van die Universiteit van die Vrystaat.



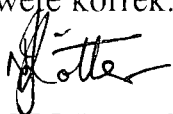
A.J. Klinck

Julie 2001

Universiteit van die
Oranje-Vrystaat
BLOEMFONTEIN
- 9 MAY 2002
UOVS SASOL BIBLIOTEEK

TAALVERSORGING

Hiermee verklaar ek, Nanette Jean Lötter, dat ek verantwoordelik was vir die taalversorging van hierdie verhandeling. Dit is na die beste van my weete korrek.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'N. Lötter', with a stylized flourish at the end.

NJ Lötter, M.A. (Linguistiek- Vertaling)
Senior Taalversorger - Bloemfontein Kollege.

DANKBETUIGING

Onder die bekwame leiding van 'n toegewyde studieleier kon ek met genoegdoening ervaar hoe hierdie verrykende werk ontplooi en gestalte vind in 'n beskeie poging om dit op skrif te stel. Moeilik verwoordbare dank en waardering moet uitgespreek word, maar kan kwalik reg laat geskied aan die emosie uit die hart. Daarom net 'n eenvoudige dankie aan my studieleier. Dit word opreg waardeur.

Teenoor mejuffrou Sandra du Toit van die Regsfakulteit van die Universiteit van die Vrystaat ook 'n opregte woord van dank vir die regsopinie wat perspektief op die betrokke wette gee.

'n Verdere woord van dank kom Dr. Frans Esterhuyse van die Departement Sielkunde toe vir die toelating oor vraelyste en ook die uiteindelijke verwerking van die data. Deur sinvolle uiteensettings kon die interpretasie van die data met vrug in die studie aangewend word.

'n Opregte woord van dank word ook gerig aan verskeie personele van die Universiteit van die Vrystaat wat telkens bereid was om my te woord te staan en om hulp te verleen. Die besondere wyse waarop navrae en probleme hanteer was, verdien vermelding. In hierdie verband verdien die personeel van die Sasol Biblioteek ook 'n spesiale woord van dank. Nooit is enige moeite ontsien om tot diens te wees nie.

Aan almal in die motornywerheid en die motorvervaardigingsnywerheid wat bereid was om my te ontvang en onderhoude toe te staan, word dank en waardering uitgespreek. Nissan Suid-Afrika het op voortrefflike wyse bystand verleen met die verspreiding van die vraelyste en die insameling van die inligting. Toyota SA en Samcor SA verdien ook vermelding. Hartlike dank ook aan almal wat 'n konstruktiewe bydrae gelewer het deur die voltooiing van die vraelyste.

'n Hartlike woord van dank aan die Motornywerheid Bedingsraad en enkele streekskantore van die Motornywerheid Opleidingsraad vir waardevolle bydraes. Die plaaslike tak van die Retail Motor Industry (voorheen Motor Industrie Federasie) word bedank vir positiewe steun, rigtinggewende gesprekke en die beskikbaarstelling van bronne.

Nog 'n spesiale woord van dank kom die taalversorger toe wat haar taak met professionele korrektheid en groot kundigheid volvoer het. Met uitgebreide kennis het sy meer bygedra as taalversorging. Telkens het sy met bemoeidiging en aansporing nuwe inspirasie verleen. My dank en waardering daarvoor oorskry my vermoë om dit te verwoord.

Al die skole en tegniese kolleges wat vraelyste voltooi het, word van harte bedank. Besoek aan tegniese kolleges wat aan die bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding vir motorwerktuigkundiges deelneem, het eweneens bygedra tot kennis en insig. Baie dankie aan hulle daarvoor.

Beroepskole in Europa wat genader was, het sonder uitsondering ingestem om my te ontvang en het alle moontlike inligting tot my beskikking gestel. Die Georg von Langen Schule, Holzminden, Duitsland het 'n boek, 'n volledige lêer en baie inligtingstukke aan my geskenk. 'n Besoek aan 'n werkgewer was ook gereël.

E-posnavrae het ook resultate opgelewer waarvoor daar groot waardering is. Dit het selfs gelei tot die besoek van die Direkteur van die Kangan Batman TAFE van Australië aan Bloemfontein Kollege.

Daar kan nie nagelaat word om ook dank en groot waardering uit te spreek teenoor Herman Gaentzsch van Drenke, Duitsland en Ds. Koos de Klerk van die Gereformeerde Gemeente, Boksburg-Suid, wat die toer na Europa moontlik gemaak het nie.

Hiermee dan erkenning vir al die bydraes wat dit moontlik gemaak het om hierdie verhandeling die lig te laat sien.

Aan God, die gewer van alle goeie gawes, al die eer.

Die skrywer

INHOUDSOPGAWE

HOOFSTUK 1

BESINNING OOR DIE ONDERWYS EN OPLEIDING VAN MOTORWERKTUIGKUNDIGES

	Bladsy
1.1 INLEIDING	1
1.2 DOEL VAN DIE NAVORSING	2
1.2.1 Die doel	2
1.2.2 Noodsaaklikheid van die navorsing	2
1.2.3 Navorsingsprogram	5
1.2.3.1 Oriëntering	5
1.2.3.2 Literatuurstudie	6
1.2.3.3 Terreinondersoek	6
1.2.3.4 Verhandeling	8
1.3 HISTORIESE OORSIG	9
1.3.1 Vakleerlingskap	10
1.3.2 Vaktotse	11
1.3.3 Praktiese opleiding	12
1.3.4 Ondersteunende onderwys	13
1.3.5 Motor-, Diesel- en Trekkerwerktuigkunde (MDT)	15
1.3.6 Aanvaarding van die opleidingstelsel	15
1.3.7 Werksprestasie van motorwerktuigkundiges	16
1.3.8 Afname in vakleerlinggetalle en die wanbalans tussen opleiding en toetrede tot die ambag.	16
1.3.9 Konjunktuur	17
1.3.10 Opvoedkundige inrigtings betrokke by onderwys en opleiding	17
1.3.11 Wanbalans tussen opleiding en toetrede	17
1.3.12 Korrelasie tussen onderwys in en toetrede tot die ambagte	18
1.4 PROBLEEMSTELLING	18
1.4.1 Navorsingsprobleem	18
1.4.1.1 Volwaardige onderwys	18
1.4.1.2 Integrering van akademiese onderrig en praktiese opleiding	19
1.4.1.3 Uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding	19

1.4.1.4	Omvang van die onderwys en opleiding van 'n motorwerktuigkundige	20
1.4.1.5	Die omvang van intaakopleiding en die aansluiting by institusionele onderwys en opleiding	21
1.4.2	Navorsingsvrae	21
1.5	TERREINAFBAKENING	22
1.6	SAMEVATTING	23

HOOFSTUK 2

'N VERGELYKING TUSSEN TYDGEBASEERDE VAKLEERLINGSKAP, BEVOEGDHEIDSGERIGTE MODULÊRE OPLEIDING EN VERONDERSTELDE UITKOMSGEBASEERDE LEERDERSKAPPE

2.1	INLEIDING	24
2.2	TYDSDUUR	25
2.2.1	Die tydsduur van tydgebaseerde vakleerlingskap	25
2.2.2	Die tydsduur van Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding (BGMO)	25
2.2.3	Die tydsduur van spekulatiewe uitkomsgebaseerde leerderskappe	26
2.3	TOEGANKLIKHEID VIR LEERDERS	26
2.3.1	Die toeganklikheid van tydgebaseerde vakleerlingskap vir leerders	27
2.3.2	Die toeganklikheid van Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding vir leerders	27
2.3.3	Die toeganklikheid van uitkomsgebaseerde leerderskappe vir leerders	27
2.4	DEELNAME DEUR ONDERNEMERS IN DIE MOTORNYWERHEID	28
2.4.1	Deelname aan tydgebaseerde vakleerlingopleiding	28
2.4.2	Deelname aan Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding (BGMO)	28
2.4.3	Die deelname van ondernemings aan uitkomsgebaseerde leerderskappe	28
2.5	GESTRUKTUREERDE PRAKTIESE OPLEIDING	29
2.5.1	Praktiese opleiding in tydgebaseerde vakleerlingskap	29

2.5.2 Praktiese opleiding in Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding	30
2.5.3 Praktiese opleiding in spekulatiewe uitkomsgebaseerde leerderskappe	31
2.6 ONDERSTEUNENDE ONDERWYS (ONDERSTEUNINGSVAKKE)	31
2.6.1 Ondersteunende onderwys vir tydgebaseerde vakleerlingskap	32
2.6.2 Ondersteunende onderwys vir Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding	33
2.6.3 Ondersteunende onderwys vir veronderstelde uitkomsgebaseerde leerderskappe	33
2.7 KWALIFIKASIES EN SERTIFISERING	34
2.7.1 Kwalifikasies en sertifisering van tydgebaseerde vakleerlingskap	34
2.7.2 Kwalifikasies en sertifisering van Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding	35
2.7.3 Kwalifikasies en sertifisering van Uitkomsgebaseerde leerderskappe	35
2.8 OPSOMMENDE VERGELYKING	36
2.9 SLOTSOM	37

HOOFTUK 3

DIE INSAMELING VAN INLIGTING VIR 'N TERREINONDERSOEK

3.1 INLEIDING	40
3.2 RIGLYNE VIR DIE DOEL MET DIE VRAELYST	41
3.2.1 Doelformulering	41
3.2.2 Die probleemstelling	41
3.3 RIGLYNE VIR ONTWERP VAN VRAELYST	41
3.3.1 Noodsaaklikheid van ontwerp	41
3.3.2 Die tema	43
3.3.3 Keuse van respondente	43
3.3.4 Goedkeuring van die gesag waaronder die gekose respondente val	43
3.3.5 Die formaat en samestelling van die vraelys (instrument)	43
3.3.5.1 Die begeleidende brief	44

3.3.5.2	Opvolg aan persone/instansies wat nie gerespondeer het nie	45
3.3.5.3	Inleiding tot die vraelys	45
3.3.5.4	Konstruering van vrae	46
3.3.5.5	Afsluiting	51
3.3.6	Vooraf-toetse vir vrae	51
3.3.7	Toets van die vraelys	52
3.4	RIGLYNE VIR ONDERHOUDE	52
3.4.1	Vorme van onderhoud	52
3.4.2	Keuse van respondente	53
3.4.3	Persoonlike en telefoniese onderhoude	53
3.4.4	Wenke	54
3.4.5	Afsluiting	54
3.5	VERWERKING VAN RESPONSE	54
3.6	VRAELYS TE OOR DIE OPLEIDING VAN MOTORWERKTUIG- KUNDIGES	55
3.6.1	Inleiding	55
3.6.2	Doelwitte met die vraelys	55
3.6.2.1	Fasiliteite en toerusting aan opvoedkundige inrigtings wat gemoeid is met die aanbieding van motorwerktuigkunde as vak (Bylae B)	55
3.6.2.2	Behoeftetepeiling vir die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges (Bylae A)	56
3.6.2.3	Die vak- en beroepsvoorkeure van leerders (Bylae C)	57
3.7	KEUSE VAN TEIKENGROEPE	58
3.8	SAMESTELLING VAN DIE VRAELYS	59
3.8.1	Inleiding tot die vraelys	59
3.8.2	Konstruering van die vrae	59
3.9	VERSENDING VAN DIE VRAELYS	59
3.10	ONTVANGS EN VERWERKING	60
3.10.1	Fasiliteite en toerusting aan opvoedkundige inrigtings	60
3.10.2	Behoeftetepeiling vir die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges	60
3.10.3	Die vak- en beroepsvoorkeure van leerders	61
3.10.4	Getal response	61
3.11	ONTLEDING	62
3.12	SLOTWOORD	62

HOOFSTUK 4

RIGLYNE UIT DIE VAARDIGHEIDSONTWIKKELINGSWET EN DIE WET OP VERDERE ONDERWYS EN OPLEIDING VIR DIE ONTWERP VAN 'N KURRIKULUM VIR MOTORWERKTUIGKUNDE

4.1	INLEIDING	64
4.2	VAARDIGHEIDSONTWIKKELINGSWET, WET 97 VAN 1998	65
4.2.1	Aanhef tot die wet	65
4.2.2	Die doelwitte van die Wet	65
4.2.2.1	Ontwikkeling van vaardighede	65
4.2.2.2	Belegging in onderwys en opleiding	66
4.2.2.3	Deelname van werkgewers aan onderwys en opleiding	66
4.2.2.4	Deelname van werknemers aan onderwys en opleiding	67
4.2.2.5	Indiensneembaarheid en regstellende aksie	67
4.2.2.6	Kwaliteit van onderwys en opleiding	68
4.2.2.7	Hulpverlening aan werksoekers	68
4.2.2.8	Hulp aan werkgewers om gekwalifiseerde werknemers te vind	68
4.2.3	Meganismes om die doelwitte van die Wet te verwesenlik	68
4.2.4	Leerderskappe	69
4.2.5	Voorwaardes vir leerderskappe	70
4.2.6	Leerderskapooreenkomste	70
4.2.7	Pligte en verantwoordelikhede van die werkgewer	71
4.2.8	Pligte en verantwoordelikhede van die onderwysvoorsiener	71
4.2.9	Pligte en verantwoordelikhede van die leerder	72
4.2.10	Vaardigheidsontwikkelingsprogramme	72
4.3	DIE WET OP VERDERE ONDERWYS EN OPLEIDING, WET 98 VAN 1998	73
4.3.1	Inleiding	73
4.3.2	Doelwitte van die Wet	73
4.3.2.1	'n Nasionale gekoördineerde stelsel	73
4.3.2.2	Herstrukturering van inrigtings en programme	74
4.3.2.3	Regstelling van die diskriminasie van die verlede	74
4.3.2.4	Toegang tot verdere onderwys en opleiding en indiensneming van vroue, gestremdes en minderbevoorregtes	74

4.3.2.5	Om optimale geleenthede te bied	74
4.3.2.6	Bevorder die waardes van 'n oop en demokratiese gemeenskap	75
4.3.2.7	Bevorder strategiese prioriteite	75
4.3.2.8	Respek vir en aanmoediging van demokrasie	75
4.3.2.9	Uitnemendheid en verdraagsaamheid	75
4.3.2.10	Behoeftes van die Republiek, die arbeidsmark en gemeenskappe	76
4.3.2.11	Uitvoering van die spesifieke werksaamhede van inrigtings vir verdere onderwys en opleiding	76
4.3.3	'n Nasionale gekoördineerde stelsel	76
4.3.3.1	Instelling en verklaring van inrigtings vir verdere onderwys en opleiding	76
4.3.3.2	Institusionele beheer	76
4.3.4	Herstrukturering van programme	77
4.3.5	Regstelling van die diskriminasie van die verlede	77
4.3.6	Integrasie van onderwys en opleiding	77
4.3.7	Gehalteversekering en -bevordering	77
4.4	GEVOLGTREKKINGS	77

HOOFSTUK 5

UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS, DIDAKTIESE GRONDBEGINSELS EN DOELWITTAKSONOMIEË AS GRONDSLAE VIR DIE ONTWERP VAN 'N KURRIKULUM VIR MOTORWERKTUIGKUNDE

5.1	INLEIDING	80
5.2	KENMERKE VAN UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS	81
5.2.1	Uitkomst (Resultate) {Onderwysdoelwitte}	81
5.2.2	Uitkomsgebaseerdheid	81
5.2.3	Leerdergesentreerd	81
5.2.4	Fasilitering en onderrig	82
5.2.5	Integrasie van teorie en praktyk	83
5.2.6	Meting (Assessering)	83
5.2.7	Tydsduur	84
5.2.8	Aanpasbaarheid van die onderrigprogram	84
5.2.9	Sertifisering, gegrond op bewys van bevoegdheid	84

5.3	STRUKTURE VAN UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS IN SUID- AFRIKA	84
5.3.1	Nasionale kwalifikasieraamwerk	84
5.3.2	Bane (Groeperinge)	85
5.3.3	Vlakke en grade	85
5.3.4	Terreine	86
5.3.5	Subterreine van Vervaardiging, Ingenieurswese en Tegnologie	87
5.4	ONDERWYSPROGRAM	87
5.4.1	Onderwyskomponente	87
5.4.1.1	Fundamentele leer	87
5.4.1.2	Kernleer	88
5.4.1.3	Keuseleer	88
5.4.2	Leerareas	88
5.4.3	Eenheidstandaarde	89
5.4.4	Onderrigskema	98
5.5	KWALIFIKASIE	98
5.5.1	Vereistes vir 'n kwalifikasie	99
5.5.2	Krediete benodig om 'n kwalifikasie te behaal	100
5.6	DIE TIEN DIDAKTIESE GRONDBEGINSELS	105
5.6.1	Doelgerigtheid	105
5.6.2	Planmatigheid	106
5.6.3	Motivering	107
5.6.4	Individualisering	107
5.6.5	Sosialisering	108
5.6.6	Selfwerksaamheid	108
5.6.7	Belewing	109
5.6.8	Geheelsiening	109
5.6.9	Bemeestering	110
5.6.10	Evaluering	110
5.7	TAKSONOMIEË VIR DIE ONTWIKKELING VAN UITKOMSTE	111
5.8	KRITIEK OP UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS	111
5.9	AFLEIDING UIT KRITIEK	112
5.10	SAMEVATTING	113

HOOFSTUK 6

EVALUERING VAN KURRIKULUMONTWERP AS ONDERBOU VIR 'N
UITKOMSGERIGTE KURRIKULUM VIR MOTORWERKTUIGKUNDE

6.1	INLEIDING	116
6.2	KURRIKULUM UITKOMSTE	117
6.3	BELEIDSRAAMWERK VIR KURRIKULUMONTWIKKELING IN SUID-AFRIKA	117
6.4	BEGINSELS TER ONDERSTEUNING VAN DIE NUWE BENADERING VIR KURRIKULUMONTWIKKELING IN SUID-AFRIKA (DOE, 2000)	118
6.4.1	Integrasie van teorie en praktyk	118
6.4.2	Leer om te leer (studeer) en aanvaarding van lewenslange leer	118
6.4.3	Relevante en buigsame kurrikula	119
6.4.4	Erkenning van voorgaande studie (leer)	121
6.4.5	Voorsiening van geleenthede vir leerders met spesiale behoeftes	120
6.4.6	Bevordering van nasie-bou en nie-diskriminerende gedrag	121
6.4.7	Ontwikkeling van kritiese en kreatiewe denke	121
6.4.8	Assessering en kwaliteitswaarborg	122
6.4.9	Toegang tot onderwys en opleiding, oordrag en vordering binne die kurrikulum	123
6.5	BEGINSELS VIR KURRIKULUMONTWERP	124
6.5.1	Kurrikuleringsproses	124
6.5.2	Gevolgtrekking	125
6.6	KURRIKULERINGSIKLUS	125
6.6.1	Situasie-analise	125
6.6.2	Keuse van doelwitte	129
6.6.3	Keuse en ordening van die leerinhoud	131
6.6.4	Keuse en ordening van die metodes en leergeleenthede	134
6.6.5	Assessering	138
6.7	SLOTSOM	141

HOOFSTUK 7

EVALUERING VAN DIE NORME VIR 'N UITKOMSGERIGTE
KURRIKULUMONTWERP VIR MOTORWERKTUIGKUNDE

7.1	INLEIDING	143
7.1.1	Opvoeding, en onderwys en opleiding ter voorbereiding van 'n beroep	144
7.1.2	Uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding	144
7.2	GEKOSE KURRIKULERINGSIKLUS	146
7.2.1	Situasie-analise	146
7.2.2	Formulering van uitkomste (<i>Die keuse van doelwitte</i>)	146
7.2.3	Keuse en ordening van leerstof	146
7.2.4	Keuse en ordening van die metodes en leergeleenthede	147
7.2.5	Assessering	147
7.3	SITUASIE-ANALISE VAN DIE TERREINONDERSOEK	148
7.3.1	Behoeftetepeiling	148
7.3.2	Invloede op die kurrikulum	165
7.3.3	Gemeenskaplikheid van belange, aspirasies en verwagtinge	168
7.4	FORMULERING VAN SPESIFIEKE UITKOMSTE EN EENHEIDSTANDAARDE	169
7.4.1	Bespreking van spesifieke uitkomste	170
7.4.2	Opgaaf van uitkomste	171
7.4.3	Ordening van uitkomste en die samestelling van eenheidstandaarde	180
7.4.4	Die samestelling van modules uit eenheidstandaarde	186
7.4.5	Die vak, motorwerktuigkunde	187
7.4.6	Die kurrikulumvereistes vir die motorwerktuigkunde	187
7.5	KEUSE EN ORDENING VAN DIE LEERSTOF	188
7.5.1	Leerstof as medium om bevoegdheid te verwerf	189
7.5.2	Leerstof as medium tot vorming van die onvolwassene	190
7.5.3	Leerstof as paspoort tot hoërsonderwys	190
7.5.4	Ordening van bevoegdhede in eenhede	190
7.5.5	Samestelling van afdelings uit eenhede	191
7.5.6	Die motorwerktuigkunde-kursus of aanbieding	191

7.5.7 Motorwerktuigkunde, die kulminasie van die onderwys en opleiding in al die vakke	191
7.6 KEUSE EN ORDERING VAN LEERGELEENTHEDE EN METODEDES	192
7.6.1 Leer- en ervaringsgeleentheid	192
7.6.2 Metodes en tegnieke	193
7.6.3 Studiehandleidings, leerstof, groep- en individuele werk	194
7.6.4 Toepassings, take en projekte	195
7.6.5 Analise, sintese en evaluering	195
7.6.6 Bronne en fasilitering	195
7.7 STRUKTUUR VAN DIE KURRIKULUM VIR MOTORWERKTUIG KUNDE	196
7.8 ASSESSERING	212
7.8.1 Assessering van die leerproses	212
7.8.1.1 Stimulasie van ontwikkeling (formatiewe assessering)	213
7.8.1.2 Monitor vordering	213
7.8.1.3 Bepaal bevoegdheid	214
7.8.1.4 Rekordhouding	214
7.8.2 Evaluering van die leergeleentheid	215
7.8.2.1 Evalueer leiding, onderrig, en opdragte	215
7.8.2.2 Evalueer metodes en tegnieke	216
7.8.2.3 Evalueer ervaring, studie (leer) en die uitvoering van take en projekte	216
7.8.2.4 Evalueer fasiliteite, toerusting en modelle	217
7.8.2.5 Evaluering van die onderwys deur leerders	217
7.8.2.6 Monitor assessering	217
7.8.3 Evaluasie van die kurrikulum	218
7.8.3.1 Evalueer die mate waarin die kurrikulum aan opvoedkundige vereistes voldoen.	218
7.8.3.2 Evalueer die mate waarin die kurrikulum aan die behoeftes van die onderskeie partye beantwoord.	218
7.8.3.3 Evalueer die relevansie van die kurrikulum ten opsigte van veranderinge wat ingetree het.	219
7.9 SAMEVATTING	219

HOOFSTUK 8

SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

8.1	INLEIDING	221
8.2	SAMEVATTING	221
8.2.1	Oorsig en bevindinge	222
8.2.1.1	Besinning oor die opleiding van motorwerktuigkundiges	222
8.2.1.2	'n Vergelyking tussen tydgebaseerde vakleerlingskap, BGMO en 'n hipotetiese uitkomsgebaseerde opleidingstelsel	223
8.2.1.3	Grondslae vir 'n terreinondersoek van die kurrikulering van motorwerktuigkunde	224
8.2.1.4	Riglyne uit die Wet op Vaardigheidsontwikkelings en die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding	224
8.2.1.5	Die wese van uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding as grondslag van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde	225
8.2.1.6	Kurrikulumontwerp as onderbou vir 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde	226
8.2.1.7	Norme vir 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde	227
8.3	GEVOLGTREKKINGS	231
8.3.1	Volwaardige onderwys	231
8.3.2	Bevrediging van die behoeftes van belanghebbendes	233
8.3.3	Gelykwaardigheid van kwalifikasies op dieselfde NKR-vlakke	234
8.3.4	Vorbereiding op hoëronderwys	235
8.3.5	Korrelasie tussen die getal kandidate in opleiding en die aantal vakatures in die motornywerheid	236
8.4	AANBEVELINGS	236
8.4.1	Voorstelle	237
8.4.1.1	Voorligting	237
8.4.1.2	Volwaardige onderwys	238
8.4.1.3	Intaakopleiding	238
8.4.1.4	Differensiasie	239
8.4.1.5	Kurrikulumstruktuur	230

8.4.2 Navorsing	240
8.4.2.1 Kurrikulum vir motorwerktuigkunde	240
8.4.2.2 Krediete	241
8.5 SLOTWOORD	241
» SINOPTIESE OORSIG	243
» SYNOPTIC REVIEW	245

BYLAES

» Vraelys: Motorwerktuigkundige	A
» Vraelys: Toerusting van opvoedkundige inrigtings	B
» Vraelys: Vakvoorkeure van leerders	C
» Begripsverklarings en woordelys	D
» Bronnelys	E

LYS VAN TABELLE

Tabel	Bladsy
1. Leerdergetalle.	17
2. Vergelyking van die opleidingstelsels.	36
3. Vraelyste aan instansies.	61
4. Uiteensetting van krediete.	102
5. Uiteensetting van akademiese jaar.	104
6. Die tydsduur van 'n akademiese jaar.	104
7. Belangrikheid van kognitiewe vermoë.	149
8. Belangrikheid van konatiewe gesteldheid.	150
9. Belangrikheid van psigomotoriese vaardigheid.	150
10. Ingenieurskennis.	151
11. Meganiese kennis en vaardighede.	151
12. Tegniese Kollegevakke.	154
13. Skoolvakke.	155
14. Aanvang van leerderskappe tov institusionele opleiding.	156
15. Aanvang van leerderskappe tov intaakopleiding.	156
16. Tydsduur van intaakopleiding.	157
17. Tipe verbintenis met werkgewer	157
18. Toerusting aan opvoedkundige inrigtings.	159
19. Eenhede in die vak motorwerktuigkundige.	173
20. Kurrikulumstruktuur.	198
21. Vakstruktuur.	199
22. Kurrikulumstruktuur volgens ondewyskomponente.	200
23. Ambagte in motoringenieurswese.	206
24. Voorgestelde kombinasie van ambagte.	207
25. Vergelyking van tydskaal.	208
26. Berekening van die tydsduur van 'n akademiese jaar.	209
27. Ontleding van 'n akademiese jaar.	209
28. 'n Tyd-krediete skaal.	210
29. 'n Skool/kollege rooster.	212

BESINNING OOR DIE ONDERWYS EN OPLEIDING VAN MOTORWERKTUIGKUNDIGES

1.1 INLEIDING

Daar bestaan seker geen tegnologiese ontwikkeling wat so 'n groot invloed op die sosiale lewe en mobiliteit van die mensdom uitgeoefen het, as die motorvoertuig nie. Dit het individue in staat gestel om onafhanklik, oor groter afstande in korter tye, te beweeg. Oor 'n relatief kort periode het die invloed daarvan uitgekring, 'n nuwe nywerheidsreus het ontwaak en meer en meer nuwe, verwante nywerhede het die lig gesien, totdat 'n lewe daarsonder ondenkbaar geword het.

In bykans totale afhanklikheid van motorvoertuie kan die volkshuishouding beswaarlik normaal funksioneer daarsonder. Die waarde van die motorvoertuig vir die ekonomie kan kwalik oorskat word (Wêreld Spektrum, Deel 19, 1982: 214).

Hierdie ontwikkeling het ook 'n totale omwenteling in die vervoerwese in Suid-Afrika teweeg gebring. Die trek- en pakkier het plek gemaak vir gemeganiseerde vervoermiddele. Monteerfabrieke is opgerig en handelaarsnetwerke het ontwikkel wat afhanklik was van 'n arbeidsmag om die wiele aan die rol te hou. Opleiding aan hierdie mense sou noodwendig toenemend 'n groter rol speel.

Die belangrikheid van die motorvoertuig se rol in die samelewing word nie weerspieël in die aandag wat navorsers aan die opleiding van motorwerktuigkundiges gee nie. Op die keper beskou, ontvang kurrikulering van motorwerktuigkunde nie veel aandag van opvoedkundiges nie. Net 'n enkele bron kon opgespoor word (Möller AK, 1986. *Curriculum strategy for the improvement of artisan training in the motor industry*). Benewens kurrikulum-strategieë behoort die grondslae van die kurrikulum van motorwerktuigkunde besondere aandag te kry.

In hierdie studie gaan kurrikulumontwerp in 'n uitkomsgebaseerde onderwysstelsel onder die loep geneem word ten einde die evaluering daarvan vir motorwerktuigkunde aan te spreek. In die ontwerp van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde behoort die leemtes van die vorige en huidige kurrikulum ook aandag te geniet.

1.2 DOEL VAN DIE NAVORSING

Uit 'n skaarste aan literatuur oor die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges, en meer spesifiek kurrikulering vir die beroep, het die behoefte ontstaan aan 'n studie in kurrikulumontwerp vir motorwerktuigkunde.

1.2.1 Die doel

Die doel van die navorsing is die evaluering van die opleiding van motorwerktuigkundiges in die RSA in die lig van die vereistes vir uitkomsgebaseerde onderwys. Daarmee word gestreef na norme en riglyne vir die ontwerp van 'n kurrikulum vir uitkomsgebaseerde motorwerktuigkunde wat aan die redelike verwagtinge van die motornywerheid, die leerders, die gemeenskap en die Suid-Afrikaanse samelewing, onderworpe aan ekonomiese beperkinge, kan voldoen.

Regverdiging vir volledige, geïntegreerde onderwys vir motorwerktuigkundiges - iets wat hulle voorheen nie beskore was in vakleerlingopleiding nie - word binne die grense van bogenoemde raamwerk nagestreef. Binne die konteks van hierdie doelwit sal gepoog word om opvoeding tot sy reg te laat kom.

Die doel moet binne die grense van die Wet op Vaardigheidsontwikkeling, Wet 97 van 1998, die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding, Wet 98 van 1998 en die regulasies daarvan, die Nasionale Kwalifikasieraamwerk (NKR) en die voorskrifte vir kurrikulumontwerp van die Departement van Onderwys verwesenlik word.

1.2.2 Noodsaaklikheid van die navorsing

Om aan hierdie doel uitvoering te gee sal gepoog word om gronde te vind vir die samevoeging van die vakke in die kurrikulum van motorwerktuigkunde, in 'n harmonieuse uitkomsgebaseerde eenheid om die ontwikkeling van goeie verantwoordelike en nuttige landsburgers moontlik te maak. Die vakke van die kurrikulum behoort met onderlinge verbandlegging een groot geheel te vorm: motorwerktuigkunde. Korrelasie en toepassings, veral op motorwerktuigkunde, kan soveel meer betekenis aan elke vak gee.

Die evaluering van die onderwys en opleiding van motorwerktuigkunde kan verheldering van die konsep van beroepsgerigte uitkomsgebaseerde kurrikula meebring. Dat volwaardige onderwys vir beroepsopleiding op die NKR-vlakke 2 tot 4 noodsaaklik is, moet bewys word. Volwaardige onderwys sluit nie noodwendig vormingsgerigte vakke in nie. Beroepsgerigte vakke, soos motorwerktuigkunde, kan net so goed voorsiening maak vir al die domeine van ontwikkeling en daarmee die ideaal van volledige ontwikkeling van leerders verwesenlik.

Met die navorsing word 'n bykans onontginde navorsingsterrein betree. Die gebrek aan belangstelling was ook deur die owerheid beseef. Daarvan getuig die navorsing van die RGN/NOR waaroor daar in 1985 verslag gedoen is. Daardie navorsing was egter nie net op motorwerktuigkunde gerig nie, maar wel op ambagsopleiding in die algemeen - vandaar die opdrag aan prof. A.K. Möller om 'n kurrikulumstrategie vir motorwerktuigkunde uit te werk (Möller AK, 1986. *Curriculum strategy for the improvement of artisan training in the motor industry*).

Benewens die skaarste aan bronne, wat 'n gebrek aan belangstelling van opvoedkundiges op hierdie terrein impliseer, bring oorskakeling na uitkomsgerigte onderwys en opleiding mee dat die kurrikula herontwerp moet word. Bydraes in hierdie verband kan 'n welkome balans aan die ontwerp van die nuwe kurrikulum gee.

Die noodsaaklikheid van hierdie navorsing word verder weerspieël in die leemtes soos in die volgende hoofpunte saamgevat:

- » Die gebrek aan belangstelling bring mee dat die kurrikulum vir motorwerktuigkunde eensydig deur die "Manufacturing, Engineering and Related Services Sector Education and Training Authority" (MERSETA) voorgeskryf kan word.
- » Die standaard van die ondersteuningsvakke vir die motorwerktuigkundige is onvoldoende om 'n standaard, vergelykbaar met ander kwalifikasies op die NKR 2 - tot NKR 4 vlakke van onderwys, te kan behaal. Dit is hoofsaaklik te wyte aan die kort tydsduur van tien weke en leerplanne met baie beperkte velde, vir kursusse wat aan ander instellings 'n volle jaar duur. So word daar veronderstel dat N3 met twee tale daarby, gelykwaardig moet wees aan Gr 12 (St 10).

- » Selfs die motorvakteorie, wat veronderstel is om 'n integrale deel van motorwerktuigkunde te wees, word afsonderlik aangebied. In die nuwe bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding (BGMO) is motorvakteorie en die ander ondersteuningsvakke nie 'n integrale deel van die kurrikulum gemaak nie. Daar word steeds voortgegaan met die reëling van die ou bedeling van blokvrystellings waartydens die ondersteuningsvakke en motorvakteorie in een periode van 10 weke per jaar (75 uur per vak) aangebied word.
- » Die relevansie van die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges is onder verdenking by onderwyspersoneel, die motornywerheid en ambagslui. Tans word leerplanne gebruik wat in 1980 opgestel is. Ooglopend kan dit nie meer as ten volle relevant beskou word nie.
- » Die werksprestasie van motorwerktuigkundiges is onder verdenking ten spyte van maatreëls wat ingestel is om dit reg te stel. Onderwys en opleiding is by uitnemendheid die "strategie" om die werksprestasie van motorwerktuigkundiges te verhoog en vertrouwe te wek.

Die ontwerpers van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde kom voor die uitdagings te staan van

- » volwaardige opvoeding van leerders,
- » integrering van teorie en praktyk,
- » toepassing van kennis uit die ondersteuningsvakke op die beroep,
- » uitkomstgerigtheid,
- » didaktiese beginsels en taksonomieë as grondslag,
- » ontwerp van leer- en ervaringsgeleenthede,
- » ruimte binne die kurrikulum vir verdere ontwikkeling en ander opsies en
- » gelykwaardigheid van die kwalifikasie aan ander soortgelyke kwalifikasies.

Die evaluering van die opleiding van motorwerktuigkunde het die opheldering van die kurrikulumstrategieë wat uit die voorafgaande figureer, ten doel.

Die MERSETA het die prerogatief om die kurrikulum vir motorwerktuigkunde voor te skryf (RSA 19420, 1998: 14). 'n Eensydige kurrikulum - net in belang van enkele belangegroepe - loop gevaar om die doel van opvoeding te mis.

1.2.3 Navorsingsprogram

1.2.3.1 Oriëntering

- » Gesprekke is gevoer met die Motorindustrie Federasie (tans die "Retail Motor Industry"), werkwinkelbestuurders, ambagsmanne, vakleerlinge, opleidingsadviseurs, senior personeel en hoofde van skole en opleidingsbeampes van die motorvervaardigingsnywerheid.
- » Die vergaderings van die Motornywerheid Opleidingsraad se plaaslike tak was ook gereeld bygewoon in 'n waarnemende hoedanigheid.
- » Bronne oor die opleiding van ambagsmanne is bestudeer wat die volgende insluit: navorsingsresultate van die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing en die Nasionale Opleidingsraad, die Departement van Arbeid (Mannekrag) se weergawe van voorgenoemde navorsing en referate daaroor gelewer, navorsingsresultate van ander navorsers, proefskrifte en verhandelings (ook van Pretoria Universiteit). Geen ander relevante bronne kon deur die biblioteek opgespoor word nie.
- » Beroepskole in Switserland, Duitsland, België en Frankryk is besoek om hulle onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges van nader te beskou. 'n Enkele werkgewer is in Duitsland besoek om van die intaakopleiding aldaar kennis te neem. Beperkte tyd en 'n oorvol program het verdere besoeke onmoontlik gemaak. Beplande besoeke aan "tekniese-" en "erhvervskolen" in Denemarke en 'n tegniese kollege in Engeland moes ook laat vaar word.
- » Aan die werkwinkels van die Nasionale Hersieningskomitee vir Motoringenieurswese word ook deelgeneem.
- » Die Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleidingstelsel (BGMO) van die Motornywerheid Opleidingsraad is ondersoek.
- » Tegniese kolleges wat reeds geakkrediteer is en die BGMO aanbied was besoek en gesprekke is met hoofde en personeel gevoer.

1.2.3.2 Literatuurstudie

'n Studie van die onderwerpe, soos dit uit die struktuur van die navorsing op die voorgrond getree het, is gemaak. Daar is besef dat die teorie van kurrikulering voorafgegaan moet word deur 'n ondersoek na en vergelyking van verskillende opleidingstelsels, studies van uitkomsgebaseerde onderwys, insameling van inligting en kurrikulumontwerp. Die nodige onderbou bestaan nie daarsonder nie.

'n Didaktiese studie wat op drie onderwerpe, uitkomsgebaseerde onderwys, kurrikulumontwerp en didaktiese grondslae fokus, moet benewens die terreinondersoek, die evaluering van die opleiding vir motorwerktuigkunde verskaf.

Uitkomsgebaseerde onderwys, wat die uitgangspunt van onderwys in Suid-Afrika is, en **kurrikulumontwerp** moet die onderbou verskaf vir die evaluering van die opleiding vir motorwerktuigkunde. **Didaktiese grondslae**, wat bogenoemde onderwerpe moet aanvul, bly 'n integrale deel van die kurrikulum waarin metode en tegniek nou weer sterk op die voorgrond tree in leer- en ontdekkingsgeleenthede wat die fasiliteerders vir die leerders moet skep. Die relevante wette, regulasies en voorskrifte verskaf die raamwerk waarin 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde beslag moet kry.

Bepaalde riglyne en voorskrifte word deur middel van wette en regulasies van owerheidsweë neergelê. Dit is bepalende faktore in enige onderwysbeplanning. 'n Studie van die relevante wette, regulasies, die NKR en voorskrifte van die Departement van Onderwys het dus die literatuurstudie aangevul.

Ter ondersteuning van die bestudering van die wette is 'n regsopinie van die Regsfakulteit van die Universiteit van die Vrystaat verkry. Hierdie aanvullende dokument het 'n waardevolle bydrae gelewer tot die interpretasie van die wette en die gevolgtrekkings wat daaruit gemaak is.

1.2.3.3 Terreinondersoek

Die terreinondersoek is die tweede been waarop die evaluering van die opleiding vir motorwerktuigkunde staan. 'n Wye betrokkenheid by die opleiding van motorwerktuigkundiges het meegebring dat verskeie instansies genader moes word vir deelname aan die navorsing. Telefoniese navrae, vraelyste per pos, navrae en vraelyste per e-pos en persoonlike besoeke aan verskeie

instansies het response van oral uit die land en selfs uit die buiteland tot gevolg gehad. Uit die volgende groepe is instansies en persone genader om deelname:

- » Motornywerheid
- » Motorvervaardigers
- » Opleidingsrade
- » Tegniese kolleges
- » Hoër tegniese skole
- » Uitgebreide sekondêre skole
- » Studente in opleiding aan tegniese kolleges
- » Buitelandse kollege

Die doel van die terreinondersoek is om die behoeftes en die vereistes vir die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges en die ontvanklikheid van respondente vir voorstelle, soos dit in die navorsingsprobleem figureer, te peil.

Die belangrikheid van kennis, vaardighede en ingesteldheid van motorwerktuigkundiges vir werkgewers en ander instansies word gepeil met 'n vraelys wat die volgende aspekte aan die respondente voorhou:

- » Kognitiewe vermoë van die kandidaat.
- » Konatiewe gesteldheid van die kandidaat.
- » Psigomotoriese vaardigheid van die kandidaat.
- » Algemene tegniese kennis waaroor 'n motorwerktuigkundige behoort te beskik.
- » Motorwerktuigkundige kennis waaroor 'n motorwerktuigkundige behoort te beskik.
- » Die vakke, en die vlakke daarvan, wat nodig is vir motorwerktuigkunde.
- » Die formaat van die praktiese opleiding wat 'n motorwerktuigkundige moet deurloop.

'n Afsonderlike vraelys is aan opvoedkundige inrigtings gestuur om te bepaal hoe goed hulle toegerus is om motorwerktuigkunde aan te bied. Die tweede oogmerk met hierdie vraelys was om inrigtings wat nie motorwerktuigkunde aanbied nie, te elimineer.

Die vakvoorkeure van leerders aan 'n tegniese kollege en hulle geneënthed om tot een van die (ingenieurs)ambagte toe te tree, is getoets met 'n ander vraelys.

Vir buitelandse kolleges is 'n vraelys opgestel waarmee daar beoog word om kolleges wat reeds 'n geruime tyd ondervinding in die toepassing van uitkomsgebaseerde onderwys het se mening oor bepaalde knelpunte te verneem.

Vraelyste is 'n ekonomiese, gerieflike metode om inligting uit 'n wye area in te samel. Daarmee kan meer mense betrek word in 'n ondersoek as met onderhoude en telefoniese gesprekke. Literatuur oor die ontwerp van vraelyste is om hierdie rede bestudeer, advies is ingewin by die Departement Sielkunde van die Vrystaatse Universiteit en vraelyste is daarvolgens opgestel. Hierdie vraelyste is in die ondersoek na die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges gebruik om op nasionale vlak inligting in te samel. Die aksie is opgevolg met persoonlike en telefoniese onderhoude en gesprekke. 'n Belangrike aspek van hierdie opvolgaksie was om die betroubaarheid van die vraelysinligting te bepaal.

Die rekenaarverwerking van die resultate is gedoen deur die Departement Sielkunde van die Vrystaatse Universiteit. Die resultate is ontleed, geïnterpreteer en die gevolgtrekkings wat daaruit gemaak is, word aangewend in die evaluering van die opleiding van motorwerktuigkundiges.

1.2.3.4 Verhandeling

Uit die navorsing het agt hoofstukke voortgevloei waarin die resultate en gevolgtrekkings saamgevat is.

- » Oriëntering het gestalte gevind in 'n historiese oorsig en 'n uitleg in Hoofstuk 1 wat die doel, die probleemstelling en die navorsingsprogram insluit.
- » Verdere insig is verkry in Hoofstuk 2 met die vergelykings tussen die twee opleidingstelsels (tydgebaseerde stelsel en BGMO) vir vakleerlinge en 'n veronderstelde uitkomsgebaseerde opleidingsprogram.
- » Hoofstuk 3 handel oor die insameling van inligting vir die navorsing waarvan die ontwerp van vraelyste hoofsaak is.
- » 'n Ontleding van die opleidingsaspekte van die Wet op

Vaardigheidsontwikkeling (Wet 97 van 1998) en die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding (Wet 98 van 1998) lui die basiese vereistes vir 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde in Hoofstuk 4 in.

- » 'n Studie van uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding om die nodige onderbou te verskaf vir die evaluering van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum word in Hoofstuk 5 weergegee.
- » Hoofstuk 6 is 'n studie van kurrikulumontwerp en die grondbeginsels van didaktiek as grondslag van die evaluering van 'n uitkomsgerigte kurrikulum vir motorwerktuigkundiges.
- » Die evaluering van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde vind in Hoofstuk 7 beslag.
- » In Hoofstuk 8 kulmineer die resultate van die navorsing in die samevatting, gevolgtrekking en aanbevelings.

Saam met die resultate van die vraelyste, die onderhoude en literatuurstudie figureer dit as die evaluering van die uitkomsgebaseerde opleiding van motorwerktuigkundiges in die RSA.

1.3 HISTORIESE OORSIG

Alhoewel die ambagslui net 'n kleiner komponent van die totale arbeidsmag in die motornywerheid uitmaak, is hulle rol so belangrik dat hulle opleiding prominente aandag behoort te geniet. Om die nodige agtergrond te skep vir die beplanning van 'n opleidingstelsel vir motorwerktuigkundiges, word die geskiedenis van vakleerlingopleiding in Suid-Afrika onder oë geneem.

Ambagsopleiding in sy huidige vorm, het sy ontstaan te danke aan ontwikkeling en stelsels uit die Middeleeue waar vakleerlingskap ook sy beslag gekry het (RGN/ NOR, 1985: 14).

"In Suid-Afrika het vakleerlingskap sy oorsprong hoofsaaklik te danke aan die ontwikkeling van die mynbou en spoorweë" (RGN/ NOR, 1985: 14).

1.3.1 Vakleerlingskap

"Vakleerlingskap is as die beste metode beskou om geskoolde werkers tot by ambagsmanstatus op te lei en die mening was dat vakleerlingskap sy regmatige plek in die onderwys- en opleidingstelsel moes inneem. Ten einde aan hierdie behoeftes te voldoen is die Vakleerlingwet, Wet 26 van 1922, aangeneem" (Van Rooyen, 1988: 3). Aanvanklik was die motornywerheid nie in die lys van nywerhede opgeneem nie, maar in die wetswysiging (Wet 22 van 1930) is daar voorsiening gemaak vir die opname of skrapping van nywerhede sonder goedkeuring van die Parlement (Van Rooyen, 1988: 4). Vakleerlingkomitees was verantwoordelik vir die registrasie van vakleerlingskappe by die Minister van Mynwese en Nywerheid en die toesig oor die opleiding.

Sedert die begin van vakleerlingopleiding in Suid-Afrika het die bevoegdheid en die status van die ambagsman hoë prioriteit geniet in arbeids- en onderwyskringe. Die erns waarmee albei fasette van die opleiding bejeën was, word weerspieël in die belangstelling daarin en die uitsprake daaroor. (Van Rooyen, 1988: 9) (RGN/NOR, 1985: 20) (RSA R1461, 1982: 10)

Wet 37 van 1944 maak voorsiening vir die aanstelling van 'n nasionale vakleerlingraad, komitees van vakleerlinge en die registrasie van vakleerlinge (Unie buitengewone staatskoerant 3353, 1944: 3, 5).

Vakleerlingopleiding het bykans onveranderd gebly totdat dit deur Wet 46 van 1963 gewysig is. Geen beduidende wysigings is egter ten opsigte van die opleiding self aangebring nie. Dit het hoofsaaklik oor die leertyd, die tydsduur van teoretiese klasse, die bedryfstoets en nie-onderrigsake gehandel. In 1981 word by wyse van Wet 56 van 1981, stappe geneem wat opleiding en toesig daarvoor noemenswaardig verbeter. Die wet maak onder andere voorsiening vir 'n Nasionale Opleidingsraad, opleidingsrade vir nywerhede en opleidingsadviseurs vir vakleerlingopleiding. Hiermee word die kurrikulum sowel as die beheer oor opleiding die verantwoordelikheid van die nywerheid self.

Aanpassings aan vakleerlingskappe is periodiek deur wette en wetswysigings gemaak soos vervat in die onderskeie wette.

Met Wet 56 van 1991, wat gevolg het op die Wiehahn- en Riekert-kommissies se

verslae, kry die Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding (BGMÖ) vir vakleerlingopleiding sy beslag (RGN/ NOR, Ondersoek na die Opleiding van Ambagsmanne, 1985: 19). Tans bestaan die ou vakleerlingskap wat ingestel is met Wet 37 van 1944, soos gewysig deur daaropvolgende wette, nog saam met die BGMÖ.

'n Nuwe stelsel van leerderskappe en bekwaamheidsontwikkeling ingevolge die Vaardigheidsontwikkelingswet, Wet 97 van 1998, en die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding, Wet 98 van 1998, word tans ontwikkel. Die grondslag van bewese bevoegdheid van die BGMÖ, het egter behoue gebly.

1.3.2 Vaktoetse

Vaktoetse word sedert 1955 afgeneem alhoewel daar alreeds, ingevolge die Wet op Indiensneming van Soldate en Oorlogswerkers van 1944, in 1952 vaktoetse vir volwasse ambagsmanne afgeneem is (RGN, 1985: 17). Die doel daarmee was om op grond van bewese bevoegdheid ambagmanstatus aan vakleerlinge toe te ken, maar die vaktoetse was nie bo verdenking nie (RGN, 1985: 3). Die toelating tot 'n vaktoets was gegrond op tydsduur en nie bevoegdheid nie.

'n Toetssentrum moes, in die tydgebaseerde opleiding, 'n oordeel vel oor die bevoegdheid van leerders op grond van twee dae se prestasie. Die agt komponente waarop leerders se bevoegdheid vroeër beoordeel was, is later verminder tot vier. Toetsafrigting het hierdie vaktoetse verder in onguns laat verval.

Artikel 28 van Wet 56 van 1981 maak ook daarvoor voorsiening dat nie-vakleerlinge wat volgens die oordeel van die betrokke opleidingsraad voldoende ondervinding opgedoen het, 'n vaktoets mag aflê.

Ambagsmanne kon - en kan nog steeds - op die ou stelsel kwalifiseer deur voltooiing van die voorgeskrewe tydperk van vakleerlingskap - vyf jaar vir motorwerktuigkunde - ongeag sy bevoegdheid. Dit sal egter uitfaseer namate daardie vakleerlinge wat daarvolgens geregistreer is, kwalifiseer.

Vaktoetse word in die BGMÖ-stelsel deur vlaktoetse vervang wat op hulle beurt weer deur die assessering van individuele eenheidstandaarde (kreditering) vervang gaan word in uitkomstgerigte motorwerktuigkunde.

1.3.3 Praktiese opleiding

Praktiese opleiding was geskoei op die lees van die "sit by Nellie-model" waardeur ondervinding opgedoen en vaardighede ontwikkel is deur die demonstrasie en leiding van 'n gekwalifiseerde ambagsman. Daar was algemeen aanvaar dat die praktiese opleiding van 'n vakleerling in motorwerktuigkunde alle aspekte van herstelwerk aan 'n motorvoertuig behels. Wet 37 van 1944 maak in Artikel 16.6 voorsiening vir voorgeskrewe leervoordes en in Artikel 24 beheer oor opleiding, maar die resultate wat behaal was, kon nie algemene tevredenheid bewerkstellig nie. Die kwaliteit van die opleiding was in 'n groot mate bepaal deur die betrokke ambagsman en die werkgewer.

Daar was aanvaar dat die intaakopleiding by die werkgewer die totale praktiese komponent van vakleerlingskap uitmaak.

Die opleiding aan hoër tegniese skole en die ambagskole van vroeër, wat motorwerktuigkunde as vak aangebied het, het 'n waardevolle bydrae gelewer tot die opleiding van ambagsmanne. Hierdie motorwerktuigkunde het bestaan uit twee komponente, teoretiese onderrig en praktiese opleiding. 'n Krediet van tot twee jaar kon toegestaan word vir praktiese ondervinding wat in die werkwinkels van hoër tegniese skole opgedoen is. Dit was bereken op die aantal ure wat in die werkwinkels deurgebring is en het nie enige vorm van bewese bevoegdheid bevat nie. 'n Totaal van 1860 ure deurgebring in die werkwinkel van die skool was gereken as gelykstaande aan een jaar vakleerlingskap en 'n NTS 3- of matrieksertifikaat was ook gereken as gelykwaardig aan een jaar vakleerlingskap. Die huidige skooljaar van 1200 uur stel die tyd wat aan praktiese werk bestee moes word in perspektief.

'n Gebrek aan die nodige fasiliteite en toerusting en die vrye keuse vir opvoedkundige instansies om net ambagsteorie (vakteorie) saam met die ander drie vakke, aan te bied, het meegebring dat ambagsteorie en praktiese opleiding geskei is. Die veronderstelling was dat die studente (leerders) hulle praktiese opleiding by hul werkgewers ontvang. Eers toe onverbonde studente (leerders) - studente wat nie vakleerlinge is nie - in groot getalle tot tegniese (ingenieurs-) onderwys toegetree het, is die probleem geaksentueer.

Goewermentskennisgewing R.1461 van 16 Julie 1982 herroep alle vorige

kennisgewings wat oor die leervooraardes van vakleerlinge in die motornywerheid handel en skryf nuwe leerplanne vir die 15 ambagte voor waarvan motorwerktuigkunde een was.

Die Motornywerheid Opleidingsraad (MNOR) wat op 3 Mei 1993 deur die Departement van Arbeid ingevolge Artikel 12A van Wet 56 van 1981 geakkrediteer is, word op 1 April 2000 deel van die groter "Manufacturing, Engineering, Retail Motor and Related Services Sector Education and Training Authority" (MERSETA). Opleiding sal dus voortaan onder leiding van die MERSETA geskied.

Die opleiding van kandidaat-motorwerktuigkundiges het ontwikkel deur verskillende fases vanaf die aanvanklike deurloop van tyd, waarop 'n mate van kontrole van bevoegdheid ingebring is met vaktotse in 1955, tot by die wegbreek van die tydgebondenheid met die implementering van Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding van die Motornywerheid Opleidingsraad. Intussen het die MERSETA tot stand gekom en die opleidingstelsel vir die opleiding van kandidate in motoringenieurswese, onder leiding van die Departement van Onderwys, begin vorm aanneem. Alhoewel die stelsel belooft om die onderwys en opleiding op 'n stewige fondament te vestig, kan die evaluering daarvan bydra tot 'n beter perspektief en die uitskakeling van knelpunte. 'n Wier betrokkenheid kan moontlik die invloed van 'n oorwig van belange en 'n eensydigheid temper.

Die BGMO opleiding wat deur die MNOR ingestel is, sal plek maak vir die nuwe "Automotive Engineering" opleiding en leerderskappe wat ingevolge Wet 97 van 1998, die "Skills Development Act", en Wet 98 van 1998, Die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding, tot stand sal kom (RSA 19420, 2 November 1998 & RSA 19421, 2 November 1998). Die vakleerlinge wat nog op die ou stelsel van tydgebaseerde vakleerlingskap en die BGMO-stelsel in diens geneem is, sal toegelaat word om hul opleiding daarvolgens te voltooi.

1.3.4 Ondersteunende onderwys (Ondersteuningsvakke of die akademiese komponent van die opleiding)

In die verlede was daar byna deurgaans die standpunt gehuldig dat die leerlinge wat op skool nie na wense vorder nie - akademies swak presteer - moet gaan leer om met hulle hande te werk. Die noodsaaklikheid van wiskunde en wetenskap -

die vakke wat in die meerderheid van die gevalle juis aanleiding gegee het tot swak akademiese prestasie - vir tegniese onderwys, is geheel en al genegeer. Dat tegniese onderwys by uitstek geskik is om kandidate vir verdere studie in ingenieurswese voor te berei, het ook nie die nodige erkenning gekry nie. Dit het bygedra tot die onbevredigende status van die motorwerktuigkundige.

Vanaf die begin van vakleerlingopleiding in Suid-Afrika is aanvaar dat hierdie opleiding uit twee komponente moet bestaan, nl. ondersteunende onderwys en ambagsopleiding. Die akademiese onderrig aan tegniese kolleges ter ondersteuning van die praktiese opleiding, het bestaan uit vier vakke waarvan die vakteorie die kern gevorm het. Die ander drie vakke vir motorwerktuigkunde was wiskunde, ingenieurswetenskap en ingenieurstekene. 'n Slaagsyfer in die vakteorie en twee ander vakke het aan die kandidaat 'n Nasionale Tegniese Sertifikaat besorg. 'n Sertifikaat is na elke vlak (NTS 1, NTS 2 en NTS 3) wat die student suksesvol afgelê het, uitgereik. 'n Inleidende kursus, die Elementêre Tegniese Sertifikaat (ETS) kon ook aan tegniese kolleges behaal word.

Aan ambagskole wat later ook in hoër tegniese skole omskep is, kon leerlinge ook van 'n Elementêre Tegniese Sertifikaat (ETS) tot 'n Nasionale Tegniese Sertifikaat Deel III (NTS 3) behaal. Vakleerlinge het erkenning gekry vir kwalifikasies wat reeds aan ambagskole of hoër tegniese skole behaal is, omdat hulle, as deel van die Departement van Onderwys, Kuns en Wetenskap, dieselfde leerplanne as tegniese kolleges gebruik het. 'n Sertifikaat kon behaal word met ambagsteorie en praktyk en 'n minimum van nog twee tegniese vakke.

Aan hoër tegniese skole, wat later in provinsiale onderwys opgeneem is, kon leerlinge, net soos aan gewone (akademiese) hoërskole, die volle sesvak kwalifikasies oor al vyf standerds van sekondêre onderwys behaal. Daarmee kon ook matrikulasievrystelling (universiteitstoelating) verwerf word.

Na NTS 3 of matriek kon 'n student sy studies aan 'n tegniese kollege voortsit en daarmee 'n Gevorderde Tegniese Sertifikaat (GTS 1, GTS 2) behaal. Daarna kon 'n Nasionale Diploma in Ingenieurswese behaal word deur bykomende, voorgeskrewe vakke te slaag.

Hierdie kwalifikasies is later (1965) vervang met die NTS 4- en NTS 5-sertifikate (Nasionale Tegniese Sertifikate 4 & 5). 'n Nasionale Tegniese Diploma kon verwerf word deur voltooiing van ses voorgeskrewe NTS 5-vakke en 'n

vakleerlingskap.

In 1980 is die N-kursusse aan tegniese kolleges ingestel. NTS 1, NTS 2 en NTS 3 het N1, N2 en N3 geword. Die NTS 4 en NTS 5 is vervang met N4, N5 en N6. 'n Nasionale N-Diploma kan verwerf word met vier vakke op elke vlak of vyf vakke op N4-vlak, vier op N5-vlak en drie op N6-vlak en voltooiing van 'n vakleerlingskap. Vir ander studierigtings aan tegniese kolleges waarin vakleerlingskappe nie gedoen word nie, word bewese praktiese ervaring aanvaar vir toekenning van die Nasionale N-Diploma.

Na die totstandkoming van die Kolleges vir Gevorderde Tegniese Onderwys, wat later herdoop is na Technikons, is die T-kursusse ingestel. Aanvanklik het tegniese kolleges ook hierdie kursusse aangebied. 'n Nasionale Diploma in Ingenieurswese kon daarmee verwerf word. Aan teknikons kon later ook 'n Meestersdiploma in Ingenieurswese verwerf word.

1.3.5 Motor-, Diesel- en Trekkerwerktuigkunde (MDT)

Die Motor-, Diesel- en Trekkerwerktuigkunde is 'n geïntegreerde kursus wat die wiskunde, tekene en wetenskap insluit in die vakteorie. Die grondslag van die kursus is praktiese werk waaruit die teorie en ander ondersteunende kennis voortvloei. Dit dien as voorbereiding op die werk wat die vakleerling by sy werkgewer gaan doen.

Die duur van die kursus is twee termyne van tien weke elk verspreid oor twee jaar. Vakleerlinge kon dus een termyn per jaar bywoon totdat hulle MDT 2 geslaag het. Hierdie kandidate het egter oor die algemeen probleme ondervind om terug te kom in die hoofstroom van N-kursusse en moes gewoonlik weer op N1- of N2-vlak begin voordat hulle studies voortgesit kon word.

1.3.6 Aanvaarding van die opleidingstelsel

Die opleidingsmetodes van die verlede het nie algemene byval gevind nie. "Dit blyk dat die beeld van ambagsopleiding en ambagswerk nie deurgaans positief is nie" (RGN/NOR, 1985: 2). 'n Mate van teenkanting teen die nuwe onderwys en opleiding sal seker ervaar word, maar dit het die potensiaal om 'n verbetering te wees. 'n Goeie bewys van sukses met onderwys en opleiding kan seker die sukses wees wat die leerders in hulle onderskeie beroepe behaal en hulle bydrae tot verbetering van hulle gemeenskappe se omstandighede.

1.3.7 Werksprestasie van motorwerktuigkundiges

Wetgewing, oproepe en die ywer van die Motorunie en ander instansies ten spyt, bly die status van die motorwerktuigkundige steeds 'n bron van kommer vir belanghebbendes. Verskeie faktore kan seker blameer word vir die onbevredigende situasie, maar daadwerklike stappe kan geneem word ter verbetering daarvan. "Customers have become most demanding in a very competitive industry and the majority of complaints that are being received by the industry are workshop related, Executive Chairman Andy Goetz avers" (Emslie, 30 April 1998: 55). Swak diens gelewer deur werktuigkundiges is sekerlik nie die reël nie, maar soos die uitspraak van die Uitvoerende Voorsitter van die "*Motor Industry Workshop Association*" aandui, is dit 'n realiteit. Ongelukkig kom hierdie insidente onder die openbare aandag eerder as die goeie werk wat motorwerktuigkundiges lewer.

Ten spyte van maatreëls wat werkwinkelbesture tref en statistiek wat eintlik die teendeel bewys, is die motorwerktuigkundige, die opleiding van die motorwerktuigkundige en die werkwinkels van die motornywerheid onder verdenking by die algemene publiek. Alhoewel 'n dienstevredenheidsfaktor (klandisie-tevredenheid) van kort by die negentig persent in werkwinkels van agentskappe behaal word, is dit die ontevredenheid van klante wat telkens onder die vergrootglas kom.

In die reël word die motorwerktuigkundige nie juis gereken nie. Die teendeel is eerder waar.

1.3.8 Afname in vakleerlinggetalle en die wanbalans tussen opleiding en toetrede tot die ambag.

Die getalle van vakleerlingmotorwerktuigkundiges het drasties afgeneem. Alhoewel die afname aan die ekonomiese insinking toegeskryf kan word, is dit kommerwekkend teen die agtergrond van 'n moontlike opbloei. Tabel 1 toon die omvang van die afname. Die eerste syfer (A) is die totale aantal vakleerlinge in die bedryf en die tweede (B) dui die nuwe toetreders aan.

Tabel 1 volg/...

Tabel 1: Leerdergetalle

1983*		1994		1995		1996		1997		1998	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
4878		4173	972	3616	1025	4124	1349	3907	1026	3115	684

(Jaarverslag: Departement van Arbeid, 1999: 38).

*(RGN/NOR, 1985: 25).

1.3.9 Konjunktuur

Die invloed van konjunkturskommeling op die aantal vakleerlinge wat opgelei word, is nadelig vir ekonomiese groei in die motornywerheid. Stygende konjunktuur word binnegegaan met 'n tekort aan opgeleide ambagsmanne (RGN/NOR, 1985: 73 - 77).

1.3.10 Opvoedkundige inrigtings betrokke by onderwys en opleiding

Sewentig tegniese kolleges het in 1999 14 785 inskrywings in motorvakteorie oor al die grade gehad en in 1998 14 497. Vir 1999 was daar 1 965 potensiële toetreders tot die motornywerheid en in 1998 1 937 (Venter, 2 Mei 2000).

Nagenoeg sestig skole is by soortgelyke opleiding betrokke. Die syfers dui daarop dat te veel opvoedkundige inrigtings betrokke is by hierdie opleiding en dat te veel leerders onderwys en opleiding in motorwerktuigkunde ontvang. Die vakatures in die motornywerheid - selfs in hoog konjunkturfases - regverdig nie die groot getal leerders nie.

1.3.11 Wanbalans tussen opleiding en toetrede

Drie aspekte kristalliseer uit:

- » Buitensporige groot aantalle leerders ontvang een of ander vorm van onderwys en opleiding in motorwerktuigkunde.
- » 'n Buitensporige groot aantal opvoedkundige inrigtings is betrokke by onderwys en opleiding in motorwerktuigkunde.

- » Die afname in indiensneming van vakleerlinge (leerders).

1.3.12 Korrelasie tussen onderwys in en toetrede tot die ambagte

Benewens die wanbalans tussen leerders in opleiding en vakatures, tree 'n onbeduidende persentasie kandidaat-motorwerktuigkundiges tot die beroep toe. Mnr. Mommen, Direkteur Beplanning en Inrigtingsondersteuning van die Nasionale Departement van Onderwys, het by 'n werkwinkel van die Moringenieurswese Hersieningskomitee op 9 Mei 2000 gesê dat net vier persent van kandidate in onderwys en opleiding, tot die ambag waarin hulle opleiding ontvang het, toetree. Dit dui daarop dat net 'n klein persentasie van die nuwe toetreders tot motorwerktuigkunde reeds skool- of kollege-opleiding in die ambag gehad het terwyl daar in werklikheid 'n ooraanbod van kandidate is. Hierdie onbevredigende toetsand kan moontlik toegeskryf word aan een of meer van die volgende faktore:

- » werkgewers reken nie die opleiding aan opvoedkundige inrigtings as van veel waarde nie en verkies leerders wat nog geen opleiding in motorwerktuigkunde gehad het nie;
- » leerders wat die opleiding ondergaan het, het belangstelling verloor; of
- » beroepsvoorligting aan leerders was ontoereikend.

1.4 PROBLEEMSTELLING

Uit die voorafstudie van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde kristalliseer perspektiewe wat besondere aandag verdien.

1.4.1 Navorsingsprobleem

1.4.1.1 Volwaardige onderwys

Onderwys kan nie aan die primêre funksie daarvan, volledige opvoeding, ontsnap nie. In die vorige opleidingstelsel vir vakleerlinge sowel as die BGMO was daar nie voorsiening gemaak vir volwaardige opvoeding nie. Dit het gegaan om die oordra van kennis en die reproduksie daarvan. Volwaardige onderwys wat 'n gesonde balans tussen onderrig en opvoeding moontlik maak, behoort nagestreef te word.

Opvoeding van die totale mens sluit ontwikkeling op alle vlakke in. Kognitiewe - en psigomotoriese ontwikkeling moet aangevul word met persoonlikheidsontwikkeling en die ontwikkeling van 'n waardesisteem.

1.4.1.2 Integrering van akademiese onderrig en praktiese opleiding

Die huidige kurrikulum van motorwerktuigkunde is nie 'n geïntegreerde eenheid nie. 'n Gebrek aan korrelasie het gefragmenteerde onderwys tot gevolg. Loshangende leerinhoud verloor relevansie en raak betekenisloos. Geïntegreerde onderwys en opleiding, teorie en praktyk of kennis en toepassing behels meer as die blote saamdoen daarvan of die opvolging van een deur die ander. Gefragmenteerdheid dra by tot gebrekkige verbandlegging en onvoldoende toepassings.

Sinvolle verbandlegging tussen teorie en praktyk maak die toepassing van kennis en selfs die aanleer daarvan meer betekenisvol.

In die vorige vakleerlingopleiding het dit skipbreuk gelei - soseer dat motorvakteorie geskei was van die praktiese opleiding. Verbandlegging en toepassing van teorie was in 'n groot mate aan die vakleerling oorgelaat. Daar was nie geleentheid vir toepassing en inoefening aan tegniese kolleges nie. Alhoewel bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding (BGMO) teorie en praktyk probeer integreer, is die institusionele praktiese opleiding nie 'n integrale deel van die onderwys wat aan tegniese kolleges aangebied word nie. Motorvakteorie is deel van die onderwys aan tegniese kolleges en dus los van die BGMO - selfs al bied die tegniese kollege albei komponente van die vakleerlingopleiding aan.

Alhoewel geïntegreerde onderwys en opleiding (akademiese onderrig en praktiese opleiding) voorgeskryf word, is die praktiese uitvoering daarvan nie so 'n duidelike, klinkklare oefening nie. Om hierdie aspek, sowel as die toepassings uit die ondersteuningsvakke, ingebou te kry in die eenheidstandaarde, sal deeglike beplanning en innoverende ontwerp verg. Blote sameflansing daarvan kan nie tot sinvolle integrasie tussen akademiese onderrig en praktyk lei nie.

1.4.1.3 Uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding

Alhoewel uitkomsgerigtheid nie só 'n vreemde konsep is nie, gaan dit 'n invloed hê op die benadering van opvoeders tot onderwys. Didaktici beywer hulle, per

slot van rekening, al 'n geruime tyd vir bevoegdheidsgerigte onderwys, maar die uitgangspunt word die skepping van leer- en ontdekkingsgeleenthede.

In kurrikulumontwerp, wat meer omvat as die ontwerp van eenheidstandaarde, behoort die didaktiese begronding van die verskillende fasette van die kurrikulum die benadering van die kurrikulumontwerpers te wees. So verg eenheidstandaarde, as kerneenhede van 'n kurrikulum, deeglike onderlegging in doelwittaksonomieë. Kurrikulumontwerpers sal vindingrykheid aan die dag moet lê om al die verskillende aspekte te inkorporeer.

Met vernuf, beplanning en innovasie kan die ontwerp van leer- en ervaringsgeleenthede ook vir fasiliteerders (onderwysers) 'n stimulerende ervaring wees.

1.4.1.4 Omvang van die onderwys en opleiding van 'n motorwerktuigkundige

Die kurrikulum van motorwerktuigkunde behoort vir 'n verskeidenheid van opsies voorsiening te maak.

- » Die opleiding van motorwerktuigkundiges is die primêre doel van die kurrikulum, maar in die gees van uitkomsgebaseerde onderwys in Suid-Afrika moet dit nie die enigste doel wees nie.
- » Binne die kurrikulum moet daar ruimte wees vir verdere ontwikkeling. Hoër vlakke van ontwikkeling in motorwerktuigkunde of motoringenieurswese behoort moontlik te wees.
- » Toegang tot hoër onderwys behoort ook binne bereik van leerders in die motorwerktuigkunde onderrigprogram te wees. Die kurrikulum van motorwerktuigkunde behoort eenhede te bevat waarmee voorbereiding op hoër onderwys moontlik is.
- » Beweeglikheid van leerders tussen opleidingsprogramme vir verskillende beroepe word ook in die vooruitsig gestel. Die moontlikheid van ander opsies moet in die kurrikulumontwerp verreken word.
- » Verskillende kwalifikasies (van verskillende programme) op dieselfde NKR-vlakke behoort gelykwaardig te wees. Blote verklaring van gelykheid gaan onvoldoende wees. Daadwerklike stappe gaan nodig wees in die

beoordeling (weeg) van krediete om gelykwaardigheid te verseker.

1.4.1.5 Die omvang van intaakopleiding en die aansluiting by institusionele onderwys en opleiding

In die tydgebaseerde stelsel was intaakopleiding die enigste praktiese opleiding wat vakleerlinge ontvang het. Dit is jaarliks vir ongeveer 13 weke onderbreek vir onderrig in die ondersteuningsvakke en vakteorie. BGMO maak ook voorsiening vir institusionele praktiese opleiding. Institusionele opleiding, intaakopleiding en ondersteunende onderwys word om die beurt aangebied.

In beide stelsels word die verskillende fasette van die onderwys en opleiding gefragmenteerd aangebied. Veral ondersteunende onderwys word nadelig beïnvloed deur hierdie lang onderbrekings. Hierdie aspek behoort onder die loep geneem te word in 'n poging om sinvolle aansluiting van intaakopleiding met die ander onderwys en opleiding te vind.

Intaakopleiding word geraam op ongeveer 2000 uur per jaar sodat die gemiddelde leerder in BGMO sowat twee en 'n half jaar sal neem om sy intaakopleiding te voltooi, sou hy voltyds daaraan deelneem (Motor Industry Training Board, Curriculum [CBMT levels 1 - 4]).

1.4.2 Navorsingsvrae

Uit voorafgaande spruit spesifieke vrae voort waaraan besondere aandag gegee word in die navorsing.

- » Is dit moontlik om binne die konteks van die Wet op Vaardigheidsontwikkeling (Wet 97 van 1998), die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding (Wet 98 van 1998), regulasies van die genoemde wette, regulasies van die Wet op die Suid-Afrikaanse Kwalifikasie-Owerheid (Wet 58 van 1995) en voorskrifte van die Nasionale Departement van Onderwys in 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde voorsiening te maak vir 'n volwaardige opvoeding van leerders?
- » Kan al die behoeftes van al die belangegroepe - nywerheid, gemeenskappe, leerders en onderwysinsettings - bevredig word met 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde?

- » Is dit moontlik om 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde te ontwerp wat 'n kwalifikasie gelykwaardig aan ander kwalifikasies op dieselfde NKR-vlak kan verseker?
- » Bied die kurrikulum van motorwerktuigkunde voldoende relevansie, breedte en diepte om kandidate op hoër onderwys voor te berei?
- » Is dit moontlik om 'n gesonde balans tussen die getal kandidate en die aantal vakatures in die nywerheid te vind?

1.5 TERREINAFBAKENING

Alhoewel hierdie studie fokus op die evaluering van die opleiding vir motorwerktuigkunde, word die opheldering van uitkomstgerigte onderwys en kurrikulumontwerp ook in die vooruitsig gestel. Met kurrikulering as fokus, word ook aandag gegee aan die raamwerk (wette, regulasies, NKR en voorskrifte) waarin 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde beslag moet kry.

Drie komponente van kurrikulumstudies, naamlik uitkomsgebaseerde onderwys, kurrikulumontwerp en didaktiese grondslae vorm die basis van die voorkennis vir die ontwerp van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde. Aanvullend tot hierdie basis kom die Wet op Vaardigheidsontwikkeling, die Wet op Verdere Onderwys en opleiding, die beskikbare regulasies en voorskrifte vir kurrikulumontwerp onder die soeklig.

In die terreinondersoek word daar gefokus op behoeftes van die motornywerheid, leerders en die gemeenskap terwyl die verwagtinge van die onderwys as integrale deel daarvan beskou word.

Al hierdie aspekte trek saam in die groter geheel van die evaluering van die opleiding van motorwerktuigkundiges.

Binne die raamwerk van die NKR vorm die kurrikulum van motorwerktuigkunde deel van die verdere onderwys en opleiding baan van Kurrikulum 2005. Dit het kwalifikasies op NKR 2 tot NKR 4 ten doel. Tans word hierdie vlakke as gelykwaardig aan grade 10 tot 12 geag.

1.6 SAMEVATTING

Uit hierdie hoofstuk kristalliseer 'n skema waarvolgens die navorsing vir hierdie studie kan verloop. Verskillende onderwerpe, soos relevante wette, regulasies, voorskrifte, opleidingstelsels, uitkomsgebaseerde onderwys, didaktiese grondslae en kurrikulum-ontwerp word bestudeer om uitvoering te gee aan die doel. Dit word aangevul met 'n ondersoek na die behoeftes en verwagtinge van die betrokke samelewingsverbande soos reeds voorheen genoem.

In die bestudering van die tersaaklike onderwerpe word voortdurend op die doel van die studie, die evaluering van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde, gefokus. Aanverwante sake kom wel ter sprake waar dit 'n bydrae kan lewer tot verheldering van die groter geheel.

'n Analise van die vorige opleidingstelsels gee perspektief op die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges. Die tekortkominge van daardie stelsels dien ook as motivering vir vernuwing. Uitskakeling van daardie tekortkominge is 'n belangrike doelwit in die strewe na 'n uitkomsgesigte kurrikulum. 'n Vergelyking tussen die tydgebaseerde opleidingstelsel, die BGMO en 'n spekulatiewe uitkomsgebaseerde stelsel plaas die regverdiging vir die nuwe kurrikulum in perspektief.

Bepaalde doelwitte wat in 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde aangespreek behoort te word, figureer uit die probleemstelling. Dit beperk egter nie die kurrikulumontwerp tot daardie spesifieke punte nie. 'n Kurrikulum is onteenseglik 'n plan waarvolgens totale opvoeding gedoen word.

Die omvang van die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges strek veel wyer as die blote kennis en vaardighede wat nodig is om motorvoertuie in stand te hou en te herstel.

HOOFSTUK 2

'N VERGELYKING TUSSEN TYDGEBASEERDE VAKLEERLINGSKAP, BEVOEGDHEIDSGERIGTE MODULÊRE OPLEIDING EN VERONDERSTELDE UITKOMSGEBASEERDE LEERDERSKAPPE

2.1 INLEIDING

Tans is daar vakleerlinge in opleiding kragtens die tydgebaseerde stelsel en die bevoegdheidsgerigte modulêre opleidingstelsel. Eersgenoemde gaan uitfaseer terwyl die BGMO-stelsel met Uitkomsgebaseerde Leerderskappe vervang gaan word ingevolge die Wet op Vaardigheidsontwikkeling, Wet 97 van 1998 en die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding, Wet 98 van 1998 (RSA 19420, 2 November 1998 & RSA 19421, 2 November 1998). Die tydgebaseerde stelsel is vakleerlingopleiding in gevolge Wet 56 van 1981, soos gewysig met Goewermentskennisgewing R.1461 van 16 Julie 1982 (RSA 8305, 16 Julie 1982).

'n Vergelyking van die drie stelsels behoort perspektief te gee op die veranderinge. Ontwikkeling en ander veranderinge maak aanpassings aan die onderwys en opleiding van leerders nodig. 'n Stelsel wat geskik was vir vakleerlingopleiding in 1944 sal heel waarskynlik nie meer geskik wees in 2001 nie - soos aangetoon deur die veranderinge wat oor die jare aangebring is. Leemtes en tekortkominge wat nie in die ontwerp voorsien kon word nie en ander, wat as gevolg van ontwikkeling en verandering ontstaan, maak regstelling nodig.

In die beplanning van vernuwing behoort die goeie elemente van die ou stelsel in aanmerking geneem te word. In wese verteenwoordig dit 'n noukeurige, objektiewe ondersoek na die ou stelsel en 'n ewe deeglike situasie-analise van die behoeftes waaruit die leemtes en tekortkominge geïdentifiseer kan word. Die nuwe stelsel verwerp dan nie summier alles van die ou stelsel nie, maar poog eerder om die gaping tussen die huidige opleiding en die behoeftes te vul (Möller, 1986: 18, 20).

Stelsels behoort ook voorsiening te maak vir deurlopende aanpassings om te verseker dat die opleiding in pas bly met die tegnologie en praktyk.

2.2 TYDSDUUR

Die tydsduur van leerderskappe behoort bepaal te word deur die omvang van die bevoegdheide (vaardighede en kennis) waaroor die kandidaat moet beskik ten einde 'n bekwame, produktiewe motorwerktuigkundige en nuttige landsburger te kan wees. Dit word dan bereken deur die veronderstelde tyd wat dit 'n gemiddelde leerder sal neem om aan die vereistes te voldoen, as maatstaf te neem.

2.2.1 Die tydsduur van tydgebaseerde vakleerlingskap

In tydgebaseerde vakleerlingskap kan vakleerlinge na verloop van vyf jaar kwalifiseer as volwaardige motorwerktuigkundiges sonder dat sukses behaal word in 'n eksamen of toets.

Suksesvolle aflegging van Motorvakteorie N2 stel 'n vakleerling in staat om na voltooiing van die derde jaar van vakleerlingskap, aansoek te doen om 'n vakttoets af te lê.

'n Geskeduleerde vakttoets kan aan die einde van die vierde jaar afgelê word. Suksesvolle aflegging van die vakttoets besorg aan die kandidaat 'n ambagsertifikaat en Graad A-ambagmanstatus.

Min motivering het bestaan om optimale kennis, vaardighede en ontwikkeling na te streef.

2.2.2 Die tydsduur van bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding

In bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding (BGMO) word die klem verskuif vanaf tydsduur na bevoegdheid. Hierdie opleiding bestaan uit twee fasette, nl. institusionele opleiding en intaakopleiding. Hierdie twee fasette strek oor al vier vlakke van die modulêre praktiese opleiding.

Die tyd wat 'n leerder aan bepaalde modules en vlakke bestee, word bepaal deur sy eie vordering. Daar word egter perke gestel waarbinne die opleiding behoort plaas te vind. Telkens word 'n minimum en 'n maksimum tydperk voorgeskryf vir elke faset van elke vlak van die opleiding.

Die tydperke wat voorgeskryf word, is 17 tot 36,6 weke vir institusionele opleiding - ondersteunende onderwys is hiervan uitgesluit - en 65 tot 172 weke vir intaakopleiding. Dit is veiliger om die tydperke in ure aan te toon want 'n berekening van die werksure per week dui op 45 uur per week wat nie noodwendig vir almal geld nie. Institusionele opleiding behoort binne die beperking van 765 tot 1648 uur voltooi te word. Vir intaakopleiding word 2925 tot 7740 uur toegelaat. Daar is dus ruim voorsiening gemaak vir leerders om die voorgeskrewe take te bemeester.

Indien drie vlakke van ondersteunende onderwys bygereken word, is die minimum duur van die totale onderwys en opleiding 4650 uur of 118 weke. Toegewyde leerders behoort in staat te wees om die onderwys en opleiding in minder as drie jaar te voltooi. Die maksimum tydsduur is 10348 ure of 244 weke. Dit verteenwoordig bykans vyf jaar (4,9 jaar). Tuisstudie is vir hierdie berekeninge buite rekening gelaat.

2.2.3 Die tydsduur van spekulatiewe uitkomsgebaseerde leerderskappe

Uitkomsgebaseerde opleiding behoort nie in hierdie opsig baie van bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding te verskil nie. Bepaalde bevoegdhede moet verwerf word voordat krediete toegeken kan word. Krediete word bereken volgens die veronderstelde leertyd van 'n gemiddelde leerder. Vanweë beperkende faktore, soos besetting van fasiliteite en kostes, behoort daar ook voorgeskrewe tydskale ingestel te word.

Die tydsduur vir institusionele onderwys en opleiding behoort drie jaar te wees. Intaakopleiding behoort die gemiddelde leerder nie langer as twee jaar te neem nie. Hierdie voorgestelde onderwys en opleiding is baie meer omvattend as die vorige stelsels.

2.3 TOEGANKLIKHEID VIR LEERDERS

Die toeganklikheid van 'n kursus behoort aan leerders bekend te wees sodat onrealistiese verwagtinge nie geskep word nie. Vakatures en die moontlikheid van indiensneming is ander faktore waarvan leerders hulle behoort te vergewis, maar vir vakleerlingskap vind indiensneming gewoonlik plaas voor opleiding.

Deelname aan vakleerlingskappe of leerderskappe is nie vanselfsprekend nie.

Daar kom meer faktore ter sprake as net toelatingsvereistes.

2.3.1 Die toeganklikheid van tydgebaseerde vakleerlingskap vir leerders

Toegang vir leerders tot vakleerlingskappe was beperk deur die behoefte aan werknemers deur ondernemings in die motornywerheid. Die moontlikheid van vakleerlingskappe het egter bestaan waar daar ook al ondernemers in die motornywerheid was. Leerders kon in hulle tuisdorpe opleiding ontvang. Plaaslike inwoners kon dus vir plaaslike ondernemings opgelei word.

Onverbonde leerders wat die ondersteunende onderwys ondergaan, het nie veel hoop op praktiese opleiding en die verwerwing van 'n ambagsertifikaat sonder dat hulle vakleerlingskappe bekom nie.

2.3.2 Die toeganklikheid van bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding vir leerders

Aanvraag in die arbeidsmark is ook hier 'n deurslaggewende faktor. Die opleiding is minder toeganklik vir leerders in kleiner dorpe en gemeenskappe by gebrek aan geakkrediteerde ondernemings en inrigtings. Opleiding moet meestal in groter sentra ondergaan word mits poste gevind kan word.

Alhoewel dit baie waardevolle opleiding vir belangstellendes is, het die onverbonde leerders nie veel kans om ambagsmanstatus te verwerf sonder vakleerlingskappe, wat toegang tot intaakopleiding verseker, nie.

2.3.3 Die toeganklikheid van uitkomsgebaseerde leerderskappe vir leerders

Leerderskappe sal deur die MERSETA toegeken word na gelang van die behoefte in die nywerheid. Net soos die ander twee stelsels word leerderskappe deur die vraag na arbeid bepaal. Konjunktuur speel ook, net soos by die vorige twee stelsels, 'n rol in die vakatures vir leerderskappe.

Alhoewel daar nie 'n beperking geplaas sal word op die opleiding van onverbonde (privaat) leerders nie, sal sodanige leerders self die koste van die opleiding moet betaal en self reëlings tref vir intaakopleiding sonder die beskerming van 'n leerderskapkontrak. Leerderskappe kan nie voorsiening maak vir privaat leerders nie (RSA 19420, 1998: 22), (Regsopinie, Regsfakulteit, UOVS).

2.4 DEELNAME DEUR ONDERNEMERS IN DIE MOTORNYWERHEID

Deelname aan opleiding van ondernemings in die motornywerheid is nie vanselfsprekend nie. Daar is vereistes waaraan ondernemings moet voldoen voordat goedkeuring vir deelname gegee kan word.

2.4.1 Deelname aan tydgebaseerde vakleerlingopleiding

Vanweë beperkte vereistes wat gestel was, was daar wye deelname aan vakleerlingopleiding. Selfs afgeleë ondernemings het vakleerlinge opgelei.

2.4.2 Deelname aan bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding (BGMO)

Deelname aan vakleerlingopleiding word beperk deur die akkreditasievereistes waaraan ondernemings moet voldoen. Daar word egter voorsiening gemaak vir ooreenkomste waar leerders deur ander ondernemings opgelei kan word. 'n Onderneming moet dus toegerus wees om leerders op te lei of toegang vir sy leerders kan reël, deur middel van opleidingsooreenkomste, sodat hulle opleiding in dié modules kan ontvang waarvoor hy nie toegerus is nie.

Die vereistes waaraan ambagsmanne moet voldoen om leerders te kan oplei, plaas 'n verdere beperking op ondernemings om aan vakleerlingopleiding deel te neem.

Groter gesofistikeerdheid maak dit moeiliker vir ondernemers in kleiner dorpe om al die toerusting te bekom wat nodig is om opleiding te kan verskaf. Logistiese probleme maak dit ook vir hierdie ondernemings moeilik om ooreenkomste vir opleiding met ander ondernemings te sluit.

2.4.3 Die deelname van ondernemings aan uitkomsgebaseerde leerderskappe

Net geakkrediteerde opleidingsvoorsieners en werkgewers sal toegelaat word om opleiding te verskaf. Daar behoort voortgegaan te word met die reëling van onderlinge opleidingsooreenkomste waar die opleiding deur ander ondernemings aangevul kan word.

Gaan die groter, geakkrediteerde ondernemings genoeg leerders oplei om in die

algehele vraag na ambagsmanne te voorsien - m.a.w. meer ambagsmanne oplei as die getal vir eie behoeftes? 'n Onbetroubare syfer kan verkry word as net die vakatures (leerderskappe) van geakkrediteerde ondernemings as maatstaf vir opleiding gebruik word. Die behoefte aan leerders behoort by wyse van 'n opname waaraan alle ondernemings in die motornywerheid en private ondernemings deelneem, bepaal te word.

2.5 GESTRUKTUREERDE PRAKTIESE OPLEIDING

2.5.1 Praktiese opleiding in tydgebaseerde vakleerlingskap

Praktiese opleiding in die tydgebaseerde vakleerlingskap was gedoen so tussen produksie deur, aangevul deur spesiale opleidingsessies deur motorvervaardigers en ander spesialiteitsondernemings. Hierdie opleiding het nie gereglementeerd plaasgevind nie en was afhanklik van die inisiatief van die werkgewer. Die standaard van die opleiding was afhanklik van die bedrewenheid en vindingrykheid van die tutor-ambagsman, die werkgewer, die beskikbare toerusting en die omvang van die dienslewering van die onderneming.

Hierdie opleiding wat maar deurlopend intaakopleiding was, het swaar gesteun op die vindingrykheid van die tutor-ambagsman.

Volwaardige vakleerlinge kan na verloop van vyf jaar kwalifiseer as ambagsmanne sonder enige bewys van bevoegdheid.

Vakleerlinge kan egter na verloop van vier jaar 'n vakoets te Olifantsfontein, by die Sentrale Organisasie vir Vakoetse (SOVT), aflê, waarmee suksesvolle kandidate ambagsmanstatus en 'n nasionale sertifikaat van die Departement van Arbeid verwerf. Indien 'n vakleerling egter Motorvakteorie N2 slaag - sonder enige ander vaksuksesse of bewese bevoegdheid in die werkwinkel - kan hy aansoek doen om die vakoets, na voltooiing van drie jaar opleiding, te gaan aflê. Met suksesvolle aflegging van die toets verwerf hy volle ambagsmanstatus en 'n sertifikaat van die Departement van Arbeid (RSA 8305, 1982: 14).

Die vakoets en inspeksies deur inspekteurs (tans opleidingsadviseurs) is die enigste vorme van meting van bevoegdheid in hierdie stelsel.

By verwerwing van ambagsmanstatus word die vakleerlingskapkontrak beëindig.

'n Nuwe diensooreenkoms moet dan gesluit word.

Beëindiging van vakleerlingskap voordat 'n sertifikaat behaal of die vyf jaar voltooi is, laat die leerder met geen erkenning van enige aard nie.

2.5.2 Praktiese opleiding in bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding

Hierdie opleiding bestaan uit twee fasette en vier vlakke van opleiding. Die eerste van hierdie twee fasette is die institusionele, modulêre praktiese opleiding oor al vier vlakke waar elke vlak opgevolg word met intaakopleiding op dieselfde vlak.

Die modulêre praktiese opleiding kan by 'n opleidingsvoorsiener - wat 'n ondernemer in die motornywerheid of enige geakkrediteerde opleidingsinrigting kan wees - aangebied word. Die teorie en praktyk van die modules van elke vlak word by só 'n opleidingsvoorsiener aangebied terwyl die intaak-ekwivalent van elke module by die werkgewer ondergaan word. Intaakopleiding kan by die werkgewer - indien die werkgewer geakkrediteer is - of by enige ander geakkrediteerde onderneming gedoen word.

Sodra 'n leerder homself bevoeg ag, kan hy aansoek doen om 'n vlaktoets af te lê. Suksesvolle aflegging van die toets besorg aan die kandidaat 'n vlaktoetssertifikaat. In hierdie stelsel moet leerders bevoegdheid bewys voordat erkenning gegee word. Dit is onmoontlik om 'n ten volle gekwalifiseerde ambagsman te word op grond van die voltooiing van 'n voorgeskrewe tydduur. Tyd speel in hierdie opleiding 'n ondergeskikte rol.

Leerders kry drie geleenthede om bevoegdheid op 'n vlak te bewys voordat opleiding opgeskort word. Met opskorting van opleiding behou die leerder alle vorige sertifikate en kry hy dus erkenning vir bevoegdhede reeds verwerf. Met daardie sertifikate bestaan die moontlikheid dat die betrokke leerder 'n ander pos in die onderneming of elders in die motornywerheid kan kry.

BGMO stel hoër eise aan die tutor-ambagsman as die vorige opleidingstelsel. 'n Sekere mate van onderwys- en assesseringsvaardighede is nodig om doeltreffend opleiding aan vakleerlinge te kan verskaf. Die opleiding is gebaseer op goed-gedefinieerde vaardighede en gestruktureerde assessering waartoe die tutor-ambagsman in staat moet wees.

Hierdie opleidingstelsel moedig nie leerders aan om hulle akademiese kwalifikasies te verbeter nie. Die beperkte omvang van die onderwys lê ook

leerdermobilititeit aan bande.

2.5.3 Praktiese opleiding in spekulatiewe uitkomsgebaseerde leerderskappe

Uitkomsgebaseerde leerderskappe is nog nie gefinaliseer nie. Alhoewel die wette, die Vaardigheidsontwikkелingswet, en die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding, in 1998 gepromulgeer is, het die uitkomsgebaseerde opleiding van ambagsmanne in die motornywerheid nog nie finale beslag gekry nie. Dit is egter bekend dat dit uitkomsgerigte onderwys en opleiding gaan wees, met geïntegreerde akademiese onderrig en opleiding, en geïntegreerde teorie en praktyk.

Geakkrediteerde onderwysvoorsieners sal verantwoordelik wees vir die institusionele opleiding terwyl intaakopleiding deur geakkrediteerde werkgewers in die motornywerheid onderneem sal word. Die Wet op Vaardigheidsontwikkeling maak voorsiening vir intaakopleiding alhoewel dit nie by name só genoem word nie (Regopinie, Regsfakultiet UV).

"A SETA may establish a learnership if -

- (a) the learnership consists of a structured learning component;
- (b) the learnership includes practical work experience of a specified nature and duration; " (RSA 19420, 1998: 20).

Krediete sal toegeken word vir bevoegdhede verwerf. 120 krediete besorg aan die leerder 'n kwalifikasie op 'n bepaalde vlak. Omdat hierdie opleiding binne die Verdere Onderwys en Opleiding-band val is dit logies om aan te neem dat dit oor NKR 2 tot NKR 4 sal strek.

Die opleiding van kandidaat-motorwerktuigkundiges val binne die studieveld van motoringenieurswese, wat op sy beurt binne die SAKO-veld van Vervaardiging, Ingenieurswese en Tegnologie val (<http://www.saqqa.org.za/html/publications/legs-&-regs/notices/1999/not99-805.html>, 12/09/2000).

2.6 ONDERSTEUNENDE ONDERWYS (ONDERSTEUNINGSVAKKE)

Ondersteunende onderwys is die onderwys wat saam met die ambagsopleiding aangebied word om volledige opvoeding aan leerders te verskaf. Dit bestaan uit vakke waarmee ondersteunende kennis vir die ambag onderrig word en die

algemene onderbou van die leerders verbreed en versterk word.

2.6.1 Ondersteunende onderwys vir tydgebaseerde vakleerlingskap

Ondersteunende onderwys vir tydgebaseerde vakleerlingskappe vind plaas tydens 'n blokvrystellingsperiode. Hierdie periode sluit in tien weke (N1 tot N3) en elf weke (N4 tot N6) onderrig en ongeveer twee weke eksamen waarna 'n vakleerling weer by sy werk moet aanmeld. Tydens hierdie periode mag 'n werkgewer nie van 'n vakleerling verwag om diens te doen nie (RSA 8305, 1982: 11).

Werkgewers stel hulle vakleerlinge vir een blok per jaar vry van diens om aan tegniese kolleges hierdie opleiding te ondergaan. Daar is dus nie werklik sprake van deurlopende onderwys nie. Tydens hierdie periode neem 'n vakleerling ook net vier vakke, insluitend sy vakteorie. Vakteorie is die onderliggende kennis van elke ambag. Vir motorwerktuigkunde is dit motorvakteorie.

Hierdie ondersteunende onderwys is geskei van die praktyk. Die aanvaarding dat vakleerlinge hulle praktiese opleiding by hulle werkgewers ontvang, het gelei tot die aanbieding van die vakteorieë as blote vakke van 'n kwalifikasie.

Die blokvrystellingsperiode is te kort om werklik vergelykbare onderwys te kan voorsien. N1 tot N3 word daarom nie as gelykwaardig aan skoolkwalifikasie, grade 10 tot 12, en N4 tot N6 nie gelykwaardig aan ander tersiêre kwalifikasies erken nie. Tans kan privaat leerders na graad 9, N1 tot N3 in een jaar voltooi en 'n matrieksertifikaat in een jaar verwerf deur twee tale daarmee saam te neem. Dit is veronderstel om gelykwaardig aan graad 10 tot graad 12 te wees. N4 tot N6 kan ook in een jaar verwerf word en 'n Nasionale N-Diploma kan verwerf word deur ambagmanstatus en 'n N6 sertifikaat te behaal. Dit word soms as drie jaar na-matriek-opleiding erken. Alhoewel daar nie twyfel behoort te bestaan oor die moeilikheidsgraad en vlak van die inhoud nie, is die omvang daarvan nie vergelykbaar met ander tersiêre studies nie.

Die tempo waarteen hierdie kursusse afgehandel word, laat nie ruimte vir diepgaande studie of behoorlike konsolidasie van kennis nie. Veral in die hoër grade (N3 - N6) ondervind leerders probleme om die kennis tuis te konsolideer en opdragte af te handel. Die toename in moeilikheidsgraad vind ook te vinnig plaas.

Aan vakleerlinge vir wie hierdie onderwysstelsel eintlik ontwerp is, voorsien dit nie onafgebroke onderwys nie. Vir drie maande van 'n jaar ontvang die vakleerlinge onderwys en die res daarvan moet hulle werk. Hierdie onderbrekings het 'n ontwrigtende invloed op die ondersteunende onderwys van vakleerlinge.

Baie min erkenning word gegee vir hierdie N-kwalifikasies. Leerders moet meestal weer voor begin indien hulle verder wil studeer.

2.6.2 Ondersteunende onderwys vir bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding

Bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding is afsonderlik ontwerp. Daar is geen integrasie met die ondersteunende onderwys van vakleerlinge nie. Selfs die vak, motorvakteorie, is nie met die institusionele opleiding geïntegreer nie.

Die ondersteunende onderwys van die tydgebaseerde vakleerlingopleiding is onveranderd behou as ondersteunende onderwys vir hierdie opleiding. Leerders word ook met blokvrystellingsperiodes vir ondersteunende onderwys na tegniese kolleges gestuur.

BGMO moedig nie vakleerlinge aan om hulle akademiese kwalifikasies te verbeter nie.

2.6.3 Ondersteunende onderwys vir veronderstelde uitkomsgebaseerde leerderskappe

In uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding gaan akademiese onderrig en praktiese toepassing, en motorvakteorie en praktiese opleiding geïntegreer word. Motorwerktuigkunde sal net een van die vakke van die VOO-kwalifikasie wees.

Die kurrikulum van die kandidaat-motorwerktuigkundige sal oor die drie komponente van uitkomsgebaseerde onderwys beskik. Fundamentele leer is verpligtend vir almal want dit moet die nodige onderbou vir opvoedbaarheid verskaf. Kernleer is die sleutelkomponent van die kurrikulum waarin die ambag sy beslag moet vind. Keuseleer is aanvullend en verrykend en behoort 'n integrale deel van die kurrikulum van motorwerktuigkunde te vorm.

Al die voorgestelde vakke - sommige van keuseleer uitgesonder - behoort by te

dra om die bekwaamheid van die motorwerktuigkundige te verhoog.

Die eenheidstandaarde vir motorwerktuigkunde behoort hierdie intergrasie te weerspieël. Toepaslike kennis en vaardighede uit ander vakke behoort gespesifiseer te word in die eenheidstandaarde van motorwerktuigkunde as deel van die uitkomste van daardie eenheidstandaard.

Eenheidstandaarde sal periodiek hersien word. Tussentydse aanpassings behoort ook moontlik te wees om in pas te bly met tegnologie en praktyk.

Verwerwing van bepaalde eenhede kan leerders in staat stel om vaardighede te verwerf waarmee hulle spesialiteitswerk kan doen sonder om die volle kwalifikasie te behaal. Toebehore sentra (Fitment Centres), wat spesialiseer in spesifieke toebehore, benodig die dienste van sulke toebehorepassers. Entrepreneurskappe kan ook met sulke vaardighede begin word.

Erkenning sal gegee word vir verwerwing van eenhede en nie net vir modules nie. Die erkenning van bevoegdheide verwerf word dus verder uitgebrei as die erkenning verleen in die BGMO-stelsel.

Suksesvolle leerders sal beloon word met 'n VOO-kwalifikasie vir elke vlak waarin hulle slaag. Die drie vlakke van die Nasionale Kwalifikasieraamwerk, NKR 2, NKR 3 en NKR 4 sal geld vir hierdie geïntegreerde onderwys en opleiding. Hierdie kwalifikasies sal gelykwaardig wees aan ander soortgelyke kwalifikasies.

Met 'n VOO-Motorwerktuigkunde sertifikaat behoort leerders ook in staat te wees om, met toevoegings, toelating tot hoër onderwys te kry.

2.7 KWALIFIKASIES EN SERTIFISERING

Kwalifikasies en sertifisering is vir leerders belangrik want dit is bewys van prestasies behaal en bevoegdheide.

2.7.1 Kwalifikasies en sertifisering van tydgebaseerde vakleerlingskap

Afsonderlike kwalifikasies word toegeken vir die ondersteunende onderwys en praktiese opleiding (vakleerlingskap). Die N-sertifikate vir ondersteunende onderwys word deur die Departement van Onderwys uitgereik en die

ambagsertifikaat deur die Departement van Arbeid.

2.7.2 Kwalifikasies en sertifisering van bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding

Die sertifisering van die tydgebaseerde vakleerlingskap geld bykans onveranderd vir BGMO. N-sertifikate word vir ondersteunende onderwys aan kandidate uitgereik en die vlaktoets- en finale sertifikaat word deur die MERSETA, in samewerking met die Departement van Arbeid toegeken.

2.7.3 Kwalifikasies en sertifisering van uitkomsgebaseerde leerderskappe

Kwalifikasies en sertifisering is nog 'n grys area in hierdie onderwys en opleiding. Daar kan seker bespiegel word dat die Departement van Onderwys die sertifikate vir institusionele opleiding sal uitreik en die Departement van Arbeid moontlik 'n sertifikaat na voltooiing van die intaakopleiding. In uitkomsgebaseerde onderwys sal die sertifikaat vergesel moet word deur 'n kwalifikasie wat kennis en vaardighede spesifiseer want dieselfde sertifikaat sal vir alle velde uitgereik word.

Tabel 2 volg/...

2.8 OPSOMMENDE VERGELYKING

Tabel 2: Vergelyking van die opleidingstelsels

VAKLEERLINGOPLEIDING	BEVOEGDHEIDSGERIGTE MODULÊRE OPLEIDING	LEERDERSKAP
1. Die opleiding is gegrond op verloop van tyd.	1. Die opleiding is gegrond op bewys van bevoegdheid.	1. Die opleiding is gegrond op bewys van bevoegdheid.
2. Geen formele erkenning word gegee as opleiding gestaak word nie.	2. Erkenning word gegee vir modules suksesvol voltooi. Staking van opleiding kanselleer nie die erkenning nie.	2. Krediete word toegeken vir eenhede behaal. Staking van opleiding kanselleer nie die erkenning nie.
3. Onderwys en opleiding is gegrond op leerplanne, inhoud en bronne. Kennis en die reproduksie daarvan is dikwels die kriteria vir promosie.	3. Die stelsel is gebaseer op omskryfde bevoegdheid wat noodsaaklik is vir doeltreffende dienslewering.	3. Spesifieke uitkomst wat uit arbeidsmark-behoefte geformuleer is, verwante assessering en noodsaaklike kennis, rig die onderwys en opleiding.
4. Onderwys en opleiding steun op onderrig deur demonstrasie, lesse, besprekings en ander tutor-gesentreerde aktiwiteite.	4. Die stelsel stel kwaliteit, vakleerling-gesentreerde aktiwiteite, media en materiaal tot die leerders se beskikking om take te bemeester.	4. Kennis en vaardighede word bemeester onder leiding van 'n fasiliteerder volgens programme en eenheidstandaarde bepaal deur 'n Standaarde Ontwikkelingsliggaam (SOL).
5. Teorie en praktyk is geskei - so ook onderwys en opleiding. Verbandlegging en toepassings word dikwels aan die student oorgelaat.	5. Alhoewel BGMO teorie insluit, is motorvakteorie saam met die ander ondersteuningsvakke geskei van die opleiding. Dit kan selfs aan verskillende inrigtings geneem word.	5. Teorie en praktyk is 'n enkele vak wat bydra tot 'n kwalifikasie. Die kwalifikasie bestaan uit 'n aantal vakke oor al drie die onderwys-komponente.

6. Die opleiding vind in groepsverband plaas. Die groep bestee saam 'n bepaalde tyd aan elke opleidingseenheid.	6. Die opleiding laat genoeg tyd toe vir elke leerder om 'n taak te bemeester voordat hy toegelaat word om te begin met 'n volgende.	6. Die stelsel laat 'n leerder toe om teen sy eie tempo te vorder binne redelike perke. Krediete akkumuleer soos die leerder eenhede bemeester.
7. Evaluasie berus op toetse, eksamens en 'n finale vaktoets na verloop van 'n bepaalde tyd.	7. Die stelsel verwag van elke leerder om elke taak op 'n vooraf-bepaalde vlak van vaardigheid, in 'n werksgesimuleerde situasie, af te handel voordat hy daarvoor krediet ontvang.	7. Bevoegdheid in elke eenheid moet bewys word deur middel van assessering wat aan bepaalde kriteria voldoen, voordat krediete toegeken word. Krediete akkumuleer en dra by tot 'n kwalifikasie.
8. Die stelsel bestaan uit 8.1 intaakopleiding en 8.2 ondersteunende onderwys.	8. Die stelsel bestaan uit 8.1 praktiese opleiding 8.2 intaakopleiding 8.3 ondersteunende onderwys.	8. Geïntegreerde teorie en praktyk is deel van 'n kwalifikasie, gelykwaardig aan ander op dieselfde NKR-vlak.
9. 'n Vyfjaar-kontrak word tussen die werkgewer en die vakleerling gesluit. Die kontrak word beëindig as die vakleerling die vaktoets slaag.	9. 'n Kontrak, soortgelyk aan dié van die vorige bedeling, word tussen die werkgewer en die vakleerling gesluit. Dit word beëindig by voltooiing van die kursus of soos gespesifiseer.	9. 'n Drieledige kontrak word tussen die werkgewer, die leerder en die onderwysvoorsiener gesluit. Die kontrak word beëindig by voltooiing van die kursus.

(MNOR, Die nuwe BGMO-Stelsel, Januarie 1998)

2.9 SLOTSOM

Uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding vir kandidaat-motorwerktuigkundiges het die potensiaal om die standaard van onderwys en opleiding tot groot hoogtes te voer. 'n Gesonde balans moet egter gehandhaaf word tussen die belange van die onderskeie partye betrokke by hierdie opleiding.

Ten spyte van die prerogatiwe, behoort die Departement van Onderwys en ander opvoedkundiges deel te neem aan die kurrikulering van motorwerktuigkunde. Hoër onderwys en die motornywerheid behoort sleutelrolspelers in die ontwerp te wees want die vereistes wat hulle gaan stel gaan deurslaggewend wees vir die toekoms van leerders.

Die uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding beloof om die leemtes en tekortkominge van die vorige stelsels te elimineer. Enkele voorbeelde word genoem:

- » Teorie (Motorvakteorie) en praktyk word geïntegreer.
- » Ondersteunende onderwys en praktiese opleiding word geïntegreer.
- » Die klem verskuif na die aanwending van kennis en vaardighede.
- » Die volledigheid van die beplande struktuur van die onderwys laat min ruimte vir afwyking van inhoud, omvang en standaard.
- » Erkenning vir spesifieke bevoegdhede behaal, skep moontlikhede vir die aanwending of "verkoop" van daardie bevoegdhede in spesialiteitswerke en entrepreneurskappe.
- » Dit hou die moontlikheid in dat motorwerktuigkunde gelykwaardig kan wees aan ander opleiding op dieselfde NKR-vlakke.
- » Dit kan toegang verleen tot hoër onderwys.

Die basiese riglyne vir die kurrikulumontwerp kan as volg saamgevat word:

- » Die vereistes van die motornywerheid en die behoeftes van die gemeenskappe en die leerders moet verreken word.
- » Dit moet opvoeding in die ware sin van die woord wees. Vaardighede en kennis alleen is nie genoeg nie.
- » Die aanbiedinge moet uitkomsgegrond wees.
- » Die aanbiedinge moet leerdergesentreerd wees.
- » Die struktuur moet al die fasette dek (volledig wees).
- » Dit moet 'n volwaardige NKR 4-kwalifikasie ten doel hê.
- » Die nuwe kurrikulum behoort leerdermobiliteit te verseker.
- » Assessering moet meting te bowe gaan. Dit moet evaluering in die wydste sin wees.
- » Entrepreneurskap moet as opsie vir leerders geskep word.

Benewens die behoeftes wat deur hierdie kurrikulumontwerp bevredig moet word is daar enkele ander vereistes vir hierdie onderwys.

- » Niks mag in die weg staan van leerders om 'n volle kwalifikasie te bereik nie.
- » Leerders moet in staat wees om spesifieke vaardighede wat verwerf is, aan te wend in 'n beroep: spesialiteitsrigtings moet bevorder word.

'n Behoeftetepeiling onder alle ondernemings en instansies wat motorwerktuigkundiges gebruik, behoort gedoen te word om die mannekragbehoefte in hierdie ambag te bepaal. Daaruit kan projeksies gemaak word vir die getal leerderskappe wat toegeken behoort te word.

'n Meer omvattende studie as hierdie vergelyking is nodig om norme en riglyne vir 'n kurrikulumontwerp te kan bepaal. Sleutelaspekte wat onder andere, bestudeer behoort te word, is die terreinondersoek, uitkomsgebaseerde onderwys, kurrikulumontwerp en die nasionale riglyne vir onderwys en opleiding.

Die eerste aspek van die navorsing wat aandag behoort te kry, is die insameling van die inligting vir die terreinondersoek ook as sleutelfaset van die situasie-analise vir die kurrikulumontwerp. Institusionele praktiese opleiding, akademiese onderrig ter ondersteuning van eergenoemde en die intaakopleiding by werkgewers val binne die terrein van die ondersoek. Instansies en persone wat betrokke is by hierdie fasette van die opleiding is uiteraard teikengroepe vir die ondersoek.

Omdat die owerheid reeds by wyse van wetgewing besluit het om die onderwys en opleiding te wysig, sal die ondersoek toegespits wees op die bepaling van feite, menings, waardes en behoeftes. Ten einde uitvoering hieraan te gee sal onderhoude, telefoniese onderhoude, vraelyste per pos en per e-pos, gesprekke met belanghebbendes en waarneming van situasies waar hierdie onderwys ter sprake is, gebruik word om informasie te bekom.

HOOFSTUK 3

DIE INSAMELING VAN INLIGTING VIR 'N TERREINONDERSOEK

3.1 INLEIDING

Die vergelyking van die verskillende opleidingstelsels bevestig die belangrikheid van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde waarin opvoeding die uitgangspunt sal wees. Sleutelaspekte van so 'n kurrikulum word in Hoofstuk 1 uitgelig. Om die waarde daarvan vir die betrokkenes en regverdiging daarvoor op 'n landswye basis te bepaal, sal vraelyste gebruik word, opgevolg met onderhoude en telefoniese onderhoude. Instansies en persone betrokke by die onderwys en opleiding en belanghebbende partye sal die teikengroepe van die ondersoek wees.

In hierdie terreinondersoek word die fokus beperk tot feite, menings, waardes en die behoeftes van belanghebbendes waarvoor vraelyste, aangewend op verskillende maniere, die aangewese metode blyk te wees. Terreinondersoeke vir sosiale navorsing wentel grootliks om die mondelinge of skriftelike oordrag van inligting. "To gather data, social surveys use questionnaires and interviews, attitude scales, projective techniques, and various related methods..." (Oppenheim, 1979: 1).

'n Terreinsondesoek is die beplande insameling van inligting met die doel om bepaalde handelingte te beskryf of te voorspel (Oppenheim, 1979: 1). Die aksie wat met hierdie studie beoog word, is die beste moontlike opleiding vir die geskikste kandidate om aan die hoogste verwagtinge van die motornywerheid en die samelewing te voldoen.

Hierdie opleiding moet geskied binne die raamwerk verskaf deur die betrokke wette en hulle regulasies - binne die konteks van uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding (RSA 18787, 1998; RSA 18221, 1997; RSA 19420, 1998; RSA 19421, 1998).

Ten einde aan hierdie verwagtinge te voldoen, word insette van die rolspelers op 'n nasionale basis benodig.

3.2 RIGLYNE VIR DIE DOEL MET DIE VRAELYSTE

Vraelyste maak dit vir die navorser moontlik om logistiese probleme - afstand, tyd, koste - te minimaliseer. Opgevolg met onderhoude - persoonlik en telefonies - word die beswaar van onbetroubaarheid in 'n groot mate uitgeskakel want resultate kan geverifieer word.

3.2.1 Doelformulering vanvraelyste

Doelformulering van vraelyste wentel om die afleidings wat uit die response gemaak kan word. Dit verg deeglike besinning oor die resultate wat verlang word; waaruit die teses en antiteses geformuleer kan word. Uiteindelik moet daardie resultate die gevolgtrekkings kan kwalifiseer.

Dit kan nuttig wees om die navorsingsontwerp in die omgekeerde orde te benader (Oppenheim, 1979: 3). Dieselfde benadering kan net so nuttig wees vir vraelyste. 'n Globale oorsig kan perspektief gee op die formaat van die vraelys. Daaruit kan die doelstelling beslag kry en moontlike struktuur bepaal word.

3.2.2 Die probleemstelling

Die probleemstelling is die oorheersende faktor in die doelformulering van die vraelyste. Daaruit word bepaal wat die aard en die omvang van die verlangde inligting moet wees. Selfs die teikengroepe kan daaruit bepaal word. Die teikengroepe is die mense en ondernemings wat deur die probleem geraak word en persone en instansies wat kan meewerk aan die oplossings.

3.3 RIGLYNE VIR ONTWERP VAN VRAELYSTE

3.3.1 Noodsaaklikheid van ontwerp

Die versoeking om direk met die opstel van vrae te begin mag dalk groot wees, maar die belangrikheid van die vraelys en die risiko van mislukking is te oorweldigend om beplanning en ontwerp oor die hoof te sien. Om 'n opname te probeer herhaal as gevolg van die mislukking van die eerste poging, is futiel.

Vraelysontwerp is 'n langdurige intellektuele oefening en verg bepaalde tegniese kennis en vaardighede (Oppenheim, 1979: 3). Baie tyd word aan die doelformulering, formulering en bewoording van die vrae spandeer om te verseker dat gestelde doelwitte bereik word. So min ruimte as moontlik moet gelaat word vir ander interpretasies, konnotasies en eie agendas van respondente aangesien dit kan lei tot die beïnvloeding van die resultaat ten gunste van eie mening of belang.

Die inleiding tot die vraelys, waarin die doel met die vraelys, die instruksies en die motivering om die vraelys te beantwoord, vervat is, verg besonder noukeurige beplanning. Die bewoording en die gees daarvan beïnvloed die geneentheid van die persone wat genader word om die vraelys te voltooi.

'n Swak ontwerp lei dikwels tot moeilike, onoorkomelike analise-probleme en onbevredigende resultate. Soms word hierdie probleme eers met die ontleding van die resultate besef, indien ooit (Youngman, 1978: 3).

Duidelike stel navorsingsdoelwitte, kennis van werk wat reeds voorheen oor die tema gedoen is en 'n duidelike begrip hoe die navorsing nuwe lig op die tema gaan werp, is noodsaaklike voorkennis vir die navorser.

Die vraelys moet al die elemente bevat wat nodig mag wees vir 'n suksesvolle ontleding. Hoe onbeantwoorde vrae, bladsye wat nie teruggestuur word nie en irrelevante response op vrae hanteer gaan word, moet vooraf deur die navorser verreken word. Deeglike oorweging moet geskenk word aan die ontwerp van vrae (beplanning en bewoording) om verlies aan feitelike inligting te probeer verhoed (Youngman, 1978: 4).

Die ontleding en verwerking van die inligting bekom met die vraelys, moet gelyktydig met die ontwerp en samestelling van die vraelys beplan word sodat vrae afgestem word op verkryging van spesifieke inligting wat 'n sinvolle bydrae tot die navorsing kan lewer.

Deeglike oorweging moet geskenk word aan metodes om die verlangde inligting vir die navorsing te bekom. Uiteindelik moet bepaalde keuses gemaak word met inagneming van die beskikbare tyd, koste, logistiese probleme en aan die positiewe kant, bronne, geleenthede en ondersteuning. Die besluit of vraelyste as insamelingsmetode gebruik gaan word vir die navorsing, word geneem in ooreenstemming met hierdie faktore.

3.3.2 Die tema

Die tema van die vraelys moet in duidelike terme aan die respondente bekend gemaak word in die inleiding of in die begeleidende brief. Deeglike omskrywing van die tema kan reeds die respondente voorberei en hulle gedagtegang rig op die bepaalde onderwerp. Omslagtigheid moet egter vermy word.

3.3.3 Keuse van respondente

Sorgvuldige keuse van respondente kan 'n beduidende invloed op die resultate hê. Instansies wat betrokke is by die veld van ondersoek, persone wat deur die saak/onderwerp/tema geraak word en persone en instansies wat in 'n posisie is om die onderwerp aan te spreek, kan genader word om aan 'n opname deel te neem. Elkeen sal uiteraard vanuit sy eie gesigspunt deelneem en vanuit daardie bepaalde perspektief respondeer.

Meningsopnames sal minder spesifiek wees ten opsigte van die keuse van teikengroepe.

3.3.4 Goedkeuring van die gesag waaronder die gekose respondente val

Uiteraard moet die navorser goedkeuring kry van die owerhede of gesag waaronder die gekose respondente val. 'n Goedkeuringsbrief van die betrokke gesag kan bydra tot groter deelname deur voornemende respondente. Die teendeel is moontlik indien goedkeuring nie vooraf verkry is nie - veral as die gekose respondente gesteld is op die reëls van die instansie.

3.3.5 Die formaat en samestelling van die vraelys (instrument)

Die sukses van die insameling van inligting word ook bepaal deur die struktuur, hanteerbaarheid, bruikbaarheid, inhoud en voorkoms van die instrument. Die wyse (gesindheid) waarop die respondent genader word, is nie minder belangrik nie.

3.3.5.1 Die begeleidende brief

'n Begeleidende brief moet bepaalde inhoud bevat want dit kan deurslaggewend wees vir die besluit van voornemende respondente om deel te neem, al dan nie. Die kwaliteit van deelname word ook in 'n groot mate bepaal deur die begeleidende brief.

- » Die begeleidende brief moet die navorser bekend stel aan die voornemende respondente. Sy verwysings moet sy geloofwaardigheid bo verdenking plaas.
- » Die doel van die navorsing is vir die voornemende respondente baie belangrik. Min reaksie sal gekry word op 'n vraelys, gemotiveer deur 'n vae, niksseggende doel. Respondente behoort ook te weet watter bydrae die navorsingsresultate tot watter veld (aspek) gaan maak.
- » Verdere inligting oor die navorsing kan ook in die brief bekend gemaak word, maar dit moet 'n baie beknopte weergawe wees. Verstrek net genoeg inligting om belangstelling te prikkel en respondering te inisieer.
- » Saaklikheid moet deurgaans in die brief gehandhaaf word. Omslagtigheid kan nie bydra tot motivering om aan die navorsing deel te neem nie.
- » In die begeleidende brief moet dank en waardering uitgespreek word vir die waardevolle bydrae wat die respondente tot die navorsing lewer sonder om dweperig of soetsappig te wees. Daar is vir die respondente geen voordeel in deelname aan die navorsing nie en die minste wat die navorser kan doen is om hulle daarvoor te bedank.
- » Soms stel respondente belang in die navorsingsresultate. Dit is dan die plig van die navorser om net dit waarin hulle belangstel met hulle te deel. Andersins kan spesifieke resultate selektief voorsien word aan respondente wat belangstelling toon (Youngman, 1978: 25). Die navorser moet hierdie inligting noukeurig selekteer. Resultate kan eers na afhandeling van die navorsing en bekendmaking daarvan, beskikbaar gestel word.

3.3.5.2 Opvolg aan persone/instansies wat nie gerespondeer het nie

Die aanvanklike response kan selde as voldoende beskou word sonder enige poging om die getal te vergroot. Hierdie poging tot verbetering van die response word gedoen deur 'n opvolgskrywe aan die persone/instansies wat nie geantwoord het nie, te rig. Die skrywe moet empatie met die "respondent" openbaar, maar die belangrikheid van die vraelys benadruk. 'n Ander kopie van die vraelys moet aangeheg word 'in geval die vraelys verlore geraak het of verlê is' (Youngman, 1978: 29).

'n Korter, opvolgvraelys kan in die plek van die oorspronklike gebruik word. Hierdie verkorte vraelys moet al die noodsaaklike vrae bevat om te verseker dat die doelwitte van die vraelys nie verlore gaan nie (Youngman, 1978: 29).

- » Indien die response steeds onbevredigend bly, is telefoniese navrae of selfs persoonlike besoeke, verkieslik bo verdere korrespondensie (Youngman, 1978: 30).

3.3.5.3 Inleiding tot die vraelys

- » 'n Baie kort omskrywing van die navorsing is nie verpligtend nie, maar kan gebruik word as verdere toeligting. Gee toeligting om informasie te kan bekom.
- » Die doel van die vraelys word bondig omskryf alhoewel dit reeds in die begeleidende brief gedoen is. Die brief en die vraelys mag geskei word en sodoende nie tot die persoon wat die opdrag kry om die vraelys te voltooi, se beskikking wees nie.
- » Oppenheim (1979: 65) is van oordeel dat in die ontwerp van die vraelys dit nie net belangrik is om sake uit die oogpunt van die respondent te beskou nie, maar hom ook laat voel dat dit só gedoen word. Begrip vir die situasie waarin die vraelys respondente plaas, maak dit vir die navorser moontlik om empatie met die respondente te hê en dit ook te laat deurskemer in die toeligting.
- » Instruksies moet deeglik beplan, oorweeg en getoets word want die boodskap wat hulle moet oordra gaan deurslaggewend wees vir die sukses met die vraelys. Die instruksies moet in die idioom van die betrokke teikengroep wees

om verkeerde interpretasies daarvan te beperk. Daar kan met redelike sekerheid aanvaar word dat 'n teikengroep wat daagliks met die onderwerp van navorsing te doen het, anders sal respondeer as 'n groep wat hulle in 'n ander veld bevind. Só sal onderwysers anders oor onderwys respondeer as 'n groep tegnici wat hulle brood in die ingenieursveld verdien.

Algemene instruksies wat betrekking het op die hele vraelys word hier in die inleiding, so omskrywend as moontlik, maar bondig gegee. Spesifieke instruksies wat betrekking het op spesifieke vrae word net voor elke vraag of groep vrae (vraeblok) verstrek (Youngman, 1978: 23).

- » Voorbeelde van wat verwag word, kan onsekerheid uit die weg ruim. Terselfdertyd kan die vorm van die respons - merkie, kruisie, omkring - ook aangetoon word. Vir die gemiddelde respondent maak die verskil tussen 'n kruisie en 'n kringetjie nie saak nie alhoewel dit vir die navorser van belang mag wees want die kringetjie laat die syfer (waarde) van die skaal redelik ongeskonde.

3.3.5.4 Konstruering van vrae

Baie van die inligting waarop die voorlopige veronderstelling of hipotese van navorsing berus, word bekom deur middel van vrae wat aan teikengroepe gevra word. Konsekwente antwoorde word op vrae verwag om sinvolle afleidings te kan maak. Die ideaal wat nagestreef moet word, is dat al die respondente dieselfde betekenis aan die vrae heg. Bepaalde riglyne word gevolg in die strewe na hierdie ideaal.

"It requires special measures to cast questions that are clear and straight forward in four important respects: simple language, common concepts, manageable tasks, and widespread information" (Converse en Presser, 1986: 10).

- » Die verwysingsraamwerk, deur die navorser veronderstel, mag dalk nie korreleer met die verwysingsraamwerk van respondente nie (Converse en Presser, 1986: 18). Kennis van sy teikengroepe kan vir die navorser van groot waarde wees. Die vraelys moet binne die verwysingsraamwerk van die teikengroepe val om misverstande en verkeerde interpretasies te beperk. Daarbenewens moet die navorser

voldoende leiding verskaf om die gedagtegang van die respondente op die onderwerp te rig.

- » Die belangstellingsveld en algemene kennis van die navorser mag totaal verskil van die belangstelling en kennis van respondente. Verskaffing van bykomende inligting sal waarskynlik nie die probleem oplos nie - veral waar die nodige onderbou ontbreek. Ten spyte van al die nodige voorsorg wat die navorser getref het om algemeen bekende konsepte te gebruik, moet aanvaar word dat sommige vrae net onmoontlik is om te beantwoord (Converse en Presser, 1986: 24).
- » In die formulering van vrae moet die navorser probeer hou by gemeenskaplike definisies van konsepte - definisies wat vir al die respondente en die navorser dieselfde betekenis het. Afwykings van die algemene standaard begrippe behoort vermy te word.
- » Abstrakte denke mag dalk die akademikus imponeer, maar vir die algemene publiek wat nie daarin geoefen is nie, kan dit lei tot verkeerde interpretasies - iets wat die navorser nie kan bekostig in opnames nie. Die essensie van 'n vraelys is om deur middel van verstaanbare vrae betroubare inligting te bekom.

Helder en duidelike konsepte kan baie bydra tot konsekwente antwoorde van respondente waaruit sinvolle betekenis vir die navorser kan voortvloei.

Eenvoudig, algemeen bekende konsepte wat binne die verwysingsraamwerk van die respondente val, behoort standaard beleid van die navorser te wees (Converse en Presser, 1986: 15).

- » Vrae moet geformuleer word met die oog op spesifieke antwoorde en nie vae, algemene begrippe nie. Kwalifisering en kwantifisering van meningsvrae is moeiliker en daarin moet hierdie twee aspekte besondere aandag geniet. Skale kan hier van groot hulp wees.

Feite antwoord makliker as gesindhede en opinies. Eersgenoemde is onteenseglik objektief terwyl gesindhede en menings subjektief kan wees.

- » Vraeblokke (groepe vrae) kan gebruik word om verskillende

onderwerpe van mekaar te skei. Die blokke moet logies op mekaar volg en voldoende leiding moet aan die respondente gegee word om te verhoed dat sekere blokke oorgeslaan word. Hier kom spesifieke instruksies ter sprake.

- » Die volgorde van vrae kan die persepsie daarvan beïnvloed want die vraag kan met voorafgaande vrae geassosieer word. Voorafgaande vrae kan dus die antwoord op 'n vraag affekteer. Navorsers kan die vrae in verwante groepe plaas en 'n duidelike oorgang na ander aspekte aandui.
- » Die betroubaarheid van response kan verhoog word deur veelvuldige vrae oor een aspek te vra. 'n Duideliker begrip kan uit die veelvuldige antwoorde gevorm word en die betroubaarheid van die response verhoog.
- » Die konteks waarin 'n vraag gevra word, het 'n invloed op die respons daar dit binne daardie konteks 'n ander betekenis kan hê as in 'n ander konteks (Converse en Presser, 1986: 39) Ten spyte daarvan bevind Converse en Presser (1986: 40) dat talryke eksperimente nie 'n konteksgebonde uitwerking kon aantoon nie.
- » Ondubbelsinnige vrae waarop die antwoorde binne die begrip net 'n positief of 'n negatief, of in die geval van differensiasie, 'n gekose graad binne die bepaalde begrip kan wees, kan die taak van die navorser om sin en betekenis daaruit te maak, vergemaklik.
- » Dubbele ontkenning kan lei tot verkeerde interpretasie en inkonsekwente response. Dit is verkieslik om die teenoorstaande positief te gebruik waarmee 'n eenvoudiger vraag gestel kan word.
- » Verstaanbaarheid is die eerste toets wat 'n vraag moet kan weerstaan. Vrae moet binne die begripsvermoë van respondente wees om betroubare antwoorde daarop te kan kry.
- » Alledaagse taalgebruik is verkieslik bo bombasme aangesien laasgenoemde selde bydra tot beter begrip, maar wel net 'n vorm van vertoon is.

- » Korrektheid van taalgebruik is ondergeskik aan verstaanbaarheid. Dat respondente die vrae verstaan is belangriker as taalkundige korrektheid. Korrekte betekenis van die vrae vir die respondente dra by tot betroubaarder response.
- » Kort vrae skyn die norm te wees, maar daar is omstandighede waar die meer omskrywende vraag bydra tot beter begrip en beter response. Alhoewel sommige vrae langer vrae mag wees om te verseker dat betroubare antwoorde gekry sal word, behoort vrae in die minste woorde moontlik gestel te word sonder om betekenis in te boet.
- » Antwoorde kan beïnvloed word deur woordkeuse. Sterker woorde soos byvoorbeeld "verbied" teenoor "nie toelaat nie" kan die response veral kwantitatief verander (Converse en Presser, 1986: 41). Minder mense sal waarskynlik iets wil verbied as die invloed daarvan nie so groot is nie en meer mense sal dit wil verbied as dit hulle self nadelig kan raak.
- » Die onderwerp van die vraag moet aan die begin van die sin verskyn. Deur eers die alternatiewe te verstrek en later in die sin die onderwerp beteken dat die respondent die alternatiewe eers later met die onderwerp kan assosieer en soms moet teruggaan om te kyk wat die alternatiewe was (Converse en Presser, 1986: 15).
- » Spesifieke vrae is beter as algemene vrae (Converse en Presser, 1986: 31). Algemene vrae is meer geneig om aanleiding te gee tot 'n groter verskeidenheid interpretasies. Vrae waarmee respondente 'n verskeidenheid onderwerpe kan assosieer sal 'n wyer verskeidenheid antwoorde tot gevolg hê as vrae waarin 'n spesifieke onderwerp genoem word.
- » Die antwoord op die vraag of vrae oop of geslote moet wees, word bepaal deur die doel met die vraag. Die geslote vraag dwing respondente om tussen die gegewe alternatiewe te kies sodat net daardie alternatiewe as moontlike response bestaan terwyl die oop vraag ruimte laat vir 'n groter verskeidenheid response.

Volgens Oppenheim (1979: 41) is die belangrikste voordeel van die ope vraag die vryheid wat dit die respondent gee. Hy word nie beperk tot enkele opsies

nie, maar toegelaat om die antwoord van sy keuse te gee.

Deeglike ontwerp van keuses en kategorieë word vir die geslote vraag vereis. Daarom is die geslote vraag meer spesifiek en gee minder aanleiding tot verskillende interpretasies of menings: respondente word gedwing om binne 'n bepaalde raamwerk te bly. Oop vrae laat meer ruimte vir groter variasie of skaal in gevalle waar waarde, graad, intensiteit of frekwensie ter sprake kom (Converse en Presser, 1986: 33).

Dat die grootste volume inligting toeganklik is deur middel van gekonstrueerde vrae as die vraelys as opsie gebruik word, moet volgens Youngman (1978: 6), aanvaar word. In hierdie ondersoek waar proewe en houdingskale nie 'n rol te speel het nie, is die goedontwerpte vraag inderdaad die sleutel tot die verlangde inligting.

Probleme mag met die ope vraag ondervind word. 'n Verskeidenheid van antwoorde wat die bruikbaarheid van daardie inligting in gedrang bring, mag ontvang word. Dit mag selfs só uiteenlopend wees dat daar geen verband bestaan nie. "Free response questions are often easy to ask, difficult to answer, and still more difficult to analyze" (Oppenheim, 1979: 41).

- » Hipotetiese vrae kan net gevra word as dit uiters noodsaaklik is - die persepsie van die respondent mag totaal verskil van die begrip van die navorser. Verskeie faktore, bv. ervarings, akademiese kwalifikasies, beroep en agtergrond mag die response beïnvloed. Hipotetiese vrae verg 'n sekere mate van abstrakte denke na gelang van die konsepte in die vraag.
- » Aktuele sake binne die terrein van die navorsing kry voorkeur bo die verlede van die betrokke onderwerp tensy die "geskiedenis" 'n spesifieke doel dien.
- » As 'n geen-opinie opsie gegee word, is respondente geneig om hierdie opsie te kies sonder deeglike oorweging van die ander. Dit is dus verkieslik om iets soos "groter as" in die plek daarvan te gebruik. 'n Bykomende ("filter") vraag kan vooraf die respondente sonder 'n opinie elimineer. Daardeur word die ontleding vergemaklik.

3.3.5 Afsluiting

Die vraelys moet met 'n bedanking afgesluit word. Die respondente het geen verpligting om die vraelys te beantwoord nie en trek geen persoonlike voordeel daaruit nie. Waardering moet uitgespreek word en die respondent moet voel hy het 'n bydrae tot 'n beduidende projek gelewer.

3.3.6 Vooraf-toetse vir vrae

Vooraf-toetse van vrae kan probleme identifiseer en sodoende bydra tot 'n bruikbaarheid en betroubaarheid van vraelys. Dit is voordeliger om 'n aantal potensiële respondente te "verkwis" in toetse om betroubaarheid te verseker as om onbeproepte vraelyste uit te stuur en risikos daarmee te loop.

Variasie van die vrae oor 'n bepaalde aspek moet groot genoeg wees om bepaalde groeperings en tendense te kan aantoon. Vooraf-toetse kan verwringing van response ontbloot.

Die betekenis van vrae moet getoets word om sinvolle gevolgtrekkings uit die response te kan maak. Verkeerde interpretasies en konnotasies kan die doelwitte laat skipbreuk ly. Dubbelsinnigheid kan ook met die toetse uitgewys word.

Antwoordbaarheid van vrae gaan die getal onbeantwoorde vrae beïnvloed. Vrae wat op die oog af eenvoudige lyk mag moeilik beantwoordbaar wees omdat die respondente nie daarop voorbereid is nie. Vrae wat vooraf voorbereiding of berekeninge verg, sal heel waarskynlik onbeantwoord gelaat word. Youngman (1978:12) beweer dat vrae wat so geformuleer word dat die beantwoording daarvan moeilik raak, die hele vraelys onder verdenking kan plaas.

Respondente het waarskynlik nie dieselfde belangstelling in die onderwerp as die navorser nie. Om die aandag van respondente by die vraelys te hou sal besondere tegnieke vereis. Leemtes in hierdie verband kan met vooraf-toetse bepaal word. Aktualiteit in vrae kan help om belangstelling en aandag te behou.

i1571262x

U.S. LIBRARY

3.3.7 Toets van die vraelys

Vlotheid en natuurlikheid van die vraelys kan getoets word deur die vraelys te lees en aan te hoor. Interessante en duidelike vrae, en logiese volgorde is belangrike faktore in die vlotheid van die vraelys. Vlotheid word bevorder met die invoeging van kort verduidelikings of leidrade as veranderings in die vraelys voorkom.

Die volgorde van vrae kan, benewens bogenoemde, ook die interpretasie daarvan beïnvloed. 'n Volgorde wat 'n logiese gedagtegang veronderstel, kan bydra om die betroubaarheid van die vraelys te bevorder.

Die afdelings van die vraelys moet 'n logiese patroon volg. Die respondent moet van die een afdeling na die volgende gelei word om uitsluiting van afdelings te voorkom. Hulle moet in logiese orde van afdeling na afdeling kan beweeg - stap-vir-stap die orde in die vraelys kan volg.

(Converse en Presser, 1986: 51 - 64); (Oppenheim, 1966: 25 - 30); (Youngman, 1978: 26).

3.4 RIGLYNE VIR ONDERHOUDE

Persoonlike onderhoude beklee 'n belangrike plek in sosiale navorsing, maar word gewoonlik gerugsteun deur ander metodes. Dit verg weldeurdagte beplanning en voorbereiding om die gewenste resultate te verkry. Inoefening van die onderhoud deur middel van rolspel kan bydra tot vlotheid in die werklike onderhoude.

Voorbereiding op onderhoude toon sterk ooreenkoms met die ontwerp van vraelyste. Onderhoude behoort ook aan vooraf-toetse onderwerp te word.

3.4.1 Vorme van onderhoud

Onderhoude kan op twee maniere met respondente gevoer word, nl. persoonlik onderhoude en telefoniese gesprekke. Met die hedendaagse tegnologie is dit ook moontlik om gesprekke oor die internet te voer, maar dit is tans nog maar dieselfde as 'n telefoongesprek. Elkeen van hierdie metodes van onderhoudvoering het bepaalde voor- en nadele.

3.4.2 Keuse van respondente

Persoonlike ontmoeting plaas 'n beperking op die area (streek) waarin die navorsing gedoen kan word en die getal respondente wat betrek kan word. Die keuse van respondente bly egter persone en instansies wat betrokke is, en geraak word deur die saak/onderwerp/tema of persone en instansies wat kan bydra tot bevordering daarvan.

Telefoniese onderhoude verander net die keuse van respondente ten opsigte van bereikbaarheid oor langer afstande.

3.4.3 Persoonlike en telefoniese onderhoude

'n Persoonlike ontmoeting tussen die navorser en respondent doen 'n beroep op die interpersoonlike verhouding en plaas 'n groter mate van morele verpligting op die respondent. Beter begrip vir die navorsing kan tuisgebring en empatie gewek word.

Die navorser kan verder toelig indien dit blyk dat die tersaaklike vraag nie goed begryp is nie. Aangeleenthede kan verder bespreek word, waar nodig.

Nuanses, wat die beoordeling van die respons kan beïnvloed, kan waargeneem word wat andersins nie moontlik sou wees nie. So is dit ook moontlik om die betroubaarheid en erns van die response te peil.

Die onderhoud kan wendings neem wat nuwe lig op die navorsing kan werp.

Persoonlike onderhoude vereis dat die navorser en die respondent ontmoet terwyl telefoniese onderhoude die navorser in staat stel om meer respondente oor 'n veel groter area te bereik.

Persoonlike onderhoude kry egter voorkeur as gevolg van die onpersoonlike aard van telefoongesprekke en die tydsbeperking daarvan. Baie van die waarde van die persoonlike onderhoud gaan daarmee verlore. Die waarnemingsvermoë van die navorser word ook beperk.

3.4.4 Wenke

Die riglyne vir die ontwerp van vraelyste is net so geldig vir onderhoude.

Die onderhoud moet in 'n aangename, ontspanne atmosfeer plaasvind. Die respondent is nie verplig om deel te neem en trek ook nie voordeel uit die onderhoud nie.

Die respondent moet ook die gerusstelling kry dat hy anoniem sal bly en dat alles wat hy sê vertroulik is.

Die vrae moet vooraf voorberei wees. Die verloop van die onderhoud moet vooraf beplan wees, alhoewel dit nie nodig is dat die onderhoud streng daarvolgens moet verloop nie.

Bykomende inligting en die verlenging van vrae kan voordelig wees in die sin dat dit die respondent kan stimuleer om meer te praat. Dit bied ook aan die respondent meer tyd om te dink en sy antwoorde te weeg (Converse en Presser, 1986: 11).

Onderhoude word beplan vir 'n tydsduur van ongeveer een uur.

Om tyd te spaar is dit wenslik om die onderhoude op band op te neem. Dit stel die navorser ook in staat om later rustig die response te oorweeg.

3.4.5 Afsluiting

Respondente moet voel hulle deelname word opreg waardeur en na waarde geskat en dat hulle beduidende bydraes tot 'n verdienstelike projek gemaak het. Hulle moet goed voel oor hulle deelname aan die ondersoek.

3.5 VERWERKING VAN RESPONSE

Die uiteindelijke doel met die insameling van inligting, is meting. "The purpose of the questionnaire and of the survey as a whole is measurement" (Oppenheim, 1979: 223). Na die aanvanklike meting word die evaluering, afleidings en beoordeling gedoen.

Analise en resultering word met rekenaarverwerking vergemaklik. Navorsers hoef net die kodifisering te doen en die inligting op die rekenaar in te voer. Kodifisering moet volgens Youngman (1978: 31) eksklusief en uitvoerig wees.

Herkodifisering mag nodig wees om ander variasies van die resultate te verkry. Rekenaarprogramme maak voorsiening vir outomatiese herkodifisering volgens bepaalde spesifikasies.

Die onafwendbare naslaan van besonderhede uit die vraelyste maak kodering (opsomming [rekord] van die kodifisering) nodig. Andersins kan die nagaan van detail uit die vraelyste 'n frustrerende oefening wees.

Gevolgtrekkings uit die resultate word gemaak na aanleiding van die gestelde doelwitte.

3.6 VRAELYTE OOR DIE OPLEIDING VAN MOTORWERKTUIGKUNDIGES

3.6.1 Inleiding

'n Landswye ondersoek na die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges is verkies omdat hierdie onderwys en opleiding op 'n nasionale basis plaasvind. 'n Gebrek aan tyd en logistiese probleme het vraelyste 'n logiese keuse gemaak. Instansies in al die streke van die land kon met vraelyste bereik word. Betroubaarheid van die response is geverifieer met onderhoude en telefoniese gesprekke met geselekteerde respondente.

3.6.2 Doelwitte met die vraelyste

Vir die doel van hierdie studie is gebruik gemaak van drie verskillende vraelyste waarvan elkeen gerig was aan 'n spesifieke teikengroep met spesifieke oogmerke.

3.6.2.1 Fasiliteite en toerusting aan opvoedkundige inrigtings wat gemoeid is met die aanbieding van motorwerktuigkunde as vak (Bylae B)

Vir die aanbieding van motorwerktuigkunde as vak, word sekere basiese fasiliteite en toerusting benodig. Dit was dus nodig om te bepaal hoeveel werkwinkels beskikbaar is vir opleiding en hoe goed die werkwinkels toegerus

is.

Dit was nie moontlik om uit die adreslyste te bepaal watter opvoedkundige inrigtings motorwerktuigkunde as vak aanbied nie. Hierdie eerste vraelys het gehelp om sommige skole en tegniese kolleges wat nie die vak aanbied nie, te elimineer.

3.6.2.2 Behoeftepeiling vir die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges (Bylae A)

Die ontwerp van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde sal in 'n groot mate bepaal word deur die behoeftes wat uit hierdie soort vraelys na vore kom.

Die eienskappe waaraan 'n kandidaat behoort te voldoen vir onderwys en opleiding in motorwerktuigkunde, kan 'n beduidende invloed op die sukses daarvan hê. Die oogmerk met die vrae oor die volgende aspekte is om te bepaal hoe belangrik hierdie eienskappe geag word.

- » Kognitiewe vermoë.
- » Konatiewe gesteldheid.
- » Psigomotoriese vaardigheid.
- » Oordeelsvermoë.

Die belangrikheid van tegniese (meganiese) kennis en vaardighede vorm die kern van die vereistes wat voornemende werkgewers stel. Daar moes vasgestel word hoe belangrik hierdie aspekte deur werkgewers en kenners geag word. Uit die aard van die omvang van motorwerktuigkunde is hierdie afdeling van die vraelys baie uitgebreid.

- » Tegniese vaardighede - oordeelsvermoë en foutspeuring.
- » Basiese tegniese kennis met betrekking tot motorwerktuigkunde.
- » Tegniese kennis van spesifieke komponente aan 'n motorvoertuig.
- » Kennis en vaardighede ten opsigte van instandhouding en herstelwerk.
- » Kennis van diagnostiese toerusting (rekenaars e.a.).

Opvoedkundige (onderwys) vereistes waaraan 'n motorwerktuigkundige behoort te voldoen, word bepaal deur die vakke wat bykomend tot motorwerktuigkunde geneem word en die vlak waarop daardie vakke geneem

word. Die belangrikheid van hierdie vereistes moes gepeil word met die volgende afdelings van die vraelys:

- » Aanbiedinge aan tegniese kolleges.
- » Aanbiedinge aan hoër tegniese skole.
- » Aanbiedinge aan teknikons.

Die stadium waarop leerderskappe gesluit behoort te word ten opsigte van institusionele opleiding en intaakopleidings moes getoets word met gepaste vrae.

Dit was ook nodig om die mening te toets oor die geskikste instansies om die twee fasette van opleiding, modulêre praktiese opleiding (institusionele opleiding) en intaakopleiding, te voorsien.

Alhoewel die verbintenis tussen leerders en werkgewers deur die Vaardigheidsontwikkelingswet, Wet 97 van 1998, voorgeskryf word, is die mening van respondente oor die wenslikheid van leerderskappe, in die lig van die groot getal onverbonde leerders aan tegniese kolleges, van belang. 'n Verdere faktor wat hierdie aspek onder die soeklig geplaas het, was die mening dat leerders volwaardige ambagsmanstatus moet kry na voltooiing van 'n kwalifikasie op die NKR 4-vlak.

Die menings oor die tydsduur van intaakopleiding moes 'n aanduiding wees vir die wenslikheid daarvan en die vlak van bevoegdheid wat met institusionele opleiding bereik kan word.

Die getal leeders in opleiding by elke betrokke instansie moes die mate van betrokkenheid by onderwys en opleiding van kandidate aantoon.

36.2.3 Die vak- en beroepsvoorkeure van leerders (Bylae C)

'n Peiling van die voorkeure van leerders vir vakke (aanbiedinge) was nodig in die lig van die beperkte vakatures vir vakleerlinge teen die agtergrond van die groot aantal leerders in opleiding. Samehangend daarmee moes die beroepskeuse van leerders ook bepaal word. Die vakke wat aan tegniese kolleges aangebied word, is baie beroepspesifiek.

3.7 KEUSE VAN TEIKENGROEPE

Die keuse van respondente was, na oorweging van die doelwitte, voor-die-hand-liggend.

Werkgewers in die motornywerheid, wat beduidend betrokke is by vakleerlingopleiding, was die aangewese instansies om die behoeftes van die nywerheid ten opsigte van onderwys en opleiding bekend te maak. Adreslyste is van verskillende instansies bekom. Response is van oor die hele land ontvang.

Motorvervaardigers is verantwoordelik vir die indiensopleiding van die motorwerktuigkundiges van agentskappe. Voorsiening word ook gemaak vir die indiensopleiding van vakleerlinge van agentskappe. As oorsprong van opleidingstandaarde, behoort hulle ook deel uit te maak van die bron van opleidingsbehoeftes.

Opleidingrade moes ook betrek word uit hoofde van hulle betrokkenheid by die opleiding.

Opvoedkundige inrigtings wat betrokke is by die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges was ook 'n vanselfsprekende keuse. Personeel aan hierdie inrigtings vorm 'n waardevolle poel van kennis, vaardighede en ondervinding wat bydraes van onskatbare waarde kan maak.

Alhoewel die inrigtings van die Departement van Arbeid nie beduidend in getal is nie, het hulle deel gevorm van die teikengroep van opvoedkundige inrigtings.

Tegniese kolleges se adresse was maklik bekombaar. Die eksamenlys van die inrigtings wat as eksamensentrums vir motor- en dieselwerktuigkunde optree, het gehelp om 'n groot getal tegniese kolleges, wat nie hierdie opleiding aanbied nie, te elimineer.

Name en adresse van hoër tegniese skole en uitgebreide sekondêre skole was goedgunstiglik deur die Onderwysbestuur Inligtingstelsels (EMIS) van die streekskantore van die onderskeie onderwysdepartemente verskaf.

3.8 SAMESTELLING VAN DIE VRAELYS

3.8.1 Inleiding tot die vraelys

'n Beknopte inleiding wat net die allernodigste sê, is gebruik vir die uiteensetting van die doel. Die instruksies wat saam met die oorkoepelende vraag verstrek is, is kort en saaklik gegee.

3.8.2 Konstruering van die vrae

Hoofvrae met veelvuldige onderafdelings is gebruik. Die vraelys is opgedeel in afdelings en onderafdelings.

- » Potensiële vermoëns waaroor kandidate moet beskik.
- » Algemene tegniese kennis en vaardighede.
- » Meganiese (motorwerktuigkundige) kennis en vaardighede.
- » Vakvoorkeure volgens drie soorte opvoedkundige inrigtings.
- » Stadium van institusionele opleiding waarop leerderskappe 'n aanvang moet neem.
- » Instansies wat die geskikste sal wees om institusionele opleiding waar te neem.
- » Stadium van intaakopleiding waarop leerlingskappe 'n aanvang moet neem.
- » Instansies wat die geskikste sal wees om intaakopleiding waar te neem.
- » Die tydsduur van intaakopleiding.
- » Voorkeur verbintenis vir intaakopleiding.
- » Aantal leerders in opleiding.

Die opskrifte van die onderafdelings oor die vermoëns van kandidate is uitgegee op die vraelyste wat aan teikengroepe gestuur is om subjektiewe response te probeer beperk.

3.9 VERSENDING VAN DIE VRAELYS

Vraelyste is gedupliseer en in massa gepos. Alhoewel dit nie goedkoper is nie, het dit minder hantering meegebring.

3.10 ONTVANGS EN VERWERKING

Die vraelyste is na ontvangs gegropeer en aan die Departement Sielkunde van die Universiteit van die Vrystaat oorhandig vir rekenaarverwerking. Die frekwensies waarop bepaalde response voorgekom het bepaal in 'n groot mate die afleidings wat gemaak kan word, maar ander faktore soos ontbrekende antwoorde, gemiddeldes, mediane en afwykings mag nie uit die oog verloor word nie. Laasgenoemde is die maatstaf wat die betroubaarheid van die vraelys aandui. Hierdie faktor beklemtoon die belangrikheid van deeglike ontwerp en vooraf toetsing, want 'n vraelys wat misluk het kan nie herhaal word nie.

3.10.1 Fasiliteite en toerusting aan opvoedkundige inrigtings

Vraelyste is aan 267 opvoedkundige inrigtings wat vermoedelik beduidend by onderwys en opleiding in motorwerktuigkunde betrokke is, gestuur. Keuses is gemaak uit adreslyste en eksamensentrumlyste waaruit aanduidings van betrokkenheid gekry is. 23,6% (skole: 16%; tegniese kolleges: 33,3%) het gerespondeer.

3.10.2 Behoeftepeiling vir die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges

Verdere ondersoek en die response op die eerste vraelys het verdere eliminasië van opvoedkundige inrigtings wat nie betrokke is by onderwys en opleiding in motorwerktuigkunde nie, moontlik gemaak.

Tabel 3 volg/...

Tabel 3: Vraelyste aan instansies

Vraelyste is aan die volgende instansies gestuur:

Instansie	Aantal	Response	%
Skole	60	13	22
Tegniese kolleges	70	24	32,86
Opleidingsrade	5	1	20
Streekkantore(Opleidingsrade)	7	2	28,6
Werkgewers van vakleerlinge	150	39	26
Motorvervaardigers	8	0	0
Opleidingsentra van plaaslike owerhede	3	0	0
Totale	303	79	26

Drie opleidingsrade en die opleidingsentra van plaaslike owerhede het aangedui dat hulle nie by die opleiding van motorwerktuigkundiges betrokke is nie.

Alhoewel hulle nie self deelgeneem het nie, het Nissan SA en SAMCOR dit moontlik gemaak om response van werkgewers oor die hele land te bekom.

3.10.3 Die vak- en beroepsvoorkeure van leerders

Twee honderd ag en vyftig tegniese kollege leerders is genader om vraelyste te voltooi. 242 response is ontvang. 65% van die respondente het aangetoon dat hulle in een van die ambagte as loopbaan belangstel. Vakvoorkeure het gekorreleer met die kursusse wat hulle volg.

3.10.4 Getal response

Die verspreidheid van die respondente - oor die hele land - die lae frekwensie van onbeantwoorde vrae en die konsekwentheid van die response, plaas die betroubaarheid van die response bo verdenking.

Onderhoude en gesprekke met respondente, bevestig die resultate wat met die vraelyste verkry is.

Daar moet in gedagte gehou word dat, soos Neuman (2000: 204) dit stel, "A researcher rarely draws many samples".

3.11 ONTLEDING

Ontledings is gemaak, die resultate getabelleer en gevolgtrekkings daaruit gemaak om opgeneem te word in die evaluering van kurrikulumontwerp vir motorwerktuigkunde in Hoofstuk 7. In hierdie hoofstuk word breedvoerig verslag gedoen en 'n kurrikuleringsvoorstelle uit die resultate gemaak.

3.12 SLOTWOORD

In 'n ondersoek op die terrein van die sosiale wetenskappe kan verskeie metodes gebruik word, maar die vraag beklee steeds 'n prominente plek in die oordrag van inligting. Dit is 'n beproefde prikkel om die kennis of mening van 'n ander persoon te bekom. Die onderhoud, wat ook sterk op die voorgrond staan, is grootliks afhanklik van weldeurdagte vrae.

Die vraelyste wat vir hierdie ondersoek gebruik was, is seker nie foutloos nie en baie is daaruit geleer, maar dit het aan die primêre funksies daarvan voldoen. Dit het die insameling van inligting op 'n nasionale grondslag moontlik gemaak waarmee die relevansie van die studie bekragtig word.

Die verspreidheid van die respondente en korrelasie met onderhoude, waarnemings en gesprekke bevestig die betroubaarheid van die vraelyste. Die response het ook gesorg vir verrassings wat populêre menings weerspreek het. Dit het die vermoede bevestig dat eiebelang 'n krag is waarmee rekening gehou sal moet word in die ontwerp van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde. Groepsdruk mag nie toegelaat word om opvoeding en standaard ondergeskik te stel aan eiebelang nie.

Response uit die buiteland en waarnemings by beroepskole in Europa bevestig die vooruitsig op 'n uitnemende onderwysstelsel vir Suid-Afrika sou die "grys" areas die nodige aandag kry.

Alhoewel die ingesamelde inligting van kardinale belang is vir die navorsing, word die raamwerk waarin die kurrikulum vir motorwerktuigkunde beslag moet kry, voorgeskryf in die betrokke wette en regulasies van daardie wette.

Ander aanbevelings van die owerhede kan ook nie negeer word nie. 'n Studie van die wette en relevante dokumentasie vorm dus 'n integrale deel van die navorsing want die resultaat moet in daardie raamwerk gegiet word.

Die betrokkenheid van twee staatsdepartemente en hulle onderskeie wette wat oor onderwys en opleiding handel beklemtoon die noodsaaklikheid daarvan om die genoemde dokumente deeglik onder oë te neem.

HOOFSTUK 4

RIGLYNE UIT DIE WET OP VAARDIGHEIDSONTWIKKELING EN DIE WET OP VERDERE ONDERWYS EN OPLEIDING VIR DIE ONTWERP VAN 'N KURRIKULUM VIR MOTORWERKTUIGKUNDE

4.1 INLEIDING

In 'n studie van uitkomsgerigte motorwerktuigkunde moet daar rekening gehou word met die onveranderlikes. Saam met hierdie perke moet ook kennis geneem word van die voorskrifte en riglyne wat van owerheidsweë neergelê word. Bepaalde funksies word aan sekere instansies toegeken wat ook aan hulle prerogatiwe verleen wat nie buite rekening gelaat kan word nie.

Die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges sal in die toekoms geskied volgens die voorskrifte van die Vaardigheidsontwikkелingswet, Wet 97 van 1998 en die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding, Wet 98 van 1998 en die regulasies wat daaruit voortspruit. Tot datum van hierdie skrywe was daar nog nie regulasies gepubliseer nie. Konsepregulasies van Wet 97 van 1998 is op 26 Januarie 2000 gepubliseer vir kommentaar en bydraes.

Die wette bepaal uiteraard net die breë riglyne en reël die instituering en funksionering van die instellings wat met die onderwys en opleiding gemoeid sal wees. Die regulasies sal meer besonderhede gee waarvolgens die kurrikulumontwerp gedoen kan word.

Die pligte en verantwoordelikhede met betrekking tot die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges word ook deur die wette bepaal met verdere (toekomstige) toeligting deur die regulasies.

Bestudering van die wette het ten doel om die nodige agtergrond te bekom waarteen die nuwe onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges beslag moet kry. Daar sal ook kennis geneem word van die liggame en strukture wat betrokke sal wees by onderwys. Hulle sal verantwoordelik wees vir die uitvoering van die taak, stel en handhawing van standarde, monitering en beheer daaroor.

4.2 VAARDIGHEIDSONTWIKKELINGSWET, WET 97 VAN 1998

4.2.1 Aanhef tot die Wet

Die aanhef tot die Wet is:

"To provide an institutional framework to devise and implement national, sector and workplace strategies to develop and improve the skills of the South African workforce; to integrate those strategies within the National Qualifications Framework contemplated in the South African Qualifications Authority Act, 1995; to provide for learnerships that lead to recognised occupational qualifications; to provide for the financing of skills development by means of a levy-grant scheme and a National Skills Fund; to provide for and regulate employment services; and to provide for matters connected therewith" (RSA 19420, 1998: 2).

4.2.2 Die doelwitte van die Wet

In die doelwitte van die Wet word die breë oogmerke van die aanhef in groter detail uiteengesit.

4.2.2.1 Ontwikkeling van vaardighede

Bekwaamheid kan werkers in staat stel om hulle lewenskwaliteit te verbeter deur produktiewe deelname aan die ekonomie (volkshuishouding). Om egter hierdie ideaal te verwesenlik moet werkers vooruitsigte hê op indiensneming of oor die bevoegdheid beskik om self in daardie behoefte te voorsien deur geleenthede raak te sien en te benut - eie werkskepping (self employment).

Bekwaamheid bevorder werkersmobiliteit omdat groter vaardigheid meer opsies binne bereik van die werkers bring. Werkers het uit die aard daarvan 'n wyer keuse van werkgeleenthede.

Die Wet kan egter net geleenthede skep. 'n Deurslaggewende faktor is die respons van al die partye en die geesdrif waarmee uitvoering aan die planne gegee word.

4.2.2.2 Belegging in onderwys en opleiding

Met 'n heffing-toekenningskema word 'n toename in beleggings in onderwys en opleiding, en opleiding in die arbeidsmark beoog. Meer kennis en groter vaardigheid kan bydra tot groter produktiwiteit waardeur die beleggers meer voordele uit die bydraes wat hulle maak, kan trek.

4.2.2.3 Deelname van werkgewers aan onderwys en opleiding

'n Meer omvattende deelname as opleiding van nuwe toetreders tot die arbeidsmark, word met die Wet beoog. Alle posvlakke binne 'n onderneming behoort geleentheid tot opleiding te kry.

Die werkplek as aktiewe leeromgewing

Die Wet het ook ten doel om werkgewers aan te moedig om deel te neem aan onderwys en opleiding. Dit kan bevorder word deur die werkplek in 'n aktiewe leeromgewing te omskep - 'n plek waar vaardighede opgeskerp en nuwe vaardighede aangeleer kan word.

Aanleer van nuwe vaardighede

In hierdie aktiewe leeromgewing kan geleenthede geskep word vir werknemers om nuwe vaardighede aan te leer. Hierdie vaardighede behels moontlik nuwe vaardighede in die huidige beroep van die werker en vaardighede buite sy beroep waarin hy aanleg en belangstelling toon. Ontwikkeling van hierdie aard kan 'n bate vir ondernemings word.

Werkservaring vir nuwe en voornemende toetreders tot die arbeidsmark

Nuwe toetreders wat leiderskappe bekom, gaan uiteraard geleenthede kry om kennis en vaardighede te bekom. Vir onverbonde leiders en voornemende toetreders tot die arbeidsmark - leiders sonder leiderskappe - kan geleenthede geskep word om werkservaring op te doen. Vanweë regsimplikasies en ander sake (o.a. vergoeding) is laasgenoemde 'n aspek wat deeglike besinning gaan verg. Onderwys en opleiding moet rekening hou met die behoeftes in die arbeidsmark en die getalle wat opgelei word moet daarmee korreleer.

Uitbreiding van indiensneming

Met die Wet word ook gepoog om werkgewers aan te moedig om persone wat dit moeilik vind om werk te kry, in diens te neem. Dit is nie nou bekend watter vorm van beloning of vergunning daar vir werkgewers sal wees nie.

Hierdie is 'n netelige saak want poste word in ondernemings geskep na behoefte. Dit sal moeilik wees om ondernemers te oorreed om mense in diens te neem as daar nie werk vir so 'n persoon in die onderneming bestaan nie.

Een aspek wat nooit uit die oog verloor mag word nie, is dat ondernemers in ondernemings belê om wins te maak. Enige optrede wat hierdie primêre funksie van ondernemings aan bande lê, sal kontraproduktief wees.

4.2.2.4 Deelname van werknemers aan onderwys en opleiding

Deelname van werkers aan leerderskappe en ander opleidingsprogramme kan wedersydse voordeel vir die werkers en die werkgewers inhou. Verhoogde doeltreffendheid waarmee werkers take afhandel kan net vir albei partye tot voordeel strek.

Nuwe en voornemende toetreders tot die arbeidsmark kan selektief - binne die perke van aanleg en belangstelling - aangemoedig word om deel te neem aan onderwys en opleiding in die beroep van hulle keuse. Voorligting sal hier 'n baie belangrike rol speel want aanleg en belangstelling is belangrike aspekte in beroepsukses. Dit sal ook sinneloos wees om mense op te lei as daar nie werkseleenthede of ondernemingsgeleenthede vir hulle in daardie beroepe bestaan nie.

4.2.2.5 Indiensneembaarheid en regstellende aksie

Die indiensnemingsvooruitsigte van voormalig benadeelde persone kan deur onderwys en opleiding verbeter word. Doelgerigte opvoeding van die totale bevolking lê toekomstige ontwikkeling en welvaart van die hele Suid-Afrikaanse samelewing ten grondslag.

4.2.2.6 Kwaliteit van onderwys en opleiding

Die waarde van onderwys en opleiding word in 'n groot mate bepaal deur die kwaliteit daarvan. Organisasies en maatreëls is in werking gestel om te verseker dat onderwys en opleidingstandaarde bereik en gehandhaaf word. In die werkplek word die handhawing van opleidingstandaarde op dieselfde wyse verseker.

4.2.2.7 Hulpverlening aan werksoekers

Om werksoekers by te staan om werk te vind, kan 'n onderneming van opvoedkundige instellings word. Daar is reeds instansies wat sukses daarmee behaal. Dit kan 'n gesamentlike poging van ondernemings in die nywerhede, sake sektor en opvoedkundige inrigtings wees. Hierdie samewerking kan ook groter begrip vir die arbeidsmark by opvoedkundige instellings tot gevolg hê en bydra tot markgerigte onderwys en opleiding.

Werksoekers wat nie verbintnisse met opvoedkundige inrigtings het nie, sal op 'n ander wyse gehelp word. Alhoewel dit nie die enigste funksie van arbeidsentrums sal wees nie, kan sulke sentrums waardevolle diens aan werksoekers en voornemende werkgewers verskaf.

4.2.2.8 Hulp aan werkgewers om gekwalifiseerde werknemers te vind

Suksesvolle beoefening van 'n beroep word begin met die indiensneming van die mees geskikte persoon vir die betrokke vakature. Alhoewel dit nie as 'n probleem vir werkgewers beskou word nie, sal fasilitering hierin seker nie afgewys word nie.

4.2.3 Meganismes om die doelwitte van die Wet te verwesenlik

Die doelwitte van die Wet moet met die totstandbrenging van organisasies, liggame en 'n finansieringstelsel verwesenlik word. Verder word die vennootskappe tussen die openbare en privaat sektore, en samewerking met die Suid-Afrikaanse Kwalifikasieowerheid (SAKO) aangemoedig.

Die doeleindes moet bereik word met die stigting van 'n institusionele en finansiële raamwerk bestaande uit die volgende organisasies en skema:

- » Nasionale vaardigheidsowerheid (NVO).
- » Nasionale vaardigheidsfonds (NVF).
- » Vaardigheidsontwikkeling heffing-toekenningskema.
- » Sektor Onderwys en Opleidingsowerhede (SOOO's).
- » Arbeidsentrums.
- » Vaardigheidsontwikkelings Beplannings Eenheid. (2.2 ; 2.3: RSA 19420, 1998: 8)

Hiermee saam moet noodwendig die volgende instansies genoem word:

- » Die Suid-Afrikaanse Kwalifikasieowerheid (SAKO).
- » Onderwys en Opleiding Versekeringsliggame (OOVL).
- » Nasionale Standaardeliggame (NSL's).
- » Standaard Ontwikkelingsliggame (SOL's).

Hierdie liggame sal verantwoordelik wees vir die toepassing van die regulasies en voorskrifte. Die ingestelde heffingstoekenningskema, waaruit van die onderwysaksies befonds gaan word, sal ook deur enkele van die genoemde liggame beheer word.

4.2.4 Leerderskappe

'n Leerderskap is 'n wettige kontrak wat tussen drie partye gesluit word. 'n Leerder kom na of met sy aanstelling in 'n pos as leerlingmotorwerktuigkundige by 'n werkgewer in aanmerking vir 'n leerderskap. 'n Opvoedkundige inrigting sal heel waarskynlik die derde party in die ooreenkoms wees wat onderneem om die institusionele onderwys en opleiding aan die leerder te voorsien. (Hierdie institusionele onderwys en opleiding kan egter volgens wet, deur enige geakkrediteerde onderneming aangebied word.) Die finale afronding en produkoriëntering is die verantwoordlikheid van die werkgewer. Die werkgewer kan dit self voorsien of van 'n geakkrediteerde onderneming gebruik maak om dit namens hom vir die leerder aan te bied.

'n Sektor Onderwys en Opleidingsowerheid (SOOO) het die volgende funksies ten opsigte van onderwys en opleiding:

- » Die ontwikkeling van leerderskappe.
- » Die ontwikkeling, implementering en monitering van die leerderskappe binne die betrokke sektor (RSA 19420, 1998: 14). Kurrikulumontwikkeling

vir motorwerktuigkunde is dus die prerogatief van die "Manufacturing, Engineering and Related Services Sector Education and Training Authority" (MERSETA).

- » Distribusie van fondse.
- » Die toewysing van fondse (ook die finansiering van leerderskappe uit die heffings) goedkeuring, registrasie en kansellasië van leerderskappe. Die akkreditasie van onderwysinstellings en ondernemings in die motornywerheid vir die onderwys en opleiding van leerders val onder die implementering van die leerderskappe.

Akkreditasie verleen nie permanente goedkeuring om onderwys en opleiding aan te bied nie.

4.2.5 Voorwaardes vir leerderskappe

'n Leerderskap moet 'n gestruktureerde leerkomponent bevat. Hierdie leerkomponent veronderstel die onderwys en institusionele praktiese opleiding van die kandidaat. Dit kan vertolk word as die faset wat bykomend tot intaakopleiding aangebied word.

Praktiese werk van 'n spesifieke aard en duur wat die nodige ondervinding kan voorsien. Dit kan vertolk word as intaakopleiding by 'n geakkrediteerde werkgewer as werknemer of waar die SOOO die kandidaat plaas.

Die leerderskap behoort die kandidaat in staat te stel om 'n kwalifikasie, wat by die Suid-Afrikaanse Kwalifikasie-owerheid geregistreer is, te behaal. Hierdie kwalifikasie moet van dieselfde standaard as ander kwalifikasies op dieselfde NKR-vlak wees.

Die leerderskap moet by die Direkteur-Generaal van Arbeid, op die voorgeskrewe wyse, geregistreer word. (2.5.1 - 2.5.4: RSA 19420, 1998: 21, 22)

4.2.6 Leerderskapooreenkomste

'n Leerderskap kom tot stand uit die ooreenkoms tussen 'n werkgewer, 'n leerder en 'n onderwysvoorsiener (RSA 19420, 1998: 22).

Die onderwysvoorsiener is die instansie wat verantwoordelik is vir die institusionele onderwys en opleiding van die leerder. Die werkgewer is

verantwoordelik vir die intaakopleiding van die leerder deur dit self te voorsien of reëlings daarvoor te tref.

Benewens die leerderskapkontrak moet die werkgewer 'n dienskontrak met die leerder aangaan as daar nie reeds voor die totstandkoming van die leerderskap so 'n kontrak bestaan het nie (RSA 19420, 1998: 22), (Regs fakulteit UOVS, Regsopinie, 2000).

4.2.7 Pligte en verantwoordelikhede van die werkgewer

Die werkgewer onderneem om die leerder in diens te neem vir 'n periode soos voorgeskryf in die ooreenkoms.

Die werkgewer moet verseker dat die leerder geleenthede kry om die voorgeskrewe praktiese ervaring op te doen. (Intaakopleiding)

Die werkgewer moet verseker dat rekord gehou word van die opleiding en dat vordering gereeld met die leerder bespreek word (RSA 20831, 2000: 8).

Die werkgewer is verantwoordelik vir behoorlike toesig oor die leerder en voldoende leiding deur 'n bevoegde mentor (RSA 20831, 2000: 9).

Die werkgewer onderneem om die leerder vry te stel van diens om die voorgeskrewe onderwys en opleiding te ondergaan. (Institusionele onderwys en opleiding) (RSA 19420, 1998: 22)

4.2.8 Pligte en verantwoordelikhede van die onderwysvoorsiener

Die onderwysvoorsiener moet die voorgeskrewe onderwys en opleiding aan die leerders bied. Hierdie onderwys en opleiding sal die hele pakket van institusionele praktiese opleiding en ondersteunende vakke wees (RSA 19420, 1998: 22).

Voorsiening en gebruik van die relevante onderwys- en opleidingsmateriaal is die verantwoordelikheid van die onderwysvoorsiener.

Die onderwysvoorsiener moet rekord hou van die onderwys en opleiding, prestasies van leerders en moet die opleidingsproses monitor.

Gepaardgaande hiermee is die nodige ondersteuning aan leerders binne en buite die klaskamer om leer te fasiliteer. Die onderwys en opleiding behoort vir leerders 'n aangename en verrykende ervaring te wees (RSA 19420, 1998: 22).

4.2.9 Pligte en verantwoordelikhede van die leerder

Die leerder tree in diens van die werkgever vir die volle duur van die ooreengekome tydperk tensy dit om een of ander rede wettig verkort of opgeskort word. Al die wette, regulasies en reëls, geldig vir werknemers, is van toepassing op leerders. 'n Dienskontrak moet tussen die werkgever en leerder tot stand kom, as dit nie alreeds bestaan by die totstandkoming van die leerderskap nie (RSA 19420, 1998: 22).

Die leerder moet die voorgeskrewe onderwys en opleiding deurloop. Blote bywoning daarvan, sonder suksesvolle deelname daaraan, kan moontlik as wettige rede vir opskorting van die leerderskap beskou word (RSA 19420, 1998: 22).

4.2.10 Vaardigheidsontwikkelingsprogramme

Voorwaardes vir vaardigheidsontwikkelingsprogramme is die volgende:

- » 'n Vaardigheidsprogram moet gegrond wees op 'n spesifieke beroep.
- » Die opleidingsprogram moet voorsiening maak vir krediete wat tot die verkryging van 'n NKR-geregistreeerde kwalifikasie kan bydra. Uiteraard moet die opleidingsprogram by SAKO geregistreer wees.
- » Die program moet aangebied word deur onderwys- en opleidingsvoorsiener soos voorgeskryf in Artikel 17 (1)(c) van Wet 97 van 1998. Instansies wat die program aanbied moet dus geakkrediteer wees by die betrokke SAKO.
- » Die vaardigheidsprogram moet aan die voorgeskrewe vereistes voldoen.

Dit staan enige persoon vry om vaardigheidsprogramme en/of opleidingsprogramme te ontwikkel. Indien fondse beskikbaar is en die program word geregistreer, kom die persoon in aanmerking vir 'n toekenning of subsidie

(RSA 19420, 1998: 24).

4.3 DIE WET OP VERDERE ONDERWYS EN OPLEIDING, WET 98 VAN 1998

4.3.1 Inleiding

Die aanhef tot die Wet gee breë riglyne van die oogmerke daarmee.

"Om verdere onderwys en opleiding te reguleer; om voorsiening te maak vir die instel, beheer en befondsing van openbare inrigtings vir verdere onderwys en opleiding; om voorsiening te maak vir die registrasie van private inrigtings vir verdere onderwys en opleiding; om voorsiening te maak vir gehalteversekering en gehaltebevordering in verdere onderwys en opleiding; om voorsiening te maak vir oorgangsmatreëls en die herroeping van wette, en om voorsiening te maak vir aangeleenthede wat daarmee in verband staan" (RSA 19421, 1998: 3).

4.3.2 Doelwitte van die Wet

Die doelwitte van die wet spel in meer besonderhede uit wat die regering met die die Wet nastreef.

4.3.2.1 'n Nasionale gekoördineerde stelsel

'n Nasionale gekoördineerde stelsel het die volgende ten doel:

- » Die vestiging van 'n nasionaal gekoördineerde verdere onderwys en opleidingstelsel (VOO),
- » die bevordering van koöperatiewe beheer en
- » voorsiening vir programgebaseerde verdere onderwys en opleiding word in die vooruitsig gestel.

Koöperatiewe beheer kan beteken dat verdere onderwys en opleiding gesamentlik deur die Provinsiale Onderwysdepartement en die gemeenskap deur middel van 'n raad, beheer sal word.

Programgebaseerde onderwys en opleiding dui op spesifieke onderwys gerig op 'n beroep of hoër onderwys met 'n spesifieke beroep as doel. Hierdie programme sal uiteraard by SAKO geregistreer wees.

4.3.2.2 Herstrukturering van inrigtings en programme

Die herstrukturering en herskepping van inrigtings en onderwysprogramme word in die vooruitsig gestel om beter te reageer op menslike hulpbronne en te voldoen aan die behoeftes van die ekonomie en die Republiek.

Inrigtings word saamgevoeg om groter inrigtings te vorm waar elke kampus bepaalde studierigtings (velde) aanbied. Dit bring mee dat die getal inrigtings (afdelings van inrigtings) wat bepaalde studierigtings aanbied aansienlik verminder word.

Die herstrukturering van onderwys- en opleidingsprogramme kan ingevolge die Wet op Vaardigheidsontwikkeling, Wet 97 van 1998, net geskied in samewerking met die SOOO's want hierdie liggame het die prerogatief om die onderwys en opleiding vir leerderskappe voor te skryf (RSA 19420, 1998: 14).

4.3.2.3 Regstelling van die diskriminasie van die verlede

- » Regstelling van die diskriminasie van die verlede en
- » verteenwoordiging en gelyke toegang tot verdere onderwys en opleiding word in die vooruitsig gestel.

4.3.2.4 Toegang tot verdere onderwys en opleiding en indiensneming van vroue, gestremdes en minderbevoorregtes

- » Toegang tot verdere onderwys en opleiding en
- » indiensneming van vroue, gestremdes, benadeeldes en ander wat voorheen oor die hoof gesien was, word voorsien.

Hierdie doelwit kan net realiseer binne die raamwerk van basiese vereistes wat vir elke pos geld. Die psigomotoriese (fisiese) - en kognitiewe eise van elke bepaalde werk (pos), sal noodwendig moet geld.

4.3.2.5 Om optimale geleenthede te bied

- » Optimale geleenthede vir leer,
- » ontwikkeling van intermediêre - tot hoëvlakvaardighede en
- » die skep van kennis in ooreenstemming met internasionale standaarde

van akademiese en tegniese gehalte word beoog.

Mededingendheid in 'n hoogskompeterende internasionale mark is noodsaaklik vir behoud en/of verbetering van die lewensstandaarde van eie gemeenskappe.

4.3.2.6 Bevorder die waardes van 'n oop en demokratiese gemeenskap

'n Oop en demokratiese gemeenskap waarvan waardes soos

- » menslike waardigheid,
- » gelykheid en
- » vryheid bevorder word, word in die vooruitsig gestel.

Hierdie waardes behoort meer gedemonstreer as geleer te word in die onderwys.

4.3.2.7 Bevorder strategiese prioriteite

Daar word beoog om vooruitgang in strategiese prioriteite, soos deur beleidsdoelwitte bepaal op alle vlakke van beheer en bestuur in verdere onderwys en opleiding, te bewerkstellig.

4.3.2.8 Respek vir en aanmoediging van demokrasie

Die aankweek van 'n institusionele kultuur waarin

- » fundamentele menseregte aangemoedig en bevorder word en
- » 'n geskikte klimaat vir onderrig en studie geskep word, word in die vooruitsig gestel.

4.3.2.9 Uitnemendheid en verdraagsaamheid

- » Die nastrewing van uitnemendheid,
- » verwesenliking van die volle potensiaal van elke personeellid en leerder,
- » verdraagsaamheid teenoor idees en
- » waardering vir verskeidenheid word ten doel gestel.

Elke inrigting behoort te streef na die optimale ontwikkeling van elke leerder en personeellid. *Die term "oorgekwalifiseerd" hoort nie tuis by opvoedkundige*

inrigtings nie.

4.3.2.10 Behoeftes van die Republiek, die arbeidsmark en gemeenskappe

- » Reaksie op die behoeftes van die Republiek,
- » die arbeidsmark en
- » gemeenskap deur die inrigtings wat hulle bedien, word in die vooruitsig gestel.

Die behoeftes van die gemeenskap moet arbeidsmarkgerig, in nasionale belang, bevredig word.

4.3.2.11 Uitvoering van die spesifieke werksaamhede van inrigtings vir verdere onderwys en opleiding

Dit is wenslik dat inrigtings vir verdere onderwys en opleiding spesifieke werksaamhede sal uitvoer in die konteks van

- » hulle openbare aanspreeklikheid,
- » die nasionale behoefte aan intermediêre tot hoëvlakvaardighede en - kennis en
- » die verskaffing van toegang tot hoër onderwys en die arbeidsmark. (RSA 19421, 1998: 2 - 5)

4.3.3 'n Nasionale gekoördineerde stelsel

4.3.3.1 Instelling en verklaring van inrigtings vir verdere onderwys en opleiding

Die instelling en verklaring van inrigtings vir verdere onderwys en opleiding is net van akademiese belang vir die ontwerp van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde. Die samesmelting - en dus samevoeging van hulpbronne - kan net tot voordeel wees van die onderwys en opleiding (RSA 19421, 1998: 11-15).

4.3.3.2 Institusionele beheer

Die beheerstrukture van 'n openbare inrigting vir verdere onderwys en opleiding moet minstens bestaan uit 'n raad, 'n akademiese raad en 'n verteenwoordigende studenteraad. Ander strukture wat die raad nodig mag ag kan met toestemming

van die Lid van die Uitvoerende Raad, ingestel word (RSA 19421, 1998: 15).

4.3.4 Herstrukturering van programme

Alle onderrigprogramme moet in uitkomsgebaseerde formaat herskryf word.

4.3.5 Regstelling van die diskriminasie van die verlede

Die Wet gee nie verdere toeligting oor hierdie aspek en dié in punte 3.2.4 tot 3.2.11 nie. Die regulasies sal waarskynlik meer besonderhede gee.

4.3.6 Integrasie van onderwys en opleiding

Die integrasie van teorie en praktyk word verwesenlik in die struktuur van eenheidstandaarde waar die gestelde uitkomste onderskraag word deur noodsaaklike ingeslote kennis. Deur die toevoeging van toepaslike kennis uit ander vakke (aanbiedinge) word die kursus (kurrikulum) 'n integrale eenheid. Hierdie aspek sluit nie opsionele vakke uit nie.

4.3.7 Gehalteversekering en -bevordering

Die Wet skryf aan die Direkteur-Generaal van Onderwys voor om die gehalte van onderwys en opleiding te verseker en te bevorder en daarvoor verslag te doen.

Die Nasionale Raad vir Verdere Onderwys en Opleiding (NRVOO) moet die Minister oor gehalteversekering en -bevordering inlig.

Daar moet jaarliks verslag gedoen word oor die gehalte van verdere onderwys en opleiding deur

- » die Direkteur-Generaal van Onderwys,
- » die NRVOO vir die land as geheel en deur
- » die Departementshoof (Onderwys) vir die provinsie.

4.4 GEVOLGTREKKINGS

Die regulasies sal groter duidelikheid gee oor die aspekte wat van belang is vir die ontwerp van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde. Tans kan daar net

volstaan word met die beskikbare inligting. Redelik juiste gevolgtrekkings kan egter uit hierdie inligting gemaak word.

Die raamwerk wat deur die wette vir onderwys en opleiding geskep word, hou veel belofte in. Meer van die doelwitte kon egter direk in die wette aangespreek gewees het. Die primêre doel met die nuwe onderwys en opleiding is duidelik om 'n goed- geskoolde arbeidsmag vir Suid-Afrika op die been te bring.

Die SOOO's gaan die basiese grondslae van die leerderskappe bepaal, maar die kurrikula moet in samewerking met die ander lede van die SOL ontwerp word en aan die vereistes van SAKO voldoen. Instemming tot volwaardige onderwys deur die SOOO kan 'n klimaat skep vir onderwys wat aan die verwagtinge kan voldoen. 'n Uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde wat ook in die wette, regulasies en konsepregulasies nagestreef word, laat te midde van integrasie ook ruimte vir diversiteit waarin elke leerder hom na vermoë kan bekwaam.

Onderwys en opleiding - teorie en praktyk - word geïntegreer in die nastewing van onderwys wat op die bevoegdheid van die leerders gerig is. Geen aspek in die wette of die doelwitte daarvan staan die instelling van volwaardige onderwys tee nie. Sentrale regsitrasie van kwalifikasies deur SAKO kan meebring dat kwalifikasies op dieselfde NKR-vlak gelykwaardig sal wees om nasionale eenvormig te verseker.

Leerderskappe kan 'n waardige opvolger vir vakleerlingskappe wees. Die besware teen die onderwys en opleiding van vakleerlinge kan in die nuwe bedeling uitgeskakel word. Hierdie soort onderwys kan uitgebrei word om in elke beroep in die ekonomie van toepassing te wees. Met die groter doelgerigtheid wat vir die onderwys en opleiding in die vooruitsig gestel word, kan produktiwiteit en nuttige burgerskap die norme van die Suid-Afrikaanse samelewing word.

Die kwalifikasie wat vir motorwerktuigkunde ontwerp gaan word, moet voldoen aan die vereistes van SAKO en sal dus gelykwaardig aan ander kwalifikasies op dieselfde vlak moet wees. 'n Geringe verskil, wat moontlik ook vir sommige ander kwalifikasies kan geld, behoort vir die "kwalifisering" van die sertifikate gebruik te word om die uniekheid van motorwerktuigkunde te beklemtoon.

Leerderskappe sal uit drie komponente bestaan:

- » Institusionele onderwys.
- » Institusionele opleiding.
- » Intaakopleiding.

Die eerste twee sal geïntegreerd wees. Die totale opleiding sal uiteindelik 'n groter geheel vorm. Hierdie verskillende fasette van 'n leerderskap kan ingevolge die wette en regulasies, in onderlinge samehang, onderwys en opleiding tot voordeel van die samelewing oplewer.

Die wette skep geleenthede waarna daar met groot afwagting uitgesien kan word.

Die keuse van uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding vir Suid-Afrika, wat aanleiding gegee het tot die ontwerp en promulgering van die betrokke wette, maak 'n studie daarvan onafwendbaar vir hierdie navorsing. Vir enige kurrikulumontwerp in hierdie konteks, vorm uitkomsgebaseerde onderwys die grondslag. Daarom is dit 'n noodsaaklike deel van die kurrikulumstudie.

Vanselfsprekend word die detail van die onderwysstelsel nie in die wette gegee nie. Die regulasies van bogenoemde wette, die regulasies van die Wet op die Suid-Afrikaanse Kwalifikasieowerheid en voorskrifte en aanbevelings van die Departement van Onderwys is die aangewese dokumente om te bestudeer ten einde 'n beter begrip te kry van uitkomsgebaseerde opleiding. Dit sluit natuurlik nie die bestudering van relevante literatuur uit nie. Veral van owerheidsweë het heelwat publikasies die lig gesien terwyl universiteite self nuttige bydraes gelewer het.

HOOFSTUK 5

UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS, DIDAKTIESE GRONDBEGINSELS EN DOELWITTAKSONOMIEË AS GRONDSLAE VIR DIE ONTWERP VAN 'N KURRIKULUM VIR MOTORWERKTUIGKUNDE

5.1 INLEIDING

In 'n strewe na beter onderwys en opleiding is daar 'n voortdurende soeke na nuwe strukture, metodes en tegnieke. 'n Klemverskuiwing het gekom met bevoegdheidsgerigte onderwys waarin die fokus verskuif het na die bereiking van bepaalde doelwitte en doelstellings. Die doelwitte en doelstellings beskryf die bevoegdhede wat leerders moet verwerf. 'n Verdere ontwikkeling in hierdie rigting word gevind in uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding.

Blote oorweging van uitkomsgebaseerde onderwys vir motorwerktuigkunde is nie voldoende nie. Dit moet daadwerklik bestudeer word sodat die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges daarvolgens beplan en ontwerp kan word om die moontlikhede wat dit bied, ten volle te kan benut. Op die oog af leen uitkomsgebaseerde onderwys hom tot die opleiding van motorwerktuigkundiges. Dit wil voorkom asof die grootste aanpassing die integrasie van onderwys en opleiding gaan wees want die BGMO is reeds uitkomsgebaseerd.

Uitkomsgebaseerde onderwys vervang of verwerp nie bestaande didaktiese grondslae, teorieë en taksonomieë nie. Binne die strukture van uitkomsgebaseerde onderwys bly dit nog net so geldig soos voorheen. Van die konsepte wat vervat is in die strukture van uitkomsgebaseerde onderwys is nie nuut nie, maar wel verdere ontwikkeling en gewysigde toepassings binne daardie bepaalde konteks.

Onderwys behels volgens Stuart, Van Niekerk, McDonald en De Klerk, (1985) twee begrippe, naamlik onderrig en leer. Beide hierdie begrippe ondergaan in uitkomsgebaseerde onderwys sodanig 'n klemverskuiwing dat die persepsies daarvan dienooreenkomstig gaan verander. Die persepsie van onderrig hang nou saam met die rol van die onderwyser (fasiliteerder) wat nou uit die sentrum van die onderwys skuif terwyl die rol van die leerder op die voorgrond gestoot word en daarmee ook - saam met die verhoogde aktiwiteite van die leerder - die persepsie van leer.

5.2 KENMERKE VAN UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS (UGO/"OBE")

5.2.1 Uitkomst (Resultate) {Onderwysdoelwitte}

'n Uitkoms is "die kontekstueel gedemonstreerde eindproduk van die leerproses" (RSA, 18787, 1998: 33). Drie stelle uitkomst rig die leerprosesse. Spesifieke en leerarea-uitkomst beskryf die bekwaamhede - kennis, vaardighede en waardes - waaroor leerders moet beskik om vir bepaalde krediete te kwalifiseer, maar is ook gerig op die verwesenliking van die kritieke uitkomst. Kritieke uitkomst is meer gerig op die totale (oorkoepelende) ontwikkeling terwyl die ontwikkelingsuitkomst gerig is op die persoonlike vlak van ontwikkeling.

Vaardighede en vlak van bevoegdheid word ook onomwonde vermeld. "The six critical components that characterise a complete, competency-based education programme include learning outcomes which are explicit with regard to the required skills (learning outcomes) and the level of proficiency required in these skills (standards for assesment)" (Van der Horst en McDonald, 1997: 10).

5.2.2 Uitkomsgebaseerdheid

Die fokus van die onderwysaksies is op die voorgeskrewe uitkomstes, waarvan die leerders bewys moet lewer dat hulle oor daardie bekwaamhede beskik. Dit gaan dus primêr oor die "demonstrasie" van bekwaamhede.

In motorwerktuigkunde gaan dit in die eerste plek oor die vaardighede wat nodig is om die werk te kan doen. Ongeag die metode of opleidingstelsel van die verlede, was dit die uitkoms van daardie opleiding wat van die kandidaat 'n motorwerktuigkundige gemaak het. Uitkomsgebaseerde onderwys, wat uit die staanspoor op bevoegdheid gefokus is, kan net die leerders bevoordeel.

5.2.3 Leerdergesentreerd

Die aktiewe deelname van leerders aan die onderwys deur die leerproses van "dosering" na "ervaring" te verskuif, plaas die leerders in die sentrum. Die leerstof word die medium waarmee die uitkoms bereik kan word en die onderwyser (fasiliteerder) net een van die bronne. "...OBE shifts the focus from what teachers have taught to what studente have learned," (Zlatos, 1994: 1) Die onderwyser moet egter ook die klimaat en geleentheid vir leer skep.

Die verantwoordelikheid vir leer van die individu word beklemtoon. Leer word die aktiewe deelname van leerders aan die geleenthede wat geskep word. Volgens Van der Horst en McDonald (1997: 11), word die persoonlike verantwoordelikheid of toerekenbaarheid beklemtoon.

5.2.4 Fasilitering en onderrig

'n Verskeidenheid van aktiwiteite om leer moontlik te maak en te bevorder (te fasiliteer) maak studie (leer) buigsaam en aanpasbaar terwyl dit ook bydra om leerders betrokke te kry.

Benewens die studie van die onderwerp, behoort ander aktiwiteite toegevoeg te word waarmee uitgeslyg word bokant blote reproduksie van verworwe kennis. Met 'n verskeidenheid geleenthede, selfs afsonderlike eenheidstandaarde, behoort daar voorsiening gemaak te word vir verskillende vlakke van kognitiewe vaardighede, nl. reproduksie, begrip, toepassing, analise, sintese en evaluering.

Benadering vanuit ander hoeke kan bydra om begrip te bevorder. Versekering moet verkry word dat die kennis nie beperk is tot 'n bepaalde aspek of faset van die onderwerp nie.

Toepassings moet vir die kennis gevind word om die bruikbaarheid te demonstreer en vaardigheid in die toepassing te ontwikkel. Studente moet in staat wees om wette, reëls, beginsels, teorieë en metodes op ander situasies toe te pas.

Metodes behoort ook gevind te word waarmee die leerder bekwaamheid kan ontwikkel om die onderwerp (motorkomponent, rekenaarprogram, vergelyking of dokumentasie) te ontleed om grondslae (beginsels), norme en samestelling daarvan baas te raak sodat blote memorisering en reproduksie van kennis en vaardighede te bowe gegaan kan word.

Uit 'n verskeidenheid relevante dele uit ander afdelings, behoort leerders ook in staat te wees om 'n sinvolle geheel saam te stel soortgelyk aan die onderwerp waarmee hulle besig is. Bepaalde assosiasies en begrippe moet ontwikkel word.

Beoordeling en waardering van kennis, teorieë, grondslae, wette, reëls en metodes sodat prioriteite bepaal en keuses gemaak kan word, is nodig om 'n

afgerondheid van die leerder moontlik te maak (Van der Horst en McDonald, 1997: 37) en (Krüger en Müller, 1987: 48).

Psigomotoriese bedrewenheid is net so belangrik - veral vir motorwerktuigkunde. Al die fasette daarvan - refleksie, basiese bewegings, perseptuele vermoë, fisiese vermoë, aangeleerde vaardighede en nie-verbale kommunikasie - behoort spesifieke aandag te kry. Motorwerktuigkunde behels 'n wye verskeidenheid aktiwiteite wat wissel van hantering van groot gereedskap en toerusting tot baie delikate verstellings (Van der Horst en McDonald, 1997: 42) en (Krüger en Müller, 1987: 48).

5.2.5 Integrasie van teorie en praktyk

Die teorie en praktyk word geïntegreer - die integrasie van akademiese onderrig en opleiding. Verworwe kennis vind beslag in toepassing daarvan in die praktyk. Die praktyk verwys na 'n wye spektrum van toepassings. Dit kan die skepping van 'n rekenaarprogram wees of die formulering van 'n standaard vergelyking om bepaalde berekening mee te maak of die vervaardiging van 'n voorwerp uit metaal, om maar enkele voorbeelde te noem. Kennis, vaardighede en waardes word gesamentlik ontwikkel.

Projekte en werksopdragte betrek die ervaringsveld van die leerders oor leerarea-grense heen. Hierin kom 'n taksonomie soos dié van Bloom tot sy reg. Die leerder gaan hiermee deur al die vlakke (fases) van leer (17/6/99, http://www.polity.org.za/govdocs/white_papers/educwp4.html, A programme for the transformation of Further Education and Training: 1998: 14 en Dept. Didaktiek UV, Outcomes Based Education in South Africa, 1997: 11, 14).

5.2.6 Meting (Assessering)

Meting van bevoegdheid - kennis, vaardighede en waardes - word eksplisiet gedoen volgens vasgestelde kriteria (Van der Horst en McDonald, 1997: 10). Hierdie kriteria word vooraf vasgestel na aanleiding van die bekwaamhede waarvoor die leerders moet beskik soos dit beskryf is in die uitkomst. Verskillende meetinstrumente kan gebruik word en behoort afgewissel te word ten einde geldigheid, betroubaarheid en bruikbaarheid te verseker.

5.2.7 Tydsduur

Tydsduur word buigsaam toegepas gegrond op die realiteit dat alle leerders nie ewe vinnig leer nie (Van der Horst en McDonald, 1997: 10). Leerders word toegelaat om individueel te vorder en nie noodwendig in groepe nie. Sodra bevoegdheid bereik is, kan die leerder met nuwe werk aangaan.

5.2.8 Aanpasbaarheid van die onderrigprogram

Aanpasbaarheid, gepaardgaande met noukeurige bestuur om optimale leiding aan leerders te bied, skep geleenthede vir 'n groot verskeidenheid individue (Van der Horst en McDonald, 1997: 11). Leerders kies hulle eie onderwerpe waarvoor daar vir hulle leer- en ontdekkingsgeleenthede geskep word. Benewens die skepping van die geleenthede gee die fasiliteerder ook leiding en reël ook groepsaktiwiteite.

5.2.9 Sertifisering, gegrond op bewys van bevoegdheid

Leerders moet bewys lewer van bevoegdheid sodat krediete toegeken kan word vir die uiteindelijke toekenning van 'n sertifikaat. " 'n Kwalifikasie sal 'n beplande kombinasie van leeruitkomste verteenwoordig wat oor 'n gedefinieerde doel of doeleindes beskik, en wat daarop gerig is om kwalifiserende leerders met toegepaste bevoegdheid en 'n basis vir verdere leer te voorsien" (RSA, 1998: 3).

5.3 STRUKTURE VAN UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS IN SUID-AFRIKA

5.3.1 Nasionale kwalifikasieraamwerk (NKR)

Die Nasionale Kwalifikasieraamwerk verskaf die struktuur waarvolgens alle kwalifikasies in Suid-Afrika georden word. "The objectives of the National Qualifications Framework are

- » to create an integrated national framework for learning achievements;
- » to facilitate access to, and mobility and progression within education, training and career paths;
- » to enhance the quality of education and training;
- » to accelerate the redress of past unfair discrimination in education,

- training and employment opportunities; and thereby
- » to contribute to the full personal development of each learner and the social and economic development of the nation at large" (SAQA, 1999: 7).

5.3.2 Bane (Groeperinge)

Die Nasionale Kwalifikasieraamwerk is opgedeel in drie bane (groeperinge).

Die eerste baan is die Algemene Onderwys en Opleiding (AOO) wat verpligtend is vir alle leerders. In hierdie baan is skole en privaat skole die grootste voorsieners van onderwys, maar tegniese kolleges en ander onderwysvoorsieners is ook betrokke - veral in onderwys vir volwassenes. ("Adult Basic Education and Training" en tans ook nog die Nasionale Oorbruggingsertifikaat, NSOR)

Daarna volg Verdere Onderwys en Opleiding wat die brug vorm tussen algemene onderwys en toetrede tot die arbeidsmark of hoër onderwys. In hierdie baan is die hoof rolspelers hoërskole, hoër tegniese skole, uitgebreide sekondêre skole, privaat skole, tegniese kolleges en ondernemings in die handel en nywerheid wat as opleidingsvoorsieners deur die Sektor Onderwys en Opleidingsowerhede geakkrediteer is.

Hoër Onderwys, tans nog bekend as tersiêre onderwys, voltooi die samestelling van onderwys in Suid-Afrika. Hierdie baan is die terrein van universiteite, teknikons en kolleges terwyl daar toegegee word dat, in die lig van die groot getal studente (leerders) in hierdie baan aan tegniese kolleges, daar nie rede is waarom VOO-inrigtings nie ook 'n rol kan speel in hoër onderwys nie (17/06/99, http://www.polity.org.za/govdocs/white_papers/educwp4.html, A programme for the transformation of Further Education and Training: 1998: 20)

Alhoewel daar seker nie aan die bane, vlakke en grade verander sal word nie, het die samestelling van opvoedkundige instellings nog nie finale beslag gekry nie. Op verskillende vlakke word aandag daaraan gegee. Samesmelting en "rasionalisering" is aan die orde van die dag.

5.3.3 Vlakke en grade

Die kwalifikasiestruktuur van die onderwys bestaan uit agt vlakke, naamlik:

NKR 1 wat bestaan uit grade 1 tot 9 vorm die AOO-baan wat onderverdeel word in drie fases.

Grade 1 tot 3 staan bekend as die grondslagfase.

Grade 4 tot 6 is die intermediêre fase.

Grade 7 tot 9 staan bekend as die senior fase (Van der Merwe, R, 1998: 3).

Volwassene Basiese Onderwys en Opleiding (VBOO) wat ook deel is van NKR 1 word in vier vlakke verdeel nl: ABET 1 tot ABET 4.

NKR 2 is graad 10, NKR 3, graad 11 en NKR 4, graad 12. Gesamentlik vorm hulle die VOO-fase.

NKR 5 is die vlak waarop sertifikate en diplomas toegeken word deur hoër onderwysinstellings.

Op NKR 6 word die eerste graad en hoër diplomas toegeken.

Op NKR 7 word meestersgrade toegeken.

Op NKR 8 word Doktorsgrade toegeken (Olivier, 1998: 5).

5.3.4 Terreine

"Die Owerheid sal 'n unieke terreinbeskrywing toeken aan elke organiseringsterrein en sal elke organiseringsterrein onderverdeel in subterreine waaraan die Owerheid 'n unieke subbeskrywing sal toeken" (RSA, 18787, 1998: 34). Die Suid-Afrikaanse samelewingsaktiwiteite word deur Suid-Afrikaanse Kwalifikasie-owerheid (SAKO) in twaalf terreine of velde verdeel. Hierdie terreine word onderverdeel in subterreine of -velde, naamlik:

- » Landbou en Natuurbewaring
- » Kuns en Kultuur
- » Besigheid, Handel en Bestuurstudies
- » Kommunikasiestudies en Taal
- » Onderwys, Opleiding en Ontwikkeling

- » Vervaardiging, Ingenieurswese en Tegnologie
- » Menslike en Sosiale Studies
- » Regte, Krygskunde en Sekerheid
- » Gesondheidswetenskappe en Sosiale Dienste
- » Fisiese - , Wiskundige - , Rekenaar- en Lewenswetenskappe
- » Dienste
- » Fisiese Beplanning en Konstruksie (RSA, 18221, 1997: 56)

5.3.5 Subterreine van Vervaardiging, Ingenieurswese en Tegnologie

Hierdie studie val in die veld (terrein) van Vervaardiging, Ingenieurswese en Tegnologie. Dit word toegespits op die dissipline motorwerktuigkunde binne die leerarea, motoringenieurswese (RSA, 20234, 1999: 2)

5.4 ONDERWYSPROGRAM (KURRIKULUM)

Nadat 'n leerder 'n studieveld gekies het en binne daardie studieveld die subterrein wat hy/sy graag wil bestudeer, word die leerareas bepaal en binne die leerareas die aanbiedinge (vakke). Daar bestaan geen rede waarom die leerareas nie net so behou kan word nie, met die vakke as subareas binne elke leerarea.

5.4.1 Onderwyskomponente

Elke onderwysprogram bestaan uit drie standaard komponente: fundamentele leer, kernleer en keuseleer. Benewens die verpligte komponent, kies die leerder nog aanbiedinge uit verskillende leerareas om aan die vereistes vir die ander twee komponente te voldoen sodat 'n kwalifikasie verwerf kan word.

5.4.1.1 Fundamentele leer

Fundamentele leer is verpligtend vir alle kwalifikasies. Dit verskaf die nodige onderbou wat leerders in staat stel om die ander aanbiedinge te bemeester en bepaalde lewensvaardighede aan te leer.

5.4.1.2 Kernleer

Kernleer fokus op die voorgenome beroep van die leerder. Dit vorm die hart van die kwalifikasie wat gegrond sal wees op die vereistes van potensiële werkgewers soos dit deur die betrokke Sektor Onderwys en Opleidingsowerheid aan die Standaarde Ontwikkelingsligaam voorgehou is. Ander bykomende vakke binne die kern dra by tot volledige, gebalanseerde onderwys.

Vir motorwerktuigkunde sal kernleer bestaan uit die vak motorwerktuigkunde, en ander vakke wat as noodsaaklik vir die ambag beskou word.

5.4.1.3 Keuseleer

Keuseleer bied die geleentheid om te verseker dat die doel van die kwalifikasie bereik word dra by tot uitbreiding van die kern en bied geleentheid vir ander opsies en belangstellingsvelde.

'n Keuse kan uit 'n wye verskeidenheid aanbiedinge (vakke) gemaak word om ander loopbaanopsies moontlik te maak.

Daar kan ook voorsiening gemaak word vir spesialisasie en groter diepte in gekose vakke. Deur bykomende eenhede kan selfs 'n wyer veld gedek word. Keuseleer kan dus aanbiedinge verbreed en/of verdiep. Bykomende opsies ten opsigte van studierigtings en velde, is ook moontlik deur bepaalde vakkeuses.

5.4.2 Leerareas vir AOO-baan

Leerareas orden vakke in samehangende eenhede. Binne hierdie leerareas moet die leerder die vasgestelde getal krediete in elke area behaal om vir die sertifikaat te kwalifiseer. Die leerareas is as volg:

- » Taal, Geletterdheid en Kommunikasie
- » Wiskundige geletterdheid, Wiskunde en Wiskundige Wetenskappe (Syferkundigheid en Wiskunde)
- » Mens en Sosiale Wetenskappe
- » Natuurwetenskappe
- » Tegnologie
- » Kuns en Kultuur

- » Ekonomiese - en Bestuurswetenskappe
 - » Lewensoriëntering
- (Olivier, 1998: 36).

5.4.3 Eenheidstandaarde

Eenheidstandaarde is die boustene waarmee vakke en kwalifikasies opgebou word. Behoeftes, waaruit uitkomst geformuleer word, dien as grondslag vir die ontwikkeling van eenheidstandaarde. Dit kan, byvoorbeeld, die vereistes van voornemende werkgewers wees wat as motivering dien vir die daarstelling van bepaalde eenheidstandaarde. 'n Bepaalde samestelling van eenheidstandaarde wat oor dieselfde onderwerp handel, vorm 'n vak. Spesifieke voorskrifte en oorkoepelende (kritieke) uitkomst verseker eenvormigheid en die bereiking van onderwysdoelstellings.

"Eenheidstandaarde is geregistreerde stellings van verlangde onderwys-en-opleidingsuitkomst en die geassosieerde assesseringskriteria tesame met die administratiewe en ander inligting..." (RSA, 18787, 1998:31).

Eenhede word na behoefte ontwikkel. Dit is nie noodwendig die opbreek van leerplanne in kleiner eenhede nie. Die "leerplan" ontstaan uit die ontwikkeling van 'n reeks eenheidstandaarde binne 'n bepaalde vakverband. In die situasie-analise kom die behoeftepeiling aan die orde wat aanleiding gee tot die formulering van bepaalde uitkomst wat die behoeftes moet bevredig. Uit hierdie uitkomst word die eenheidstandaarde ontwikkel.

Die samestelling van eenheidstandaarde maak dit leerders-, fasiliteerders- en assessorsgidse. Dit is werksdokumente wat in besit van die genoemde partye behoort te wees.

Eenvoudige taalgebruik, geskik vir die vlak van die kwalifikasie, wat eenheidstandaarde toeganklik maak vir leerders, is belangrik. Die eenheidstandaard behoort in noukeurige, konsekwente en algemeen verstaanbare vakverwante taal geskryf te word (SAQA, 1430/00, 2000: 27).

Struktuur van eenheidstandaarde

'n Eenheidstandaard bestaan uit:

- » 'n **titel** vir die eenheidstandaard;
- » 'n **logo** wat die goedkeuring van die owerheid aandui;
- » 'n **nommer** vir die eenheidstandaard;
- » 'n eenheidstandaard**vlak** op die NKR;
- » die aantal **krediete** toegeken aan die eenheidstandaard;
- » die **terrein** en **subterrein** van die eenheidstandaard;
- » die **uitreikingsdatum**;
- » die **hersieningsdatum**;
- » die **doel** van die eenheidstandaard
- » **leer (kennis)** aanvaar om in plek te wees voordat daar met die spesifieke eenheidstandaard begin word;
- » **spesifieke uitkomste** wat gemeet moet word;
- » **metingskriteria**, insluitend essensiële ingeslote kennis;
- » **akkrediteringsproses** (insluitend moderering) vir die eenheidstandaard;
- » **strekwydte stellings**, as algemene riglyn vir die bestek, konteks en vlak wat vir hierdie eenheidstandaard gebruik word; en
- » 'n "**opmerkingskategorie**" wat die kritieke uitkomste voorsien in regulasie 7(4) deur die eenheidstandaard onderskraag, moet insluit; behoort verwysings na essensiële ingeslote kennis, indien nie onder assesseringskriteria geadresseer nie, in te sluit en mag ander bykomende informasie oor die eenheidstandaard insluit (RSA, 18787, 1998: 35, 36).

Omskrywing van die elemente waaruit 'n eenheidstandaard bestaan

Die eenheidstandaardtitel

Die naam van die betrokke eenheidstandaard moet uniek wees. Dit kan identifikasie daarvan vergemaklik. Beskrywende titels dui die onderwerpe waaroor die eenhede handel, aan.

Die logo van die SA Kwalifikasie-owerheid

Die logo van die owerheid dui aan dat die eenheidstandaard aanvaar en goedgekeur is.

Die eenheidstandaardnommer

Die nommer van die eenheidstandaard verleen orde aan die administrasie van

die betrokke onderrig. 'n Gekodifiseerde nommer waarvan die kode 'n logiese afleiding van die onderwysbaan, die veld (studieveld/terrein), die subterrein, die vak (aanbieding), die graad en die liasseerorde aantoon, kan liassering en opsporing aansienlik vergemaklik.

Die NKR-vlak van die eenheidstandaard

Die NKR-vlak word aangetoon om die eenheidstandaard met 'n bepaalde kwalifikasie in verband te bring. Gekompliseerdheid en moeilikheidsgraad word in aanmerking geneem by die bepaling van die vlak van die eenheidstandaard ter sprake.

Die Nasionale Standaardeliggaaam en die Standaarde Ontwikkelingsliggaaam sal ooreenstemming bereik oor die vlak van die eenheidstandaarde "met inagneming van die wyse waarop die breedte en diepte van die kennis, vaardighede en waardes in 'n spesifieke subterrein bevorder is en die wyse waarop een of meer van die kritieke uitkomstes gesien word as kontekstuele deel van die voorgeskrewe uitset van die betrokke eenheidstandaard" (RSA, 18787, 1998: 35).

Aantal krediete

Die waarde van 'n bepaalde eenheidstandaard word in terme van krediete aangetoon. Elke eenheidstandaard vereis 'n bepaalde tydsduur vir die gemiddelde leerder om bevoegdheid te ontwikkel. Nadat bevoegdheid bewys is, verwerf die leerder 'n aantal krediete wat bydra tot die krediete benodig vir 'n kwalifikasie. Die gewigswaarde van 'n krediet word bepaal deur

veronderstelde leerure
graad van kompleksiteit van die leerstof (materiaal)
die belangrikheid van die leerstof vir die betrokke kwalifikasie.

"The allocation will be determined by aspects such as the notional hours of learning, the degree of complexity of the learning, the importance of the aspect of learning to the qualification as a whole" (Anne Oberholzer, 5 September 2000).

Terrein (studieveld) en subterrein van die eenheidstandaard

Vermelding van die terrein en subterrein dui aan by watter program die betrokke

eenheidstandaard tuis hoort. Die eenheidstandaard moet 'n besliste verband hê met die terrein en subterrein.

Indien die eenheidstandaard ook in ander terreine kan inpas behoort dit aangetoon te word tesame met die goedkeuring daarvoor (SAQA, 1430/00, 2000: 32).

Dit kan ook sinvol wees as die vaknaam en die onderwyskomponent (Fundamenteel, Kern of Keuse) waaronder die vak aangebied word, op die dokument aangebring word.

Uitreikingsdatum

Die datum van uitreiking is die datum waarop die eenheidstandaarde aan onderwysvoorsieners beskikbaar gestel word.

Die hersieningsdatum

Die datum van hersiening is belangrik want eenheidstandaarde moet elke drie jaar hersien word om in pas te bly met die ontwikkeling in die betrokke nywerheid of sake sektor (RSA, 18787, 1998: 39).

Die doel van die eenheidstandaard

Die doel van 'n eenheidstandaard word in 'n bepaalde vorm geskryf. Voorbeelde van die inleidende frase is:

- » Die doel van die studie is...
- » Die kwalifiserende leerder is bevoeg om...
- » Ek sal bevoeg wees om...
- » Kwalifiserende leerders is bevoeg om... (SAQA, 1430/00, 2000: 33).

Dit word opgevolg met die besondere bevoegdheid wat die leerders moet verwerf. Hierdie sinsnede se struktuur behoort as volg te lyk:

Werkwoord + "ing" + Voorwerp + Wysigingsfrase(s) (SAQA, 1430/00, 2000: 33).

Die doel van die eenheidstandaard moet meer sê as die blote voltooiing van die taak. Dit moet 'n beknopte beskrywing gee van die verbandhoudende doelwit en aandui wat die oogmerk daarmee is vir die leerder, terrein of subterrein en sosiale en ekonomiese transformasie.

Dit gee dus 'n aanduiding wat die leerder sal weet en kan doen na voltooiing van die eenheid. 'n Kwalitatiewe verbetering in vaardigheid en studie behoort ook deur die doel weerspieël te word.

Voorkennis: Kennis (leer) waarom die leerder moet beskik voordat 'n bepaalde eenheidstandaard aangepak word

Die beskrywing van die onderbou (bestaande kennis en vaardighede) benodig ter ondersteuning van verwerwing van die uitkomste van die eenheid moet ondubbelsinnig (nie verwarrend nie) wees.

Toelatingsvereistes tot die program behoort voorsiening te maak vir deeglike evaluering van die kennis en vaardighede van die kandidaat. Dit kan onnodige hoë eise wat deur die voorgenome kursus aan die kandidaat gestel word as die nodige onderbou ontbreek, voorkom.

Spesifieke uitkomste

Spesifieke uitkomste is "kontekstueel gedemonstreerde kennis, vaardighede en waardes wat een of meer kritieke uitkomste ondersteun" (RSA, 18787, 1998: 32). Dit omskryf die doelwitte wat met die bepaalde eenheid behaal moet word, maar dit moet ook lei tot die bereiking van vakuitkomste (vakdoelstellings) en kritieke uitkomste.

Dit beskryf die kennis, vaardighede en waardes waarom 'n leerder moet beskik na voltooiing van die eenheid. "In its briefest form, an outcome is a culminating demonstration of learning" (Brandt, 92/93: 1)

Die beskrywing van 'n uitkoms behoort in 'n,

"Ek het geleer om ...",

"Gekwalifiseerde leerders kan..."

formaat te wees, opgevolg met 'n sinsnede waarvan die struktuur as volg behoort te lyk:

Werkwoord + Selfstandige Naamwoord + Wysigingsfrase(s) (SAQA, 1430/00, 2000: 36).

'n Enkele eenheidstandaard behoort tussen vier en ses spesifieke uitkomste te bevat. Meer as ses mag dui op 'n eenheid wat daarop gemik is om meer as een doel te probeer dien en minder as vier mag dui op 'n baie beperkte fokus (SAQA, 1430/00, 2000: 36).

Die spesifieke uitkomste moet aan bepaalde vereistes voldoen:

- » die spesifieke uitkomste moet meetbaar en verifieerbaar wees;
- » die uitkomste moet bydra tot die bereiking van die doel van die eenheidstandaard. Daarom moet die doelbeskrywing verdeel word in sinvolle komponente;
- » die uitkomste moet gerig wees op die bevoegdheid van die leerder en nie net die prosedure, metodes of take beskryf nie;
- » die uitkomste moet verseker dat
 - » die eenheidstandaard oorkoepelend en inklusief toepaslik is oor samehangende leerstof,
 - » voorsiening maak vir aanpassings in tegnologie en praktyk en
 - » die vaardigheid en kennis van die leerder weerspieël.

Metingskriteria (Assesseringskriteria)

Die metingskriteria van 'n eenheidstandaard moet verseker dat aan die verwagtinge van die uitkomste, ten opsigte van kennis, vaardighede en waardes voldoen word.

Riglyne om bepaalde take vir meting te ontwikkel word deur die metingskriteria verskaf. Meting, uitgevoer met toepaslike meetinstrumente, moet billik, geldig en betroubaar wees.

(Vergelyk: Lien, 1980: 23)

Die kriteria moet op die volle omvang van die studie (leer) betrekking hê,

insluitend:

- » die ontwikkeling van spesifieke uitkomste binne die konteks van die kritieke uitkomste;
- » bewys van die omvang (sfeer) van essensiële ingeslote en onderliggende kennis ten opsigte van spesifieke handeling;
- » weerspieëling van die vaardighede, kennis en waardes en toepassings daarvan op 'n sfeer van kontekste.

Metingskriteria behoort duidelik, verstaanbaar en "deursigtig" te wees sodat onderwysvoorsieners, studiedienste ("learning services"), fasiliteerders en leerders dit kan verstaan (SAQA, 1430/00, 2000:39) Studiedienste is veronderstel om bronesentrums en ondersteuningsdienste te wees.

Akkrediteringsproses (Moderering)

Die meganismes en liggame vir interne en eksterne moderering van leerderbevoegdheid en die onderwysvoorsiener, moet aangetoon word.

Hierdie meganismes en liggame vir interne en eksterne moderering van leerderbevoegdheid, en die onderwysvoorsiener moet aan die volgende vereistes voldoen:

- » hulle moet deursigtig wees;
- » hulle moet bekostigbaar wees;
- » aan die vereistes van die terrein, subterrein en die NKR voldoen.

Die modereringsopsies moet binne die regulasieraamwerk vir kwaliteit val soos uiteengesit in die "ETQA Regulations (RSA, 1998b)" en in die "*Criteria and Guidelines: ETQAs* (SAQA, 1999)" (SAQA, 1430/00, 2000: 40).

Omvangstellings (Sfeerstellings)

Die riglyne vir die omvang, konteks en vlak wat vir die betrokke eenheidstandaard gebruik word, word in die omvangstellings beskryf.

Omvangstellings moet aan die volgende vereistes voldoen:

- » duidelike verwantskap met die spesifieke uitkomste en die metingskriteria toon;
- » definieer die perke, veranderlikes, ingeslote areas en die areas wat uitgesluit is van die eenheidstandaard;
- » beskryf die situasies en omstandighede waaronder bevoegdheid bewys moet word.

Die volgende inleidings is voorbeelde van die frases waarmee omvangstellings begin:

"Die tipiese omvang van die eenheidstandaard is..."

"Die tipiese konteks van die eenheidstandaard is..."

"Die vlak van die eenheidstandaard is geskik (toepaslik) omdat..."

Opmerkings

Opmerkings bevat kritieke uitkomste en essensiële ingeslote kennis en ander relevante inligting oor die eenheidstandaard.

Essensiële ingeslote kennis

Onder "essensiële ingeslote kennis" word die kennis en vaardighede waaroor die leerders moet beskik nadat die eenheidstandaard bemeester is, beskryf. Die volgende voorbeelde dui die formaat aan:

"Leerders verstaan en kan verduidelik..."

"Leerders kan toepas."

Die formaat van die daaropvolgende sinsnede is:

Selfstandige Naamwoord + Wysigingsfrase(s) (SAQA, 1430/00, 2000: 43).

Kritieke uitkomste

Die kritieke uitkomste beskryf die oorkoepelende bevoegdheid wat leerders in die betrokke eenheidstandaard moet verwerf.

Hierdie essensiële uitkomste is deur die SAKO geformuleer om van toepassing

te wees op alle leerareas (vakgebiede). Dit is die oorkoepelende doelstellings wat nagestreef word en waarvan leerders bewys moet lewer dat hulle dit bemeester het.

"Kritieke uitkomst sluit in, maar is nie beperk nie tot die -

- » identifisering en oplossing van probleme waar response aandui dat verantwoordelike besluite geneem is deur die gebruikmaking van kritiese en kreatiewe denke.
- » effektiewe samewerking met ander as lid van 'n span, groep, organisasie, gemeenskap.
- » organisering en bestuur van self en eie aktiwiteite op verantwoordelike en effektiewe wyse.
- » versameling, ontleding, organisering en kritiese evaluering van inligting.
- » effektiewe kommunikasie deur gebruik te maak van visuele-, wiskundige- en/of taalvaardighede in geskrewe en/of op mondelinge wyse.
- » effektiewe en kritiese gebruik van wetenskap en tegnologie, betoning van verantwoordelikheid teenoor die omgewing en die gesondheid van ander.
- » demonstrasie van 'n begrip van die wêreld as 'n stel van verwante sisteme deur in te sien dat die kontekste van probleem-oplossing nie in isolasie bestaan nie" (RSA, 18787, 1998: 36).

"Ontwikkelingsuitkomst sluit in, maar is nie beperk nie tot die -

volle persoonlike ontwikkeling van elke leerder en die sosiale en ekonomiese ontwikkeling van die gemeenskap as geheel, deur dit die onderliggende doel van enige leerprogram te maak om die individu bewus te maak van die belangrikheid van:

- » reflektering op en eksplorering van 'n verskeidenheid strategieë om meer effektief te leer;

- » deelname as verantwoordelike burgers aan die lewenswyse van plaaslike, nasionale en globale gemeenskappe;
- » kulturele- en estetiese sensitiviteit in 'n verskeidenheid sosiale kontekste;
- » ondersoeking van opvoedings- en loopbaangeleenthede; en
- » ontwikkeling van entrepreneurgeleenthede" (RSA, 18787, 1998: 36).

Die verklarings van die kritieke uitkomst behoort ook te begin met inleidende frases, soortgelyk aan die volgende:

- » "I/Learners can understand and explain..." (SAQA, 1430/00, 2000: 43).
- » "Learners can apply..." (SAQA, 1430/00, 2000: 43).

Die daaropvolgende sinsnede behoort die volgende struktuur te hê:

Werkwoord + Selfstandige Naamwoord + Wysigingsfrase(s) (SAQA, 1430/00, 2000: 43).

5.4.4 Onderrigskema

Eenheidstandaarde verskaf betekenisvolle riglyne vir die beplanning en ontwikkeling van onderrigseenhede waarmee die leerders in staat gestel kan word om aan die voorgeskrewe uitkomst van eenheidstandaarde en die onderrigprogram te voldoen. Die struktuur van die onderrigprogram verhoed nie die toepassing van beproefde didaktiese beginsels en taksonomieë nie. In die onderrigskema sal die onderwyser/lektor/fasiliteerder hom/haar wend tot didaktiek in die formulering van uitkomst, oorweging van die leergeleenthede, beplanning en metodieke. Uitkomsgebaseerde onderwys is dus 'n herstrukturering van die onderwysstelsel eerder as 'n didaktiese omwenteling.

5.5 KWALIFIKASIE

"Qualification means a planned combination of learning outcomes which has a defined purpose or purposes, and which is intended to provide qualifying learners with applied competence and a basis for further learning; and it means the formal recognition of the achievement of the required number and range of credits and

such other requirements at specific levels of the NQF as may be determined by the relevant bodies registered for such purpose by the SAQA(NSB regulations)" (Nkomo, 2000: 4)

'n Kwalifikasie bestaan uiteraard uit die voorgeskrewe onderwyskomponente en is opgebou uit bepaalde eenheidstandaarde soos saamgestel vir die betrokke vakke of leerareas. Dit is 'n onderafdeling van 'n subterrein binne 'n bepaalde terrein.

'n Kwalifikasie word ook op 'n bepaalde vlak toegeken waar daar aan die voorgeskrewe vereistes voldoen is.

5.5.1 Vereistes vir 'n kwalifikasie

" 'n Kwalifikasie sal -

'n beplande kombinasie van leeruitkomste verteenwoordig wat oor 'n doel of doeleindes beskik, en wat daarop gerig is om kwalifiserende leerders met toegepaste bevoegdheid en 'n basis vir verdere leer te voorsien;

waarde toevoeg aan die kwalifiserende leerder in terme van verryking van die persoon deur die:

- » voorsiening van status, erkenning, getuigskrifte en lisensiëring;
- » verhoging van bemarkbaarheid en indiensneembaarheid;
- » die moontlikheid skep vir toetrede tot addisionele onderwys-en-opleiding;

voordele byvoeg tot die gemeenskap en die ekonomie deur

- » die verbetering van burgerskap, verhoging van sosiale en ekonomiese produktiwiteit;
- » voorsiening van spesifiek bevoegde/professionele persone, transformering en regstelling van die erfenis van ongelykheid;

aan die doelwitte van die Nasionale Kwalifikasieraamwerk soos voorsien in artikel 2 van die Wet voldoen;

oor beide spesifieke en kritieke uitkomste beskik wat lewenslange leer bevorder;

waar van toepassing internasionaal vergelykbaar wees;

geïntegreerde assessering toepaslik inkorporeer om te verseker dat die doel van die kwalifikasie bereik word, en sodanige assessering sal gebruik maak van 'n reeks formatiewe en summatiewe assesseringsmetodes soos portefeuljes, nabootsings, werkplekassessering, geskrewe en mondelinge eksamens; en

in die reëls vir die toekenning van die kwalifikasie aandui dat die kwalifikasie verower mag word in die geheel of gedeeltelik deur erkenning van voorgaande leer, welke konsep insluit, maar nie beperk is nie tot leeruitkomste bereik deur formele, informele en nie-formele leer en werkervaring" (RSA, 18787, 1998: 37).

5.5.2 Krediete benodig om 'n kwalifikasie te behaal

Krediete word toegeken vir bewese bevoegdheide ingevolge die uitkomste van die eenheidstandaarde van elke vak. Dit akkumuleer totdat die getal bereik word om aan die vereistes vir 'n kwalifikasie te voldoen.

NKR 1 (Grade 1 - 9 = AOO)

'n Minimum van 120 krediete word vereis vir 'n AOO-sertifikaat, waarvan 72 op of bo die vlak van die kwalifikasie behaal moet word (RSA, 18787, 1998: 38).

Twintig uit die totaal van 120 krediete word vir die leerarea van Kommunikasie en Taal gereserveer en 16 vir Syfervaardigheid en Wiskunde. Ses en dertig krediete word verdeel tussen die onderwyskomponente, kern- en keuseleer.

NKR 2 - 4 (Grade 10 - 12)

Vir hierdie vlakke word ook 'n minimum van 120 krediete vereis waarvan 72 op of bo die vlak van die kwalifikasie behaal moet word.

Twintig krediete word toegeken aan Kommunikasie en Taal en 16 aan Wiskunde en wiskundige geletterdheid. Tussen kern- en keuseleer word 'n verdere 52 krediete verdeel.

NKR 5 (Eerste Nasionale Diploma; Hoër Onderwys)

Twee honderd en veertig krediete word vir hierdie hoër onderwyskwalifikasie vereis, waarvan 72 op die vlak van die kwalifikasie of hoër moet wees. Honderd ag en sestig krediete is dus afkomstig van vorige vlakke.

NKR 6 (Eerste Nasionale Graad; Hoër Onderwys)

Vir 'n eerste nasionale graad word 360 krediete benodig waarvan 72 op die vlak van die kwalifikasie of hoër moet wees. Twee honderd ag en tagtig daarvan akkumuleer uit vorige vlakke.

Veronderstelde uitleg

Vanuit bepaalde aannames word moontlike uiteensettings van krediete vir kwalifikasies op die VOO-vlak gegee. In die vereistes is daar ruimte vir gepaste toepassings van die voorskrifte vir die betrokke kwalifikasie.

Die eerste aanname is dat die 52 krediete wat tussen kern- en keuseleer verdeel word, krediete op die vlak van die kwalifikasie is.

Die tweede aanname is dat 'n gemiddeld van, nie minder nie, as 16 krediete benodig word vir die vakke in kern- en keuseleer.

Die derde aanname is dat die oorgedraagde krediete (laer vlak krediete) nie vir dieselfde vakke as die verpligte 72 krediete is nie en ook nie voorheen aangewend is om 'n kwalifikasie te behaal nie.

Tabel 4 volg/...

Tabel 4: Uiteensetting van krediete (NKR 2 - 4, VOO-sertifikaat)

Voorbeeld 1		
Fundamentele leer:		
Kommunikasie	20	
Wiskunde	16	
Informasie Tegnologie	16	Subtotaal = 52
Kernleer:		
Beroepsvak 1	20	
Beroepsvak 2	16	
Keuseleer:		
Keusevak 1	16	Subtotaal = 52
Oordrag vanaf vorige vlak: Vak verskillend van bg.	16	Subtotaal = 16
Krediete op vlak van kwalifikasie of hoër	104	
		Totaal = 120

Voorbeeld 2		
Fundamentele leer:		
Kommunikasie	4	
Wiskunde	16	Subtotaal = 20
Kernleer:		
Beroepsvak 1	20	
Beroepsvak 2	16	
Keuseleer:		
Keusevak 1	16	Subtotaal = 52
Oordrag vanaf vorige vlak(ke):		
Vak verskillend van bogenoemde	16	
Informasie Tegnologie	16	
Kommunikasie	16	Subtotaal = 48
Krediete op vlak van kwalifikasie of hoër	72	
		Totaal = 120

Uit die twee voorbeelde is dit duidelik dat die samestelling van 'n program en die toekenning van krediete aan kennis, vaardighede en waardes - die toekenning van krediete aan eenheidstandaarde - en die gewigswaarde van bepaalde krediete nie ligtelik opgeneem kan word nie.

Noukeurige bepaling van die omvang, moeilikheidsgraad, toepaslikheid en betekenis vir die kwalifikasie van die leerstof en werk wat die leerders moet bemeester, gaan deurslaggewend wees vir die sukses van die leerders in hulle toekomstige beroepe of verdere studies. Daarvolgens kan krediete meer sinvol toegeken word aan eenheidstandaarde.

Krediete kan nie net op veronderstelde leerure gebaseer word nie. Minstens die drie faktore, veronderstelde leerure, graad van kompleksiteit van die leerstof en die belangrikheid van die leerstof vir die betrokke kwalifikasie behoort in ag geneem te word by die bepaling van die gewigswaarde van 'n krediet. Die definisies van krediet en veronderstelde leerure voorsien onvoldoende inligting om die betekenis en omvang van krediete te begryp.

'n Direkte vergelyking van bogenoemde uitleg en die veronderstelde leerure van die vorige bedeling, kan die indruk skep dat daar 'n verlaging in standaarde is. In die verlede was daar nie sprake daarvan dat "krediete" behaal op die vorige vlak deel kon uitmaak van "krediete" benodig op die betrokke vlak nie. Die veronderstelde eenduisend tweehonderd (1200) ure het net gegeld vir een bepaalde vlak (standerd). Die volgende vergelyking gee 'n uiteensetting van die situasie op die NKR 2 tot NKR 4 vlakke.

'n Jaarlikse tydsduur word telkens aangegee.

Tabel 5 volg/...

Tabel 5: Uiteensetting van 'n akademiese jaar

Beskrywing:	Gr. 10 - gr. 12 (2001)	VOO	VERONDERSTELLING
Skooldae:	196	200	200
Eksamendae:	40 - 50	40	40
Onderrigdae:	146 - 156	160	160
Onderrigure: (5 uur/dag)	730 - 780	800	
Onderrigure: (6 uur /dag)			960
Tuisstudie (3 uur/dag):	438 - 468	$1200 - 800 = 400$ $(400 \div 160 = 2,5/d)$	480
Totale ure bestee:	1168 - 1248	$120 \times 10 = 1200$	1440
Tuisstudie naweke:	$40 \times 4 = 160$	Geen naweektyd	$40 \times 3 = 120$
Nuwe totale	1328 - 1408	1200	1560

Daar moet in ag geneem word dat vakansies nie in berekening gebring word nie. Vir VOO word net twee en 'n halwe uur tuisstudie per dag nodig om die totaal van eenduisend twee honderd uur te gee.

Tabel 6: Tydsduur van 'n akademiese jaar

In die huidige bedeling verteenwoordig die vyf en ses ure per dag net die kontaktyd met die onderwysers. Dit kan as volg uiteen gesit word:

10 periodes @ 30 minute per periode	5 ure per dag
	25 ure per week
	1000 ure per jaar

Alternatiewelik:

8 periodes @ 45 minute per periode	6 ure per dag
	30 ure per week
	1200 ure per jaar

'n Verdere ses ure per dag is beskikbaar vir buitemuurse aktiwiteite en selfstudie.

Vir motorwerktuigkunde skilder die 72 - plus 48 krediete 'n somber prentjie teen die agtergrond van die praktiese komponent en die moontlikheid dat dit intaakopleiding van agt weke per jaar moet insluit (National Policy regarding Further Education Programmes: Minister of Education, 14/3/P: 3).

Tans bestaan die kontaktyd (lesure) uit 'n geraamde 1200 uur per jaar.

5.6 DIE TIEN DIDAKTIESE GRONDBEGINSELS

"Didaktiese beginsels dien, met ander woorde, as 'n verwysingsraamwerk van universeel-geldige rigsgoere en grondinsigte wat as basis vir die beplanning van 'n didaktiese ontwerp aangewend kan word. As sodanig kan dit ook dien as kriteria om die verloop van onderwys of die onderwyspraktyk te evalueer" (Cawood, Muller en Swartz, 1982: 5).

Met bestaande didaktiese beginsels en taksonomieë, word nuwe onderwysstrukture geskep wat die nuwe denkrigting, om die klem te verskuif van inhoud na bevoegdheid, van kennis na toepassing en onderwerp na die doel, onderskraag.

5.6.1 Doelgerigtheid

'n Vergelyking van die doelstellings en doelwitte van die tradisionele onderrig en die kritieke uitkomst en spesifieke uitkomst van die "nuwe bedeling", dui daarop dat die verandering meer struktureel en terminologies as grondliggend is. Die beginsel van doelgerigtheid word juis meer beklemtoon in uitkomsgebaseerde onderwys.

"Doelgerigtheid behels onder andere die duidelike, heldere formulering en in-sig-hê van die volgende:

- (a) 'n Einddoel;
- (b) Verderliggende doelstellings. Dit behels doelstellings soos karakterbou, goeie burgerskap, die uitbouing van 'n gesonde gees, kultuurontwikkeling en beter menseverhoudings;
- (c) Funksionele doelstellings. Dit is werkswysedoelstellings wat onder andere

leer dink, leer studeer, leer krities lees, liefde vir 'n bepaalde vak en 'n sin vir navorsing insluit;

- (d) Onmiddellike doelstellings. Hieronder word mikpunte soos feite, insigte, vaardighede, gewoontes, belangstelling, waardering en gesindhede ingesluit (Cawood, Muller en Swartz, 1982: 17).

Daarteenoor word die volgende in uitkomsgebaseerde onderwys gevind:
(Kyk ook 3.4.3.2.15.2 en 3.4.3.2.11.)

- (a) Probleemoplossing.
- (b) Sosialisering - samewerking in span, groep en gemeenskapsverband.
- (c) "Selfbestuur".
- (d) Navorsing.
- (e) Kommunikasie.
- (f) Kritiese gebruik van wetenskap en tegnologie en omgewingsbewustheid.
- (g) Begrip van die samehangende wêreldsisteme.
- (h) Persoonlike ontwikkeling.

Sosiale en ekonomiese ontwikkeling van die gemeenskap.

Leer meer effektief.

Verantwoordelike burgerskap.

Multi-kulturele sosialisering.

Onderzoek onderwys- en loopbaangeleenthede.

Entrepreneurskap.

Daar is ook 'n sterk ooreenkomst tussen spesifieke uitkomst en onmiddellike doelwitte. Hierdie ooreenkomste toon die toepaslikheid van die didaktiese grondbeginsels, soos deur Cawood, Muller en Swartz, 1982 beskryf, op uitkomsgebaseerde onderwys.

5.6.2 Planmatigheid

Kenmerkend van doeltreffende onderwys is die vereiste vir hoë gehalte beplanning (Cawood *et al*, 1982: 18). Hierdie stelling is by uitstek van toepassing op uitkomsgebaseerde onderwys. Die beplanning en ontwerp van leer- en ontdekkingsgeleenthede waarmee die belangstelling van leerders geprikkel moet word en die beplanning van assessering gaan innoverende denke en weldeurdagte strategieë verg.

Die beklemtoning van bevoegdheid en relevansie betrek fasette in die beplanning wat voorheen minder aandag geniet het. Fasiliteerders moet ook beplan vir die vaardighede wat met die inhoud gepaard gaan en dit in verband bring met lewenssituasies.

5.6.3 Motivering

In uitkomsgebaseerde onderwys val die klem op leiding. Leerders moet tot samewerking, belangstelling en entoesiasme beweeg word - nie gedwing word nie (Avenant, 1980: 56). Geen onderwyssisteem kan motivering as beginsel, geringskat nie. Fasiliteerders moet die lus om te leer by leerders opwek (Duminy en Söhnge, 1981: 33).

In uitkomsgebaseerde onderwys waar van leerders verwag word om verantwoordelikheid te neem vir hulle studie (leer) neem motivering 'n belangriker posisie in. (Pahad, Cohen, Marsh en Botlale, 1997: 7). Die aanwending van kennis in leer- en ontdekkingsgeleenthede vereenvoudig motivering. Dit sal nogtans vindingrykheid verg om leerders se belangstelling gaande te maak, maar met die nodige voorbereiding en middele behoort leergeleenthede en ontdekkings ook vir fasiliteerders 'n aangename ervaring te wees.

5.6.4 Individualisering

Verhoogde doeltreffendheid van onderwys hang saam met die effektiwiteit waarmee leerderverskille verreken en individuele uitmuntendheid bevorder word in die onderrig-leersituasie (Cawood *et al*, 1982: 19).

Groot klem word op die individu en individualiteit gelê in uitkomsgebaseerde onderwys. Die multi-kulturele aard van onderwys in Suid-Afrika noodsaak so 'n benadering, maar onderwys in die algemeen moet rekening hou met 'n hele reeks verskille - o.a. psigiese, emosionele en verstandelike verskille - tussen 'n groep leerders. Die daarstelling van optimale leer- en ontdekkingsgeleenthede, gegrond op individuele verskille is van kardinale belang vir die bereiking van elke leerder om effektiewe leer moontlik te maak (Cawood *et al*, 1982: 19).

Dit is dus te verstane dat uitkomsgebaseerde onderwys ook voorsiening maak vir verskille in leertempo deur die klem te verskuif van tydgebonde programme na bevoegdheidsgebaseerde programme. Individualisering figureer sterk in

uitkomsgebaseerde onderwys.

5.6.5 Sosialisering

Die ontwikkeling van doeltreffende funksionering binne groepsverband berus grootliks op die aksentuering van onderlinge verhoudinge ondersteun deur geleenthede om aan sulke aktiwiteite deel te neem (Cawood *et al*, 1982: 20). Sosialisering is 'n beginsel wat wyer uitkring as bloot die klaskamer en skoolsituasie. In skoolverband gaan sosialisering oor aspekte soos leer van mekaar, samewerking en spanwerk, handhawing van dissipline en leer-om-te-dien, maar kundigheid hier verwerf gaan in gemeenskaps- en samelewingsverband toepassing vind.

Onder kritieke uitkomst word hierdie beginsel ook gevind met uitbreiding tot op gemeenskapsvlak (RSA, 1978, 1998: 36).

5.6.6 Selfwerksaamheid

Selfwerksaamheid is by uitstek 'n uitkomsgebaseerde onderwys beginsel. Leerders leer deur eie ervaring en ontdekkings by geleenthede wat daarvoor ontwerp en geskep word (Van der Horst en McDonald, 1997: 213).

Volgens Cawood *et al* (1982: 20) is onderwys in die werkwoordelike sin dit wat onderwysers doen om leerlinge te laat leer. Leer is dus 'n leerder aktiwiteit. Die leerder moet self deur eie inspanning, waarneming, vergelyking en rangskikking sy eie konsepte vorm (Avenant, 1980: 56).

Die verantwoordelikheid vir leer rus op die skouers van die leerders. Onderwysers het die verantwoordelikheid om te lei, te rig, te onderrig, te ondersteun, te demonstreer en waardes te vestig. Tereg word hulle fasiliteerders genoem. Hulle moet 'n gunstige atmosfeer en klimaat (sfeer) skep waarbinne optimale ontwikkeling van die leerders ten opsigte van kennisversameling, bemeestering van vaardighede en die ontwikkeling van 'n gesonde waardesisteem moontlik is.

5.6.7 Belewing

'n Onderwyser kan nie net op 'n mondelinge aanbieding staatmaak om aan die eise van doeltreffende onderwys te voldoen nie (Avenant, 1980: 56). Die betrokkenheid van die leerders moet soveel sintuie as moontlik in die leerproses insluit. Daarbenewens moet die leersituasie aansluit by die realiteite van die dag - lewenswerklikhede waaruit leerders kan leer, kan met die leerstof in verband gebring word (Cawood *et al*, 1982: 21).

"Sommige opvoedkundiges onderskei drie aspekte:

- » die aanskouingsbeginsel
- » die aktualiteitsbeginsel (lewensegtheid)
- » die heembeginsel" (Cawood *et al*, 1982: 21).

Belewing in die konteks van uitkomsgebaseerde onderwys behels meer as inleef en indink. Leerders moet werklik die lewensegte leerstof in die konteks van 'n groter geheel beleef en bekwaamheid ontwikkel om dit te beheers.

5.6.8 Geheelsiening

Die afbreek van die geheel tot in sy samehangende dele om dit te kan opbou met beklemtoning en uitbouing van die verbande tussen die dele en die geheel is die essensie van die beginsel van geheelsiening in die leeraktiwiteite (Cawood *et al*, 1982: 23).

Die besonderhede van leerstof vind in uitkomsgebaseerde onderwys beslag in groter verbande (aanbiedinge) waarmee lyne deurgetrek word na ander vakke wat uiteindelik die groter geheel van die kurrikulum vorm. Binne die raamwerk van 'n besonder onderwerp word die geheel afgebreek tot die detail van uitkomst in eenheidstandaarde. Vanuit verskillende aspekte word die fragmente saamgesnoer om weer die groter geheel van die onderwerp te vorm waardeur bepaalde verbande uitkristaliseer. Hierdie aspek word verder toegelig in Hoofstuk 7 wat handel oor die evaluering van norme vir 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde.

5.6.9 Bemeestering

"Bemeestering hang saam met die mate waarin die didaktiese beginsels en ontsluitingsmetodes aangewend en geïmplementeer word" (Cawood *et al*, 1982: 203). Daarby kan gevoeg word, "deur die leerder". Dit vind plaas as die inhoud sodanig verwerk is dat dit op nuwe situasies toegepas word of in 'n nuwe konteks uiting vind.

Uitkomsteword bemeester deur bepaalde kennis en vaardighede te verwerf. Die leerder demonstreer bevoegdheid in terme van bepaalde uitkomsteword deur aan die kriteria daarvan te voldoen. Dit is egter net moontlik as die sisteme (kennis, vaardighede en waardes) behoue bly en weer gereaktiveer of geaktualiseer kan word (Cawood *et al*, 1982: 202). Vaardighede sluit, onder andere, ook verbandlegging en die toepassing van verworwe kennis in - kennis moet ook beheers word. Eers dan vind dit werklik volle betekenis.

5.6.10 Evaluering

As didaktiese beginsel behels evaluering die besef van die noodsaaklikheid van kontrolering van die uitwerking van onderwys (Cawood *et al*, 1982: 23). Hierdie is egter 'n meer omvattende begrip as wat dit uit bogenoemde mag blyk. Assessering veronderstel beoordeling van die **afloop** van die onderwys sowel as die **verloop** daarvan.

Deur self-, portuur-, formatiewe -, summatiewe - en deurlopend formatiewe en summatiewe assessering word uitkomsgebaseerde onderwys volledig gekontroleer. Hierdie assessering kan mondelinge of skriftelike toetse of die uitvoering van opdragte met verifieerbare rekordhouding wees.

Doeltreffende onderwys, ongeag die struktuur en stelsels daarvan, leun swaar op hierdie didaktiese grondbeginsels. In 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde behoort metodiek en tegniek die doeltreffendheid van leer te verhoog om optimale ontwikkeling binne redelike tyd te behaal.

5.7 TAKSONOMIEË VIR DIE ONTWIKKELING VAN UITKOMSTE (DOELWITTE)

'n Onderrigprogram behoort ook rekening te hou met verskillende taksonomieë soos dié van Bloom (kognitiewe domein), Cagné (omvattende taksonomie), De Block (onafskeidbaarheid van domeine), Harrow (psigomotoriese domein) en Krathwohl (affektiewe domein). Die struktuur van die onderrigprogram word verstewig as die uitkomste byvoorbeeld, poog om al vier domeine van De Block se ordeningskema te betrek. Die leerder kan dan 'n "eenheidservaring" van die uitkoms hê. Binne elke domein is daar verskillende vlakke wat die aard van die bevoegdheid aantoon.

Eenheidstandaarde behoort voorsiening te maak vir uitkomste wat die hele spektrum van taksonomieë dek. Om voorsiening te maak vir totale ontwikkeling van leerders moet die hoër vlakke van al die domeine ingesluit wees. Individualisering tree hier sterk op die voorgrond. Elke individu behoort die geleentheid te kry om sy volle potensiaal te ontwikkel.

De Block se taksonomie bevat die domein van volisionele of wilsmatige wat saamhang met die grondbeginsel van beleving. "Wilsmatig kan daar 'n doelbewuste inlewe in die inhoud wees, sowel as 'n groter vereenselwiging met die sake wat in die leerinhoud te berde gebring word" (Krüger en Müller, 1990: 51). Doelbewuste betrokke raak by leerinhoud kan ook beteken om homself daartoe te dwing om aktief te raak in die leerproses. Uitkomsgebaseerde onderwys gaan swaar leun op die wil van die leerder, wat meer omvat as motivering, om betrokke te raak en te bly in die studie.

Uitkomste, gebaseer op so 'n struktuur kan verseker dat leer 'n omvattende ervaring vir die leerder word. Hierdie volledige ervaring behoort elke leerder beskore te wees.

5.8 KRITIEK OP UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS

Uitkomsgebaseerde onderwys is 'n realiteit wat soveel potensiaal het en soveel uitdagings bied dat entoesiastiese deelname aan die ontwikkeling daarvan eenvoudig vanselfsprekend is. Kritiek op uitkomsgebaseerde onderwys kan perspektief gee om voorkomend op te tree. Daarom is dit seker nodig om van relevante - en sinvolle kritiek kennis te neem, naamlik:

- » Politieke, sosiale en emosionele kritiek word geïgnoreer.
- » Uitkomst hou verband met waardes en nie met akademiese bedrewenheid nie. Die leerder moet goed voel oor homself ongeag sy vermoëns (Bonville, 1996: 2). Selfagting geniet voorkeur.
- » Die onderwyser word 'n fasiliteerder of afrigter eerder as om 'n direkte studie- sfeer (omgewing) te skep.
- » Groepsprestasië plaas groot druk op non-konformiste.
- » Groepsaktiwiteite hou skrandere leerders terug omdat al die leerders in 'n groep die prestasië moet behaal voordat hulle mag voortgaan.
- » Skrandere leerders word saam met swakkeres geplaas om laasgenoemde te ondersteun. Die skrandere leerders kan verveeld raak om ander leerders te onderrig terwyl hulle nog self 'n behoefte daaraan het om onderrig te word. Onderrig is 'n taak wat vaardigheid verg (Mulholland, Sunday Times, Junie 1997).
- » Geen leerder druip nie (Mulholland, Sunday Times, Junie 1997).
- » UGO poog om leerders teen die realiteit van mislukking, wat 'n lewensfeit is, te beskerm (Mulholland, Sunday Times, Junie 1997).
- » Assessering is ook gebaseer op houding. Dit kan lei tot wanpraktyke (Mulholland, Sunday Times, Junie 1997).
- » Groepwerk geniet voorkeur bo individuele prestasië en kompetisie (Mulholland, Sunday Times, Junie 1997).

5.9 AFLEIDING UIT KRITIEK

Noukeurige beplanning van al die fasette van programme en die kurrikulum in sy geheel, kan al hierdie punte van kritiek neutraliseer. Sommige van die punte word deur voorafgaande bespreking van uitkomsgebaseerde onderwys weerlê.

Individualisering word juis beklemtoon in uitkomsgebaseerde onderwys sonder om groepwerk af te skep wat nodig is vir sosiale ontwikkeling. Die vermoë om

effektief in 'n span te kan funksioneer is 'n belangrike eienskap in die samelewing. Beter beplanning en prikkelende ervarings word in die vooruitsig gestel met leer- en ontdekkingsgeleenthede. Verskillende maatreëls word getref om standarde te stel en te handhaaf.

Dit wil voorkom asof die volle omvang van uitkomsgebaseerde onderwys nie in die kritiek verreken is nie.

5.10 SAMEVATTING

Onderrig word in uitkomgebaseerde onderwys die skepping van leer- en ontdekkingsgeleenthede. Die fasiliteerder skep 'n situasie waarin die leerders bepaalde uitkomste nastreef. Om die taak te kan uitvoer verg van die leerders bepaalde kennis en vaardighede. Hierdie kennis en vaardighede wat teorieë, beginsels, wette en stellings insluit, word aangeleer in die nastrewing van die doelwitte. Die bemeestering van die kennis moet oorgaan in beheersing om dit in ander situasies op ander probleme te kan toepas. Om hierdie aspekte in te sluit in 'n leergeleentheid sal vindingrykheid verg.

Voordat leerders 'n taak kan aanpak, moet dit deeglik beplan word. Aanvanklik sal hierdie beplanning 'n redelike mate van leiding van die fasiliteerder verg totdat die *modus operandi* vasgelê is. Uit die beplanning kom die vereistes aan kennis, vaardighede, materiaal en toerusting na vore. Bemeestering hiervan stel die leerders in staat om dit aan te wend in die oplossing van die probleme. Die mate waarin die leerder toegelaat word om self sekere "ontdekkings" te maak sal bepaal word deur die vordering wat hulle maak. Hierdie vordering is afhanklik van hulle vermoëns, gemotiveerdheid en ontwikkelingspeil.

Die proses moet deeglik gemonitor word deur die fasiliteerder sodat onnodige inmenging vermy, maar ook betyds ingegryp kan word om vordering te verseker. Interpretasie- en prosedurefoute moet dadelik reggestel word. In geen stadium kan die fasiliteerder hom geheel en al onttrek nie.

Leer- en ontdekkingsgeleentheid is nie noodwendig altyd take of projekte waarin iets konkreets vervaardig word nie. Dit kan 'n taak wees waarin leerders in 'n groot mate abstrakte denke gebruik om 'n probleem waarmee hulle gekonfronteer word, op te los. Die omsetting van energie in 'n motorenjin in drywing om die voertuig aan te dryf, en die invloed van die stand van die suier, suierstang en die

krukas daarop, sluit heelwat wiskunde en meganika in. Daar kan selfs 'n draai in die fisika en chemie gemaak word daarmee. In so 'n taak bou of produseer die leerders niks fisies nie, maar hulle los 'n probleem op waarmee omvangryke kennis en begrippe vir hulle groter betekenis kan kry.

Kennis word dus nie aangeleer, en die mate waarin leerders dit kan reproduseer, getoets sodat hulle dit dalk eendag kan toepas nie. Leerders word gekonfronteer met opdragte waaruit hulle ontdek dat sekere kennis en vaardighede nodig is vir die uitvoering daarvan. Onderlinge verbande word gelê omdat die vereiste kennis nie noodwendig beperk word tot een enkele vak nie. Uitkomsgebaseerde kennis gaan dus om bemeestering en **beheersing** van kennis. Die formele les waarin inhoud op die tradisionele wyse oorgedra word, behoort 'n seldsame verskynsel in uitkomsgebaseerde onderwys te wees.

Hierdie geleenthede moet deeglik beplan word sodat al die aspekte van die kennis en die vaardighede wat vir die gestelde uitkomst nodig is, daarin opgeneem kan word.

In die eenheidstandaarde word die doel en die uitkomst wat die bereiking van daardie doel moontlik maak, omskryf. Daardie uitkomst kan net bereik word as die nodige kennis en vaardighede aangeleer word. Hierdie kennis word ook in die eenheidstandaard vermeld. Bykomend hiertoe is die assesseringskriteria wat verdere toeligting verskaf van die norme wat in die eenheidstandaard gestel word. Dit blyk duidelik hieruit dat die eenheidstandaard 'n werksdokument is wat in die besit van die leerders, die fasiliteerder en die assessore behoort te wees.

Die oorskakeling na uitkomsgebaseerde onderwys is nie 'n radikale omwenteling in onderwysdenke nie, daar dit 'n uitvloeisel van bevoegdheidsgerigte onderwys is. Bevoegdheidsgerigte onderwys het dalk net in die uitvoering daarvan nie altyd tot sy reg gekom nie. Die grootste aanpassing in die opleiding van motorwerktuigkundiges sal gemaak word in die ondersteuningsvakke. Daar kan die verandering na toepaslikheid op motorwerktuigkunde en die oorskakeling van die tradisionele les na leergeleenthede dalk as omvattend beskou word.

Die wese van uitkomsgebaseerde onderwys leen hom uitstekend tot die aanbieding van motorwerktuigkunde en die groter geheel van motoringenieurswese op die NKR 2 - 4 vlakke. Dit bied 'n wye verskeidenheid moontlikhede vir spesifieke toepassings, integrering van vakke tot 'n sinvolle

geheel en die integrasie van teorie en praktyk of akademie en praktyk, (byvoorbeeld wiskunde en motorwerktuigkunde). Dit verskaf ook 'n goed gedefinieerde struktuur waarbinne volledige onderrig en opleiding kan plaasvind.

Ten einde hierdie ideale te verwesenlik, is 'n studie van kurrikulumontwerp nodig. In die norme en riglyne wat hieruit voortvloei word dan die grondslae van uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding ingebou.

HOOFSTUK 6

EVALUERING VAN KURRIKULUMONTWERP AS ONDERBOU VIR 'N
UITKOMSGEBASEERDE KURRIKULUM VIR MOTORWERKTUIGKUNDE

6.1 INLEIDING

Uit die voorafgaande hoofstuk is dit duidelik dat uitkomsgebaseerde onderwys al die elemente bevat om praktyk en teorie, of opleiding en onderwys, saam te vat in 'n groter geheel. Die uitkomst is gerig en krediete word toegeken op grond van bewese bevoegdheid - bewese kennis en vaardighede. By implikasie beteken dit dat die toepassing van kennis groot gewig dra. Dit is by uitstek 'n onderwysstelsel wat die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges begunstig.

Kurrikulumbepanning en -ontwerp vir motorwerktuigkunde moet dus uitkomsgebaseerde onderwys as uitgangspunt gebruik.

Die belangrikheid van die toepassingswaarde van kennis en vaardighede degradeer nie die belangrikheid van die vormingswaarde (opvoeding) van die onderwys en opleiding nie. Dit word duidelik weerspieël in die oorkoepelende uitkomst, ontwikkelingsuitkomst en die kurrikulumdoelstellings. Spesifieke uitkomst moet verband hou met een of meer van die oorkoepelende uitkomst (kritiese uitkomst, 5.4.3). Verantwoordelike, bydraende burgerskap word daarin vervat.

Kurrikulum

Sonder die begeerte om in 'n semantiese dispuut betrokke te raak oor 'n algemeen aanvaarbare definisie vir kurrikulum, word vir hierdie studie aanvaar dat kurrikulum die beplande weg (roetekaart) na 'n bepaalde doel of doeleindes beteken. Vakkurrikulum beteken dus die beplande weg (roetekaart) van 'n bepaalde dissipline na 'n bepaalde doel of doeleindes vir daardie betrokke vak (aanbieding).

"The common element of almost all usage of the term is agreement that curriculum has to do with planning the activities of learners" (Pratt, 1980: 4). Pratt gebruik die volgende definisie vir sy werk: "The definition used in this work

incorporates but goes beyond that popular meaning: *A curriculum is an organized set of formal educational and/or training intentions*" (Pratt, 1980: 4)

Verdere ondersteuning van bogenoemde standpunt word gevind in die gemene faktor van 'n dosyn definisies, soos vervat in Beane, Toepfer en Alessi (1991: 30,31), d.w.s. intensionele leer en ervaring.

6.2 KURRIKULUMUITKOMSTE

Die Departement van Onderwys stipuleer die volgende nasionale kurrikulumdoelstellings:

- Om ons landsburgers vir die uitdagings van die 21^{ste} eeu voor te berei;
- Om sosiale, kulturele en persoonlike ontwikkeling van ons landsburgers te bevorder;
- Om Suid-Afrika in die konteks van die vasteland en die wêreld na waarde te skat en te begryp;
- Om begrip en respek vir ons taal- en kulturele verskeidenheid te bevorder;
- Om die kwaliteit van onderwys en opleiding te bevorder; en
- Om leerder werksvermoë (performance) en prestasie te verbeter (Department of Education, 2000: 12).

Die kritiese uitkomstes in 5.4.3, wat die vyf ontwikkelings-uitkomstes insluit, omskryf hierdie doelstellings breedvoerig en vul dit verder aan. {Die vyf ontwikkelingsuitkomstes word as kritiese uitkoms (h) aangegee in die Regulasies van die Suid-Afrikaanse Kwalifikasie-Owerheid (RSA 18787, 1998: 36)}

6.3 BELEIDSRAAMWERK VIR KURRIKULUMONTWIKKELING IN SUID-AFRIKA

Die beleidsraamwerk vir kurrikulumontwikkeling is gegrond op beginsels wat ontstaan het uit die behoefte vir herstelling van die ongelykhede van die verlede, toeganklikheid, billikheid en kwaliteit. Dit dien as rigsgaander vir alle nasionale beleide vir rekonstruksie en ontwikkeling van onderwys en opleiding (DOE, 2000: 13).

6.4 BEGINSELS TER ONDERSTEUNING VAN DIE NUWE BENADERING VIR KURRIKULUMONTWIKKELING IN SUID-AFRIKA (DOE, 2000)

Saam met die kurrikulumuitkomst, kritiese uitkomst en die ontwikkelingsuitkomst, binne die beleidsraamwerk, vorm hierdie beginsels die riglyne vir die ontwikkeling van die kurrikulum vir VOO (NKR 2 - 4).

6.4.1 Integrasie van teorie en praktyk

'n Benadering van integrasie vir onderwys en opleiding wat skeiding tussen akademiese en toegepaste kennis, teorie en praktyk en kennis en vaardighede afwys, word aanbeveel (DOE, 2000: 14). Hierdie benadering word deur verskeie opvoedkundiges onderskryf.

Hierdie aanbeveling strook met didaktiese benaderings tot leerstof. "Ontsluiting van die werklikheid beteken basies dat die onderrig- en leerstof die wette, norme en beginsels wat geld vir die kosmos en lewe van die mens behoort in te sluit" (Duminy en Söhne, 1981: 4).

"Saaklike, strak onderrig moet plek maak vir aktuele, lewensnabye onderrig" (Krüger en Müller, 1990: 62).

"Die skoolkurrikulum moet die geheel van kennis en die werklikheid reflekteer" (Van Wyk, 1979: 9).

"Op sy beste is 'n kurrikulum 'n uitnodiging aan 'n leerder om deel te neem aan 'n wêreld en lewe in sy ryke verskeidenheid, eerder as aan 'n pedantiese skynwêreld van oormatige memoriseer en reproduseer as die begin en einde van dinge" (Krüger, 1980: 20). Uitkomsgebaseerde onderwys is 'n poging om hierdie strewes uit te voer.

6.4.2 Leer om te leer (studeer) en aanvaarding van lewenslange leer

Die snelle toename in kennis en die pas waarteen die tegnologie ontwikkel het twee prioriteite vir onderwys en opleiding geskep. Ten eerste moet die voortgesette verwerwing van nuwe en uitgebreide kennis ondersteun word en tweedens moet die behoefte van die arbeidsmark aan aanpasbare werkers wat nuwe vaardighede vinnig kan bemeester, bevredig word (DOE, 2000: 14).

Die tempo waarteen tegnologie ontwikkel en die kennisontploffing beklemtoon die belangrikheid van voortdurende studie as deel van die alledaagse bestaan van elke individu. Die motorwerktuigkundige ontsnap ook nie aan hierdie eise nie. Toepassings van moderne tegnologie - veral in die elektroniese veld - verander die motorvoertuig teen 'n snelle pas. Onderwys en opleiding in motorwerktuigkunde moet by hierdie verandering aanpas om relevant te bly.

By implikasie sê hierdie riglyn ook dat onderwys 'n leerder moet voorberei om meer te kan doen as net die toepassing van aangeleerde kennis en vaardighede. Ontvanklikheid en aanpasbaarheid is eienskappe wat vir die leerder van groot waarde kan wees. Verworwe kennis moet beskou word as die medium waardeur toegang tot verdere kennis verkry kan word. Die verwerwing van bevoegdheid is nie die einde van studie nie, maar voorbereiding - die fondament - vir nuwe kennis en vaardighede.

Volgens hierdie riglyn het lewenslange leer twee fasette waaraan voortdurend aandag gegee behoort te word. Doeltreffendheid en produktiwiteit moet verhoog word deur die opskerpings van kennis en vaardighede, om tred te hou met nuwe ontwikkeling en voortgesette verbreding en verdieping van kennis wat die verwerwing van verdere kwalifikasies kan inluit. "Oorgekwalifiseerd" hoort dus nie tuis in die Suid-Afrikaanse woordeskat nie.

6.4.3 Relevante en buigsame kurrikula

Programme moet kennis en vaardighede aanbied wat aan die eise van die leerder, die gemeenskap, die sakesektor, die industrie en die ekonomie voldoen en buigsam genoeg is om aan te pas by die veranderinge in hierdie sektore.

Relevansie impliseer ook dat leerders toegerus moet word om die probleme van HIV/VIGS, dwelms, menseregte en bewaring te kan hanteer, en dus voorbereid moet wees vir die arbeidsmark (DOE, 2000: 14)

Die eise van die leerder sal toenemend nader beweeg aan leerinhoud self in die soeke na bereiking van uitkomst. Op die vlak van VOO kan leerders reeds in 'n groot mate keuses uitoefen, maar 'n gebrek aan lewenservaring en kennisinhoud (fundamentale) maak hulle nog aangewese op die leiding van die fasiliteerders.

Benewens 'n sinvolle samehang met die dissipline waaruit dit voortvloei, moet die inhoud soveel tot die leerder spreek dat hy daarby betrokke kan raak (Van der Stoep en Louw, 1984: 321). Vir die leerder is persoonlike ontwikkeling 'n hoë prioriteit. In die proses van leer en ervaar is die totale ontsluiting van die hele mens die hoogste uitkoms.

Vir die gemeenskap is burgerskap, met beklemtoning van die sosiale opheffing of ontwikkeling, die verbetering van die lewenskwaliteit of lewenstandaard van belang.

Relevansie beteken vir die werkgewer geskikte inhoud om die potensiële werknemer op 'n hoë vlak van produktiwiteit tot die arbeidsmark te laat toetree. Ten einde hierdie situasie te kan handhaaf, moet die kurrikulum voortdurend by nuwe ontwikkeling aanpas. Relevansie dui ook op inhoud wat noodsaaklik is vir die ontwikkeling van die leerders. Volwaardige onderwys bly relevant in enige opvoedingsituasie.

Buigsaamheid ten opsigte van die ekonomie dui daarop dat konjunktuur veranderinge in die behoeftes in die arbeidsmark teweeg bring waarby onderwys en opleiding moet aanpas. Die koste van onderwys en opleiding het daarteenoor weer 'n invloed op die ekonomie. Ekonomie daarenteen, het weer 'n invloed op die bekostigbaarheid van onderwys en opleiding.

6.4.4 Erkenning van voorgaande studie (leer)

Erkenning van, en bou op voorkennis is die eerste stap om 'n kurrikulum te skep wat gefokus is op die behoeftes van leerders. Dit verhoog die selfagting en waarde van prestasies van leerders terwyl dit ook tydverspilling, onnodige opoffering en die verspilling van hulpbronne deur herhaling voorkom (DOE, 2000: 14).

Erkenning van vaardighede en kennis buite die NKR en selfs krediete of kwalifikasies wat lank tevore verwerf is, kan assessering daarin nodig maak. Kennis en vaardighede verwerf deur selfstudie en werkservaring kan krediete en erkenning aan leerders besorg deur relevante assessering (RSA, 19281, 1998: 22).

6.4.5 Voorsiening van geleenthede vir leerders met spesiale behoeftes

Programme moet voorsiening maak om alle leerders te akkommodeer, insluitend dié met spesiale onderwysbehoefte, soos gestremdes. Spesiale ondersteuning moet voorsien word om, sover moontlik, leerders met spesiale onderwysbehoefte in die hoofstroom in te sluit.

Individuele verskille, verskille in leerstyl, leertempo en benadering sowel as die spesiale behoeftes van vroue en dogters, moet in aanmerking geneem word by die ontwikkeling van 'n kurrikulum (DOE, 2000: 14).

Binne hierdie riglyne moet daar rekening gehou word met die fisiese vermoëns wat bepaalde beroepe verg. Hierdie beperkinge mag nooit uit die oog verloor word nie.

Ander verskille behoort binne die normale gang van die onderwys en opleiding hanteer te word. Die geleenthede wat uitkomsgebaseerde onderwys bied, kan aanvanklik veel van die fasiliteerder verg, maar met deeglike beplanning en ondernemingsgees behoort onderwys en opleiding in 'n verrykende en aangename ervaring vir die oorgrote meerderheid leerders te realiseer.

6.4.6 Bevordering van nasiebou en nie-diskriminerende gedrag

Alle kurrikulumontwikkeling moet die ontwikkeling van 'n nuwe nasionale identiteit wat die bevolkingsverskeidenheid aanvaar, onderskryf.

Respek en erkenning van die handves vir menseregte moet aktief geleer en aangebied word. Suid-Afrika se rol en verantwoordelikheid teenoor Afrika en die res van die wêreld, in die lig van die Afrika Renaissance, moet 'n hoof fokuspunt bly (DOE, 2000: 14).

Binne die raamwerk van die kritiese - en ontwikkelingsuitkomstes is daar ruimte vir sosiale ontwikkeling en oriëntering.

6.4.7 Ontwikkeling van kritiese en kreatiewe denke

Programme moet die ontwikkeling van kritiese en analitiese denke en ook holistiese en laterale denke ten doel hê. Dit moet weerspieël word in die

ontwikkeling van kurrikula en programme wat gegrond is op die kritiese uitkomst.

Dit moet die eis vir balans tussen onafhanklike, individuele denke en sosiale verantwoordelikheid erken, en ook die vermoë om as lid van 'n groep, gemeenskap of samelewing te funksioneer (DOE, 2000: 14, 15).

Die ontwikkeling van denke moet uitstyg bokant memoriseer en reproduseer. Nadat die laer kognitiewe vlak - die weetvlak - bemeester is, moet die hoër vlakke van begrip, toepassing, analise, sintese en evaluering ontwikkel word (Krüger en Müller, 1990: 49; Cawood, Muller en Swartz, 1982: 50). Kennis is geabstraheerde waarneming van die werklikheid wat soms moeilik deur die oningewyde met die lewenswerklikhede in verband gebring kan word (Duminy en Söhnge, 1981: 4, 6). Die uitdaging om tot op hierdie vlak te ontwikkel moet nie die leerder ontsê word nie. "Die ontsluiting van die kind verloop langs die weg van toenemende abstrahering of losmaking van die konkrete" (Duminy en Söhnge, 1981: 9).

Hierdie ontwikkeling van denke is nie in stryd met 6.4.1 hierbo nie. Ontwikkeling van die hoër kognitiewe vlakke impliseer nie 'n verwydering tussen onderrig en lewenswerklikhede nie.

Hierdie riglyne bring van die kritiese uitkomst ter sprake (Kyk 5.4.3).

6.4.8 Assessering en kwaliteitswaarborg

Assessering en 'n stelsel wat kwaliteit sal verseker en verbeter, lê die versekering dat VOO-programme aan die vereistes van leerders, gemeenskappe, werkgewers en die samelewing sal voldoen, ten grondslag. Die kurrikulum moet 'n aantal tipes assessering insluit wat afsonderlik of gekombineerd gebruik kan word. Om omvattende assessering van die leerder te verseker moet assesseringsmetodes op verskillende maniere gekombineer word om te pas **by die spesifieke behoeftes van verskillende leerders** (DOE, 2000: 15).

Volgens Lien (1980: 23) is geldigheid, betroubaarheid en bruikbaarheid die hoof kwaliteite vir 'n "meetinstrument". Die kriteria vir evaluering kan ook op die begrip, assessering, van toepassing gemaak word naamlik,

- » objektiwiteit,
- » relevantheid,
- » betroubaarheid en
- » geldigheid,

ter aanvulling van die kwaliteite waarvoor assessering moet beskik (Krüger, 1980: 102).

Daar benewens durf die ontwikkelingswaarde van assessering, in belang van die leerders, nie onderskat te word nie. "Evaluation should help the learner grow as he or she uses information gained during the process" (Beane et al, 1991:271). Formatiewe assessering, behoort summatiewe assessering vooraf te gaan.

Assessering moet bepaal en bevestig dat 'n leerder oor bepaalde bekwaamhede beskik. Dit is veral in die arbeidsmark en verdere studie waar die geldigheid en betroubaarheid van assessering in gedrang kan kom.

Assessering mag nooit, in 'n poging om by die spesifieke behoeftes van verskillende leerders aan te pas, kwaliteit inboet deur af te wyk van die gestelde kriteria nie.

6.4.9 Toegang tot onderwys en opleiding, oordrag en vordering binne die kurrikulum

Die VOO-kurrikulum gaan 'n verskeidenheid programme aanbied en kwalifikasies toeken om aan die verskeidenheid behoeftes van leerders in 'n verskeidenheid van velde en verskillende stadia van hul lewens te voldoen. Leerders sal deur akkummulasie van krediete as individue kan vorder eerder as deel van 'n ouderdom of groep of 'n kursusgroep (DOE, 2000: 15).

Hierdie riglyn kan tot gevolg hê dat die roosters van opvoedkundige instellings (VOO-instellings) baie kompleks gaan wees en veel selfdisipline van leerders gaan verg. Roosters sal eerder volgens vakke en onderwerpe as groepe of grade ingerig word. Dit kan dan van die leerder verwag word om te sorg dat hy die nodige leiding en onderrig kry.

Al nege voorgenoemde beginsels bevestig en ondersteun die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges. Hierdie beginsels behoort prominent in die kurrikulumontwerp te figureer as rigtinggewend en beleidsbepalend.

6.5 BEGINSELS VIR KURRIKULUMONTWERP

Ontwerpbeginsels uit verskeie bronne verskil net in die mate dat sommige meer eenhede bevat as ander. Elkeen bevat egter die gemene faktore van behoeftebepaling en omskrywing (uitkomste), keuse van inhoud, ordening, skepping van leergeleenthede en evaluering. Krüger en Müller (1990: 27) vat dit soos volg saam: verantwoording, doel, middele en bevestiging.

6.5.1 Kurrikulumproses

Die Departement van Onderwys (2000: 21) stel 'n kurrikulumproses voor wat uit vyf sleutelfases bestaan, naamlik:

Definiëring van die leeruitkomste: Gegrand op die behoeftes van die leerder, die vereistes vir sistematiese verkryging van kennis en vaardighede en die eise van die gemeenskap en die arbeidsmark, moet hierdie uitkomste die kritiese en verwante uitkomste weerspieël.

Ontwerp van die kurrikulum: Die ontwerp van die kurrikulum uit die uitkomste, insluitend die ontwikkeling en bekragtiging van die riglyne vir die bepaling van uitkomste, sowel as die keuse en samestelling van die omvang van die studie, sal konsekwent deel van die kurrikulumraamwerk wees.

Bepaling van die omvang: Die omvang van die studie, gekies en saamgestel in ooreenstemming met die verlangde uitkomste, met inagnemning van die stadium van ontwikkeling van die leerder, behoort kennis, vaardighede en waardes in ewewig te plaas.

Fasilitering van leer: Fasilitering sal plaasvind deur die toepassing van onderrig- en leeraktiwiteite in ooreenstemming met UGO-benadering.

Evalueer die kurrikulum: Evaluering sal gekoppel wees aan deurlopende kurrikulumvernuwing en innovasie.

6.5.2 Gevolgtrekking

Gevolgtrekking van die verskil tussen die kurrikuleringsiklusse, bv. die Nicholls-model, Tyler-model ens.

Alhoewel bogenoemde beginsels vir kurrikulumontwerp ten opsigte van struktuur verskil van die gekose kurrikulumsiklus, die Nicholls-model, behoort dit nie 'n noemenswaardige verskil in die finale produk tot gevolg te hê nie.

Verskillende uitgangspunte

In bogenoemde beginsels vir kurrikulumontwerp word van die veronderstelling uitgegaan dat die behoeftes moet bestaan, geïdentifiseer en die uitkomste daaruit geformuleer moet word voordat kurrikulumontwerp kan plaasvind.

Die uitgangspunt in hierdie studie is dat 'n globale behoefte geïdentifiseer word waarvoor 'n kurrikulum ontwerp behoort te word. Die navorsing waaruit die uitkomste geformuleer word, vorm 'n integrale deel van die kurrikulumontwerp.

6.6 KURRIKULERINGSIKLUS

Nicholls en Nicholls (1978: 21) beskryf 'n vyfpunt siklus vir kurrikulumontwerp waarin al die moontlikhede saamgevat is - van die aanvanklike navorsing tot die bevestiging (waardering) deur evaluering. 'n Evaluering van die Nicholls-model kan 'n aanduiding gee van die geskiktheid daarvan vir 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde en kan belangrike riglyne en norme verskaf.

6.6.1 Situasië-analise

Dat deeglike ondersoek en ontleding kurrikulumontwerp moet vooraf gaan, kan seker nie betwis word nie. 'n Geheelbeeld van die konteks met sy samehangende invloede waarin al die aspekte in perspektief gesien word en hierdie kurrikulum moet realiseer, is 'n belangrike vertrekpunt vir die situasie-analise.

'n Meer omvattende situasie-analise word bepleit: "The viewpoint expressed in this chapter argues for a much wider and more comprehensive approach to diagnosis, an analysis of all the factors which make up the total situation followed by the use of knowledge and insights derived from this analysis in curriculum

planning" (Nicholls en Nicholls, 1978: 21). Krüger en Müller (1990: 25) stel dit so: "Die faktore wat betrekking het op daardie situasie verg 'n indringende analise - vandaar die term situasie-analise."

Ten aanvang kan daar seker met reg die vrae gevra word: Wat? Aan wie? Hoekom? Wanneer? Hoe? In aansluiting daarby is daar drie kategorieë besluite wat geneem moet word naamlik:

Wat moet geleer word?

Hoekom moet dit geleer word?

Hoe moet dit geleer word? (Taylor and Johnson, 1974: 10).

Kort saamgevat deur Lien (1980: 4): "What is worth teaching?"

Behoeftetepeiling

In die behoeftetepeiling moet die spesifieke behoeftes van elke betrokke belangegroep - leerders, gemeenskap en nywerhede of sake-ondernemings - deur opvoedkundiges nagevors en teen die agtergrond van opvoedkundige norme geïnterpreteer en geformuleer word. Hierin kan verskillende metodes aangewend word om die nodige inligting te bekom.

Vraelyste het bepaalde voordele in terme van koste en maklike verspreiding. Inligting kan maklik in tabelvorm uitgedruk word en is bedoel om opinies direk weer te gee. Die geloofwaardigheid daarvan kan egter onder verdenking kom (Pratt, 1980: 84).

Onderhoude hou die moontlikheid van persoonlike, indiepte gesprekke in waartydens meer betroubare opinies ingewin kan word. Vanweë tyds- en koste aspekte is dit moeilik om 'n verteenwoordigende steekproef te bekom (Pratt, 1980: 85).

Terugvoer

Kennis en insig wat uit terugvoer verwerf word, skep die geleentheid vir verdere ontwikkeling van die kurrikulum. Kurrikulumontwikkeling is nie 'n statiese proses nie, maar 'n proses van voortdurende aanpassing en wysiging.

Daar word redelik algemeen aanvaar dat kurrikulering 'n sikliese proses is waarin daar voortdurend terugvoer is na elkeen van die stadia (Mosterd, 1985: 38 en Möller, 1986: 16). Dit laat ruimte vir voortdurende aanpassing en verbetering.

Die Fasiliteerder

Fasiliteerders bevind hulle in 'n gegewe situasie met bepaalde faktore soos leerders, huise en agtergrond van leerders, die skool, klimaat, personeel, fasiliteite en toerusting. 'n Analise van al die faktore, 'n self-analise en 'n studie van die implikasies daarvan vir kurrikulumbeplanning, vorm 'n stap in die rigting van 'n rasionele benadering tot kurrikulumontwerp (Nicholls en Nicholls, 1978: 22).

Die fasiliteerder kan 'n groot bate vir sy studente wees vanweë sy akademiese vermoë, belangstellings, idees, vermoëns, ervaring en selfs sy stokperdjies kan 'n aanwinst wees (Nicholls en Nicholls, 1978: 22).

Die vakspesialiste van die vakke waaruit die kurrikulum saamgestel word, kan bydra tot 'n interdisiplinêre benadering tot die kurrikulum (Tanner en Tanner, 1975: 115). Gefragmenteerdheid van 'n kurrikulum lei dikwels tot 'n bevraagtekening van aanbiedinge.

Leerders

Leerders is hoofsaak vir die fasiliteerders. Daarom sal hulle die eerste oorweging wees.

Daar moet rekening gehou word met die wye verskeidenheid leerders, met 'n hele verskeidenheid van verskille. Leergeleenthede, benadering, tempo, houding en gesindheid is van die faktore wat in individuele leer ter sprake kom. Alhoewel individuele leer moeilik toepasbaar is, is dit 'n ideaal wat onderwys behoort na te streef (Nicholls en Nicholls, 1978: 25).

Vermoë, agtergrond en motivering kan binne 'n kurrikulum geakkommodeer word (Pratt, 1980: 111).

'n Balans behoort gehandhaaf te word tussen die behoeftes van die leerder, die

gemeenskap en die nywerheid (werkgewers) (Pratt, 1980: 52).

Die omgewing

Omgewingsfaktore kan bydra om leer te bevorder of dit kan stremmend op leer inwerk. Die gesin en portuurgroep van 'n leerder is twee van die belangrikste omgewingsfaktore wat die leerder beïnvloed. Die grootte van die gesin, die kind se posisie in die gesin, die verhouding tussen die ouers, die afwesigheid van een ouer, die gesin se houding jeens onderwys en hulle aspirasies sal elkeen 'n uitwerking op die leerder hê. Die bevordering of stremming wat hierdie uitwerking op leer kan hê, hang soms af van die kurrikulum wat aangebied word (Nicholls en Nicholls, 1978: 27).

Die moontlike invloed van onderlinge verhoudinge tussen leerders, waarvan die fasiliteerder bewus moet wees, moet gepeil word. Die invloed van portuurgroep kan ook leer belemmer veral as die vlak van aspirasie en motivering laag is (Nicholls en Nicholls, 1978: 27).

Op nasionale vlak, waar die kurrikulum vir motorwerktuigkunde seker sy finale beslag sal kry, bestaan invloede waarmee rekening gehou moet word. In 'n multikulturele land soos Suid-Afrika is dit nodig om gemeenskaplikhede en saambindende faktore te identifiseer. Uit hierdie ooreenkomste kan die noodsaaklikhede kristalliseer wat oor kultuurgrense heen sinvol vir kurrikulumontwerp behoort te wees. In die strewe na internasionale standaarde en erkenning moet die Suid-Afrikaanse situasie verreken word. Oorname van buitelandse stelsels, sonder inagneming van die unieke Suid-Afrikaanse samelewing, kan die vordering van onderwys erg knou. "Tradition is a powerful determinant of what is taught, but it also influences how a national system goes about changing what is taught" (Taylor en Johnson, 1974: 8).

Hierdie invloede moet verreken word in die kurrikulumbeplanning. Gebruik die positiewe invloede tot voordeel en poog om die negatiewe invloede te neutraliseer.

Die skoolgeboue

Die fasiliteite, toerusting en beskikbare materiaal moet in aanmerking geneem word by die beplanning van 'n kurrikulum. Die moontlikhede wat die skoolgebou

inhou, moet in berekening gebring word. Al die personeel moet in die beplanning betrek word en die beskikbare fasiliteite en toerusting moet ingesluit word in die proses (Nicholls en Nicholls, 1978: 28).

Geskikte fasiliteite en toerusting speel 'n sleutelrol in die onderwys en opleiding in motorwerktuigkunde. Daarsonder word dit bloot nog 'n akademiese vak sonder enige verband met die ambag, motorwerktuigkunde.

Die skoolklimaat

Die skoolklimaat bestaande uit waardes, houdings, verhoudings - alles wat die skool weerspieël, moet oorweeg word. Hierdie skoolklimaat sal 'n uitwerking hê op alle aspekte van die kurrikulum. As deel van die kurrikulumontwikkeling moet 'n herwaardering van die klimaat gedoen word. Die ondersoek na faktore wat bydraend tot die klimaat in die skool is, en hulle implikasies, kan meebring dat sekere faktore besondere aandag mag geniet. Kennis van hierdie faktore en hulle implikasies kan fasiliteerders help om met groter begrip kurrikula te ontwerp (Nicholls en Nicholls, 1978: 30).

"We are advocating that a curriculum should be designed for each individual school and modified for each individual pupil within the school, on the grounds that each school is unique and each pupil is unique" (Nicholls en Nicholls, 1978: 30). Vir motorwerktuigkunde wat, vanweë bepaalde faktore, 'n nasionale kurrikulum sal wees kan die skoolklimaat beswaarlik 'n faktor in die ontwerp wees. 'n Nasionale klimaat is egter 'n verrekenbare faktor.

Die kurrikulum kan 'n instrument wees waarmee die skoolklimaat gunstig vir onderwys en opleiding in motorwerktuigkunde, beïnvloed kan word.

6.6.2 Keuse van doelwitte

Die keuse van doelwitte word eerstens gemaak uit die inligting verkry uit die behoeftepeiling wat die gestelde vereistes van al die belangegroepe saamvat.

Opgaaf van doelwitte

Deeglike oorweging en definiëring van doelwitte vereis die afbreek van die behoeftes van die onderskeie belangegroepe tot hulle samestellende onderdele. Uit die interpretasie daarvan kan sinvolle uitkomst geformuleer word (Pratt,

1980: 162).

'n Opgaaf van duidelike en goed-gedefinieerde doelwitte kan gebruik word om die leergeleenthede en die bepaling van die mate waarin die leerders daarin geslaag het om die doelwitte te behaal, te beplan. Fasiliteerders moet 'n weldeurdagte plan hê waarvolgens hulle klaskameraktiwiteite gaan bestuur en lei. Hulle moet ook 'n goeie begrip hê van die mate waarin die bedoelings behaal was (Nicholls en Nicholls, 1978: 35).

Bronne van doelwitte

'n Fasiliteerder behoort die situasie waarin hy hom bevind deeglik onder oë te neem, waaruit hy kan bepaal wat hy beoog om te bereik. Die behoefte van die leerders kan ook bepaal word uit hulle sterkpunte, swakpunte, vermoëns, belangstelling en hulle benadering tot leer (Nicholls en Nicholls, 1978: 36).

'n Studie van die omgewing, waarin die gesindheid van die gemeenskap en die taalvaardigheid van die leerders twee van die belangrikste afwykings kan wees, kan bydra om voorsiening te maak vir die sosiale belemmering. Daar kan voorsiening gemaak word vir verskillende doelwitte en verskillende leergeleenthede - minstens tot tyd en wyl die agterstand uitgewis is (Nicholls en Nicholls, 1978: 36).

Die skool, met alles wat beskikbaar is, sal uiteraard beperkend of bevorderend op die doelwitte wat aan die leerders gestel word, inwerk. Dit sal geen geringe rol in die kurrikulumontwerp speel nie (Nicholls en Nicholls, 1978: 37).

Gesindhede en houdings van die fasiliteerders en leerders, en die verhoudings tussen hulle, kan die grootste enkele invloed op die kurrikulum wees. Binne die konteks daarvan sal die skoolbeleid, missie en visie - dit wat die skool verteenwoordig - vervat wees (Nicholls en Nicholls, 1978: 37).

Vasgevang in hierdie skoolklimaat is die fasiliteerder se eie onderwysfilosofie. Hierdie primêre uitgangspunt bepaal die benadering van elke individu tot onderwys en ook kurrikulumontwikkeling - sou dit ter sprake wees (Nicholls en Nicholls, 1978: 37).

Die verwantskap tussen doelstellings en doelwitte

Doelwitte beskryf die aksies waartoe leerders in staat moet wees terwyl doelstellings die bevoegdheid en die kennis beskryf wat leerders moet verwerf - die gedrag wat leerders moet openbaar na afhandeling van bepaalde programme (Krüger en Müller 1990: 39).

Nadat konsensus bereik is oor die doelstelling van die skool, oorweeg individue, groepe of die hele personeel doelwitte wat versoenbaar met en bevorderlik vir die doelwitte van die skool is.

In die besprekings mag gevind word dat wanneer inhoud, materiaal en metodes bespreek word, groter duidelikheid oor die doelwitte verkry word. Selfs wanneer tegnieke en assessering ter sprake kom, kan verdere onduidelikhede uit die weg geruim word (Nicholls en Nicholls, 1978: 38).

Duidelikheid, ondubbelsinnigheid of verstaanbaarheid van doelwitte

Doelwitte wat onomwonde die aksie uitspel waartoe die leerders in staat moet wees, verskaf goeie leiding vir beplanning en assessering. Dit is egter nie altyd moontlik om doelwitte so te definieer nie. Waar doelwitte vaag is, word verdere omskrywing en 'n opbreek van die doelwit in kleiner aksies, 'n faktor in die formulering (Nicholls en Nicholls, 1978: 43).

Leer- en ervaringsgeleenthede moet versoenbaar wees met die kennis en vaardighede wat vereis word. In die benutting van leer- en ervaringsgeleenthede moet die leerhandelinge waarneembaar wees.

6.6.3 Keuse en ordening van die leerinhoud

'n Keuse moet gemaak word uit die wye omvang van beskikbare leerinhoud. Die beskikbare kennis oorskry die leerinhoud wat in 'n kurrikulum ingepas kan word. Daarom moet daar aan die hand van bepaalde kriteria sorgvuldig geselekteer word (Nicholls en Nicholls, 1978: 50).

In beroepsonderwys, soos motorwerktuigkunde, sal 'n bepaalde deel van die leerinhoud deur die werkgewers, deur middel van hulle opleidingsowerheid, voorgeskryf word.

Geldigheid van leerinhoud

Leerinhoud wat outentiek en waar is, is geldig, maar hierdie geldigheid is nie noodwendig permanent of standhoudend nie en heel dikwels konteks-gebonde. Dit bly geldig totdat dit vervang word met nuwe ontwikkelings waarby aangepas moet word.

Fasiliteerders moet bedag wees op die probleem dat teorieë verouderd kan raak en binne die nuwe konteks nie meer aanvaarbaar is nie. Dit is dus nodig dat fasiliteerders tred hou met verwickelinge op hulle vakgebied.

Metode en inhoud kan geldig wees as die doelwitte daarmee bereik kan word (Nicholls en Nicholls, 1978: 51).

Geldigheid van leerstof word bepaal deur die uitkomst soos geformuleer vir die kursus. Leerstof moet aktueel, toepaslik, lewenseg en gefundeerd wees. Onderwys op hierdie vlak - ongeag die ouderdom van die leerders - vereis dat vormingswaarde net so geldend sal wees as die ander aspekte.

In motorwerktuigkunde moet die "geskiedenis" net ingesluit word in soverre dit kan bydra tot beter begrip van die huidige tegnologie, toegepas op die motorvoertuig. Verouderde komponente en meganismes moet liefers uit die kurrikulum geweer word want dit kan die geldigheid van die kurrikulum in die gedrang bring.

In die ondersteunende onderwys het geldigheid 'n wyer betekenis want leerders gaan nie motorwerktuigkundiges in totale isolasie word nie. Al die vakke saam moet egter 'n groot geheel, motorwerktuigkunde, vorm.

Betekenis van leerinhoud

"If study were to be based on a number of carefully selected principles, concepts or ideas, facts would be learned to illustrate these and would be included only in so far as they contribute to an understanding of these" (Nicholls en Nicholls, 1978: 52). Dit sal die aanleer van feite meer sinvol maak.

Die betekenis van leerinhoud hang nou saam met die breedte van die veld gedek en diepte van die begrip daarvan. 'n Oorbeklemtoning van die een aspek lei tot

'n gebrek aan die ander. Daarom laat ewewig ruimte vir verstandelike ontwikkeling en die ordening van leerinhoud om dit sinvol vir die leerder te maak. Geleentheid bestaan dan ook vir die leerders om die inhoud deeglik te verstaan en vir toepassing daarvan op ander situasies (Nicholls en Nicholls, 1978: 52).

Vars, tersaaklike, singewende leerinhoud kan groter betekenis en intrinsieke motiveringswaarde aan studie gee. Dit is derhalwe nodig om leerstof voortdurend te hersien en in die lig daarvan ook nodig om weer op die tempo van verandering te wys. Om in pas te bly met ontwikkeling, maak eenvoudig sin.

Belangstelling

Om die belangstelling van leerders buite rekening te laat, lei tot die verlies van 'n sterk motiveringskrag. Die belangstelling van leerders is beperk en soms van verbygaande aard. Dit maak egter sin om leerinhoud so te kies dat dit verwant aan hulle belangstelling is om sodoende die positiewe aspekte daarvan te behou. Leerders se belangstelling kan egter geprikkel en verryk word (Nicholls en Nicholls, 1978: 52).

Die belangstelling van leerders mag dalk nie hulle behoeftes weerspieël nie. Op hierdie vlak is hulle belangstellings moontlik te beperk om 'n beduidende hoeveelheid leerinhoud te genereer. Daarom kan hulle belangstellings opgeweeg word teen hulle behoeftes wat weer eens, op hierdie ontwikkelingspeil nie omvattend genoeg kan wees om voorbereiding op 'n volgende vlak of toetrede tot 'n beroep moontlik te maak nie. Dit lê dus op die weg van die fasiliteerder om vereistes te bepaal en dan belangstelling te stimuleer in inhoud wat in hulle behoeftes voorsien. Leerders is nie noodwendig aan die begin bewus van hierdie behoeftes nie. Sommige daarvan kan bloot tekortkominge in hulle monderings wees wat aangespreek moet word ter wille van hulle ontwikkeling - soos byvoorbeeld aspekte wat noodsaaklik is om 'n bepaalde beroep te kan beoefen (Pratt, 1980: 51).

Leerbaarheid van leerinhoud

Leerinhoud word toeganklik vir leerders as dit in verskillende vorme aangebied word om ook voorsiening te maak vir verskille tussen leerders. 'n Belangrike vorm van leer is assosiasie. Dit is daarom belangrik om 'n verband tussen die nuwe stof en bestaande kennis te vind.

Leerinhoud moet bowenal verband hou met die gestelde doelwitte (Nicholls en Nicholls, 1978: 53).

Leerbaarheid van stof word deur 'n aantal faktore bepaal. Die seleksie en aanbieding van die stof moet verseker dat daar 'n aanknopingspunt met bestaande kennis gevind word. Verder moet die stof sin maak vir die leerder sodat dit hom aanspreek en hy dit sy eie kan maak. Die leerstof moet vir hom geloofwaardig wees sodat hy hom daarmee kan vereenselwig om betekenis daaraan te kan gee. Baie noukeurige seleksie van inhoud, metodes, tegnieke en media is dus noodsaaklik om optimale leer te fasiliteer.

Leerinhoudkriteria moet nie elkeen in isolasie gesien word nie. Leerinhoud moet aan die genoemde kriteria voldoen.

6.6.4 Keuse en ordening van die metodes en leergeleenthede

Leerinhoud, metode, die leerder en die fasiliteerder trek saam as die vier faktore van 'n leergeleentheid waaruit die belangrikste resultaat moet voortvloei: die ervaring van die leerder. Leerders ervaar leergeleenthede verskillend. Gevolglik behoort aanpassings gemaak te word om die leerervaring van individue so te lei dat die gestelde doelwitte bereik kan word.

Die rol van die fasiliteerder

Vanuit die perspektief van groepsonderrig is die onderwyser die middelpunt. Hy doen die uitleg, lei die groep, bepaal die metodiek en beheer bykans al die aktiwiteite in die klas (Nicholls en Nicholls, 1978: 58).

Individuele leer verskuif die fokus na die leerder en sy aktiwiteite. Die fasiliteerder moet nou leergeleenthede en aktiwiteite beplan en ontwerp sodat die leerders die gestelde doelwitte kan behaal (Nicholls en Nicholls, 1978: 58).

Die keuse en ordening van situasies waarin leer- en ervaringsgeleenthede vir die leerders met bepaalde metodes en media moontlik gemaak word om gewenste aktiwiteite te ontlok, word reeds in die kurrikulumbeplanning gedoen.

Voorbereiding

Voorbereiding vir groepsonderrig (klasonderrig) behels gewoonlik die keuse van uittreksels uit boeke, uitreiking van notas, die keuse van ander materiaal om die trefkrag van die les te verbeter en beplanning van die aktiwiteite van die leerders.

Leerdergerigte onderwys verg 'n ander benadering waardeur die fasiliteerder die verskeidenheid en beskikbaarheid van bronne en materiaal vasstel. Sy verantwoordelikheid sluit ook in die skepping van leer- en ervaringsgeleenthede. Verdere beplanning mag dan ook plaasvind gedurende die aktiwiteite van die leerders (Nicholls en Nicholls, 1978: 58).

Die beskikbaarheid van bronne en materiaal kan beperkend of stimulerend op die uitvoering van die kurrikulum inwerk. Dit sal 'n besliste invloed uitoefen op plaaslik ontwerpte kurrikula.

Rekordhouding

Rekordhouding is noodsaaklik vir die evaluering van die vordering wat leerders maak in hulle strewe om bepaalde doelwitte te behaal. Dit verskaf ook waardevolle inligting waarop toekomstige kurrikulumbesluite gebaseer kan word.

Deur die fasiliteerder uit die sentrum te haal, word daar meer geleentheid geskep vir rekordhouding, waarneming, geleentheid om die leerders beter te leer ken en noukeuriger assessering word moontlik gemaak (Nicholls en Nicholls, 1978: 60).

Rekordhouding moet so eenvoudig moontlik wees en nie tydrowend nie (Pahad et al, 1997: 30). Aantekeninge moet gemaak word van die resultate van alle vorme van assessering vir latere verwysings. Rekordhouding moet dus volledig wees - insluitend mondelinge assessering en waarneming.

Rekordhouding is egter nie beperk tot assessering nie, maar dui ook op werksverslae en aantekeninge oor leergeleenthede, insidente en tekortkominge in die kurrikulum.

Groepwerk

Die doel waarvoor die groepe gestig word, kan die grootte daarvan bepaal terwyl

die doelwitte wat nagestreef word die wyse en die grondslag van die groepsvorming gaan bepaal.

Groepsvorming vind gewoonlik op 'n horisontale vlak, tussen leerders van dieselfde graad plaas, maar groepe wat leerders uit hoër vlakke insluit mag vir bepaalde doelwitte aanvaar word.

Wisseling in groepe - uitruil tussen groepe - mag 'n bepaalde doel dien. Dit mag soms vir 'n groep nodig wees om 'n sekere leerder met bepaalde talente in te sluit om hulle tot diens te wees (Nicholls en Nicholls, 1978: 60).

Groepwerk word in die kritiese uitkomst voorgeskryf (SAQA, 1430/00, 2000: 43). Elke kurrikulum behoort voorsiening te maak vir groepwerk om die vermoë van leerders om in spanne of groepe saam te werk, te ontwikkel. In groepe kan leierseienskappe ook na vore kom.

Alhoewel die werk van die motorwerktuigkundige gewoonlik vir die individu bedoel is, is dit nie nodig om groepwerk uit te sluit uit die kurrikulum nie. Daar is take waarvoor bykomende hulp nodig is. Spanwerk moet net só beplan word dat die spanlede ondersteunend optree en elkeen se taak bydra tot die geheel van die projek.

Spanwerk is ook 'n metode om by te dra tot die verwesenliking van volwaardige onderrig. Samewerking in die groep en assosiasie het bepaalde vormingswaarde.

Leerders-fasiliteerder verhoudings

In fasiliteerder-leerder verhouding bepaal die benadering wat gevolg word die aard daarvan. Groepsonderrig waar die fasiliteerder in die sentrum is, laat dit voorkom asof hy aansienlike outoriteit geniet, die bron van alle kennis is, wie se wysheid nie bevraagteken word nie.

Binne 'n meer buigsame situasie word hy die raadgewer met wie werk bespreek word, wat aanmoedig, voorstelle maak, leiding gee en saam met die leerders leer. Leerders kry groter verantwoordelikheid vir hulle eie studie (Nicholls en Nicholls, 1978: 61).

Organisasie

Goeie skool- en klaskamerorganisasie is belangrik. Gepaardgaande met die verandering van benadering verander die vorm van beheer wat toegepas word. Leerders behoort te weet wat hulle verantwoordelikhede is, watter beperkinge geld en watter prosedures gevolg moet word.

Dit is nodig dat die fasiliteerder homself ken want bepaalde faktore moet in aanmerking geneem word (Nicholls en Nicholls, 1978: 62). Veral sy sterk en swak punte, maar ook sy voorkeure, afkeure, belangstelling en so meer, kan 'n rol speel in sy aanwending of afkeur van sekere metodes.

Die rangskikking van die klaskamermeubels om bepaalde aktiwiteite te pas, skep ook 'n atmosfeer van bedrewenheid van die fasiliteerder en betrokkenheid van die leerders. Faktore wat aandag kan aflei kan ook met rangskikking beperk word (Van der Horst en McDonald, 1997: 96).

Ordering van leergeleenthede

Die ordering van leergeleenthede op so 'n wyse dat die verlangde leer plaasvind, is beslissend in kurrikulumontwikkeling. Leergeleenthede behoort op so 'n wyse gerangskik te word dat hulle mekaar aanvul en versterk. Ten einde daarin te slaag moet leergeleenthede verwantskappe toon.

Onderlinge ooreenkomste tussen vakke op dieselfde vlak versterk die sin van eenheid van studie en mag verlangde leer bevorder. Verwantskappe tussen vakke op verskillende vlakke kan bydra om in hoër vlakke voort te bou op vorige werk en daardeur groter vordering bewerkstellig (Nicholls en Nicholls, 1978: 65).

Die benutting van leer- en ervaringsgeleenthede is momente in die ontwikkeling van die leerders waardeur die verwerwing van uitkomst moontlik word. Verwante uitkomst vorm eenhede waaruit die vak saamgestel is. Die eenhede, oor al die dissiplines met bepaalde relasies, voeg saam tot die sinvolle geheel van die studierigting (subveld).

Die orde van die leer- en ervaringsgeleenthede en inhoud sal grootliks gerig word deur die ordering van die kurrikulum self (Krüger, 1980: 66).

6.6.5 Assessering

Assessering neem 'n belangrike plek in onderwys in. Dit is meer as blote meting om te bepaal of die leerder aan die minimum kriteria van die gestelde uitkomste voldoen het. Taksering of waardering neem assessering 'n stap verder as die bepaling van die resultate. Die meting wat plaasvind voorsien inligting oor die leerder sowel as die kurrikulum (Nicholls en Nicholls, 1978: 80).

Assessering sluit meting, statistieke, interpretasie en die beoordeling daarvan in (Lien, 1980: 7). Die interpretasie en ontleding van hierdie statistieke leen hom tot drie doelstellings:

- » Assessering om die sukses van die leerproses te bepaal.
- » Assessering van die leergeleenthede en ervaring waaraan die leerders blootgestel was.
- » Evaluering van die kurrikulum om te bepaal in watter mate die kurrikulum aan sy doel beantwoord het.

Onderwyssukses en leerdervordering

Die mate waarin die leerders daarin geslaag het om die gestelde doelwitte te bereik, is belangrik vir hulle vordering en bevordering. Onderliggend aan hierdie meting van die kennis en bevoegdheid van die leerders is 'n hele reeks doelwitte wat erkenning gee aan die kompleksiteit van die mens as wese. Nicholls en Nicholls (1978: 70) het tot die gevolgtrekking gekom dat fasiliteerders oor die volgende doelwitte begaan is, maar party leerkragte mag glo dat sommige daarvan nie meetbaar is nie.

- » Ontwikkeling van 'n verskeidenheid van denkwyses.
- » Ontwikkeling van verstandsvaardighede (breinvaardighede).
- » Houding.
- » Ontwikkeling van waardes.
- » Ontwikkeling van sosiale vaardighede.
- » Emosionele beheer.
- » Ontwikkeling van fisieke vaardighede.
- » Verwerwing van 'n kennispoel.

Assessering van sommige van hierdie aspekte blyk net informeel te wees, maar ander uitkomste is ook, benewens meting, aan informele assessering onderworpe. Die fasiliteerder neem ook, as 'n vorm van assessering, gedrag van

leerders waar wat self nie direk meetbaar is nie. Dit skyn 'n vaardigheid te wees wat fasiliteerders behoort te ontwikkel. Insidentering (periodieke aantekening van gedrag - "sampling") behoort waardevol te wees in informele assessering. Assessering kan nie beperk word tot kognitiewe en psigomotoriese ontwikkeling nie.

Assessering kan tekortkominge in die formulering van doelwitte aantoon waarvolgens verbeteringe aangebring kan word. Die fasiliteerder word daardeur gedwing om doelwitte duideliker te omskryf (Nicholls en Nicholls, 1978: 72).

Assessering van leergeleenthede en ervaringsgeleenthede

Aan die wortel hiervan lê die persepsie dat die kurrikulum verbeter kan word om die vordering van leerders te verbeter. Kurrikulumontwerp sluit die beplanning van leergeleenthede in (Nicholls en Nicholls, 1978: 71).

Leer- en aktualiseringsgeleenthede moet beoordeel word op grond van die doeltreffendheid daarvan om die leerders in staat te stel om die uitkomste te behaal. Sinvolle orde en samehang is eweneens belangrike aspekte wat onder die loep geneem behoort te word. Terugvoer in hierdie verband kan bydra tot sinvolle kurrikulumverbetering.

Die mate waarin leergeleenthede daarin slaag om teorieë, beginsels, vakwette en reëls vas te lê, vorm deel van assessering. Reproduksie van die genoemde elemente in leerinhoud is ondergeskik aan die vermoë om dit aan te wend in die oplossing van probleme waarmee leerders gekonfronteer word in die nastrewing van die uitkomste. Beoordeling van die metodes en tegnieke wat leerders aanwend in die implementering van die leerinhoud behoort eweneens deel uit te maak van die assessering van die leer- en ontdekkingsgeleenthede. Die ontwikkeling, wat ook vorming insluit en die gedrag wat leerders openbaar, is primêre norme in die assessering van leer- en ontdekkingsgeleenthede.

Vlakke van assessering

Oor die hele spektrum, insluitend observasie, behoort assessering al die vlakke te dek - vanaf reproduksie tot die hoër kognitiewe vlakke (Nicholls en Nicholls, 1978: 71). Die hoër kognitiewe vlakke is nie beperk tot die kognitiewe domein van leer nie. Dit kan selfs in die psigomotoriese domein (praktiese werk) van toepassing wees. In motorwerktuigkunde, met sy verskillende vlakke van

ingewikkeldheid, kan verskeie voorbeelde genoem word.

Assesseringsinstrumente behoort dus reproduksie, toepassing, analise, sintese en evaluering van leerinhoud te peil. In terme van De Block se uiteensetting volgens Krüger en Müller 1990: weet, insien, toepas en leef sodat al die domeine opgeneem word in die instrument. In uitkomsgebaseerde onderwys gaan dit nie om die vermoë om kennis te reproduseer nie, maar wel om begrip te openbaar in die toepassing van kennis en die leef daarvan deur beheersing van die kennis te openbaar.

Metodes en tegnieke van assessering

'n Verskeidenheid assesseringsinstrumente kan aangewend word. As dit gewenste gedrag in 'n bepaalde doelwit aantoon, is dit geskik (Nicholls en Nicholls, 1978: 78). Die keuse van die middel, metode en tegniek wat in assessering gebruik word, word bepaal deur die doelwit, die doel van assessering en die aard daarvan. Formatiewe assessering, wat meestal informeel sal wees, is uiteraard gerig op ontwikkeling eerder as om 'n instrument te wees waarmee die mate van sukses in die bereiking van 'n bepaalde doelwit gemeet word. Daarteenoor sal summatiewe assessering bydra tot die rekords en verslae.

Binne elke instrument (assesseringsmiddel) bestaan 'n verskeidenheid van tegnieke wat aangewend kan word om bepaalde oogmerke te bereik.

'n Aspek wat nie verwaarloos moet word nie is die bepaling van die rol van die kurrikulum in die resultate wat behaal word. Tekortkominge in die kurrikulum kan die rede wees vir swak prestasie van die leerders in bepaalde areas. Identifikasie van daardie tekortkominge kan bydra om die nodige aanpassing aan die kurrikulum te maak.

Ontleding van assessering

Assessering veronderstel dat die proses voltooi sal word anders verloor dit die belangrikste aspekte van sy waarde. Assessering bevat die aspekte van interpretasie en beoordeling wat noodsaaklik is om die proses sinvol af te rond (Nicholls en Nicholls, 1978: 80). Nadat die inligting ingesamel en verwerk is, word dit ontleed, geïnterpreteer, gebreke geïdentifiseer en regstellende stappe beplan en uitgevoer.

Assessering moet aan bepaalde doelwitte beantwoord:

- » dit moet die fasiliteerder in staat stel om aan die leerders leiding te kan gee;
- » dit moet die bevoegdheid van leerders kan bepaal;
- » dit moet leerders motiveer;
- » dit moet die fasiliteerder in staat stel om onderwyssukses te kan bepaal;
- » dit moet gestelde standarde bevestig waaraan leerders hulleself kan meet sodat daardie standarde gehandhaaf kan word.

Die ontleding van die assessering moet ook die geldigheid, waarby relevansie ingesluit is, betroubaarheid en bruikbaarheid daarvan peil. Beoordeling van assessering aan die hand van hierdie doelwitte is deurslaggewend vir verbetering.

Binne hierdie riglyne behoort die invloed van die kurrikulum onder die loep te kom sodat die onderwys tot op die fundamente verbeter kan word.

6.7 SLOTSOM

Vir die doel van hierdie studie sal die kurrikuleringsiklus van Nicholls en Nicholls (1978) as grondslag gebruik word.

Binne die raamwerk van hierdie kurrikuleringsiklus en die beleidsraamwerk van die Nasionale Departement van Onderwys kan daar sinvol 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde, op die grondslag van uitkomsgebaseerde onderwys, ontwikkel word.

Die kurrikulumbeginsels van die Departement van Onderwys word onderskryf met toevoeging van spesifieke didaktiese oorwegings.

Alhoewel die kurrikuleringsproses van die Departement van Onderwys nie in wese verskil van die Nicholls-model nie, word verkies om kurrikulumontwerp as die geheel te sien met aanknopingspunt, die situasie-analise. Dit is tog sinvol dat die situasie-analise die definiëring van die uitkomst sal voorafgaan. Hierdie uitgangspunt plaas ook die definiëring van die uitkomst binne die raamwerk van die kurrikulumontwerp.

Die skynbare afwesigheid van beroepsbelange in die situasie-analise in literatuur, waar dit waarskynlik bedoel is om deel van die gemeenskapsbehoefte of die vakwetenskap as determinant te wees, dui op die akademiese aard van voorgestelde kurrikulumontwerp of kurrikulumontwikkeling. Die behandeling van die onderwerp is nie beroepspesifiek nie.

Die struktuur van die kurrikulum vir motorwerktuigkunde sal bestaan uit die drie komponente van onderwys met die betrokke vakke soos voorgeskryf vir fundamentele en kernleer en die keuse van die student in keuseleer om groter betekenis aan die kern te verleen en om voorsiening te maak vir ander belangstellings en opsies in loopbaankeuse.

Vakke moet, benewens vormingsaspekte binne die ontwikkelings- en kritiese uitkomste, toepassings vind in die kern om elkeen by te dra tot die groter geheel van motorwerktuigkunde. Dit sal noukeurige seleksie van uitkomste, leergeleenthede en metodiek verg.

Om voorsiening te maak vir toegang tot verdere studie en hoër vlakke van ontwikkeling in die verskillende dissiplines, moet bykomende uitkomste beskryf word wat 'n wyer veld as die kerndeel dek en vir groter diepte voorsiening maak as wat noodsaaklik geag word vir die basiese bevoegdheid van die motorwerktuigkundige.

Assessering vorm vanselfsprekend 'n integrale deel van die eenheidstandaarde. 'n Program, opgebreek in modules, maak voorsiening vir leergeleenthede, inhoud, metodiek, tegniek en evaluering, waarmee die gaping tussen die ideaal en die werklikheid oorbrug kan word.

Die aandag word vervolgens gefokus op die evaluering van norme vir 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde aan die hand van voorafgaande onderwerpe en die inligting van die terrein ondersoek.

HOOFSTUK 7

EVALUERING VAN DIE NORME VIR 'N UITKOMSGEBASEERDE KURRIKULUMONTWERP VIR MOTORWERKTUIGKUNDE

7.1 INLEIDING

In die voorafgaande twee hoofstukke word die grondslae vir 'n uitkomsgebaseerde kurrikulumontwerp gelê. Vanuit hierdie perspektiewe sal die evaluering van norme vir 'n kurrikulumontwerp vir motorwerktuigkunde gedoen word. Hierdie kurrikulum moet voldoen aan die eise van volwaardige onderwys sonder om relevansie, vakkorrelasie (geïntegreerdheid), standaard en uittreepunt-differensiasie agterweë te laat.

Met die Nicholls-model as riglyn word die verskillende komponente (stadia) van 'n kurrikuleringsiklus geëvalueer. Na 'n samevatting van sleutelaspekte van uitkomsgebaseerde onderwys en kurrikulumontwerp word die data van die terreinondersoek in die konteks van die siklus vertolk en beoordeel. Dit alles geskied teen die agtergrond van die situasie in die motornywerheid wat 'n beduidende belang by die onderwys in motorwerktuigkunde het.

Die werkwinkels van ondernemings in die motornywerheid is deel van sake-ondernemings wat daarop ingestel is om wins te maak. Hierdie werkwinkels "verkoop" die arbeid van die motorwerktuigkundige - die klant betaal vir die diens wat die motorwerktuigkundige lewer en die werkgewer betaal laasgenoemde 'n salaris. Die verskil tussen hierdie inkomste en uitgawe is die ondernemer se saldo waaruit hy ander bedryfsuitgawes delg en sy wins maak. 'n Redelik vaste element in hierdie "balansstaat" is die uitgawes. Die inkomste daarenteen is veranderlik en afhanklik van 'n verskeidenheid van faktore wat moeilik beheer word. Hierin speel die motorwerktuigkundige 'n prominente rol.

Klantetevredenheid is die spil waarom sukses draai. Alhoewel kennis en vaardigheid van die motorwerktuigkundige nie die enigste faktore is nie, is klantetevredenheid primêr daarvan afhanklik. Die kognitiewe en psigomotoriese vaardigheid van die motorwerktuigkundige is dus belangrik.

Agting en respek vir ander - veral klante - en waardering vir eiendom is eienskappe wat hoog aangeslaan word. Dit dui op persoonlikheid en

afgerondheid wat 'n groot bate vir werkgewers is.

Doeltreffendheid is afhanklik van bogenoemde eienskappe, maar 'n bykomende faktor daarby is die spoed waarmee take afgehandel word. Daar word van 'n werktuigkundige verwag om opdragte akkuraat, netjies en vinnig af te handel. As enigeen van hierdie faktore ontbreek, loop klantetevredenheid gevaar om in die slag te bly.

Om aan die vereistes van die motornywerheid en die motoreienaars, soos gereflekteer deur die motornywerheid, te voldoen, word bepaalde eise aan die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges gestel.

Hierdie verwagtinge moet bevredig word met uitkomsgebaseerde onderwys waarvan die meriete in Suid-Afrika eers deur resultate bevestig sal word. Hierdie resultate is afhanklik van 'n hele reeks faktore, waarvan 'n verskeidenheid buite die beheer van die ontwerpers is. 'n Onbevooroordeelde benadering kan baie bydra om die ontginning van die volle potensiaal van Kurrikulum 2005 moontlik te maak.

7.1.1 Opvoeding, en onderwys en opleiding ter voorbereiding van 'n beroep

In die hoofstuk oor kurrikulumriglyne, Hoofstuk 6, wil dit soms voorkom asof die beroepsvoorbereiding van die leerders nie op die voorgrond is nie. Die doel van hierdie studie is onder andere die evaluering van beroepsvoorbereiding sonder om die ideale van vorming in die opvoeding ondergeskik daaraan te maak. Beroepsgerigtheid veronderstel nie die afwatering of negering van opvoedkundige vorming nie. Beroepsonderwys en opleiding kan net so goed gebruik word vir vorming in die opvoedingstaak (geestelike vorming) as vormingspesifieke leerstof. Onderwys, in sy geheel, moet net hierdie verantwoordelikheid aanvaar.

7.1.2 Uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding

Die hooftrekke van uitkomsgebaseerde onderwys word hier herhaal om die fokus te behou.

» Die klem val op die uitkomst (resultate). Die bevoegdheid van die leerders is die kriterium vir sukses.

- » Ervaring (beleving) is belangriker as kennisoordrag, kennisname en memorisering.
- » Die vaardigheid in die hantering van kennis is belangriker as die reproduksie daarvan. Bedrewenheid om iets met die kennis te doen, geniet voorrang.
- » Uitkomsgebaseerde onderwys plaas groter verantwoordelikheid vir studie (leer) op die skouers van die leerders. Die leerders moet **aktief** wees. Hulle moet **doen**.
- » Die onderwyser is die leier en fasiliteerder wat situasies en geleenthede moet skep om effektiewe studie moontlik te maak.
- » Vir elke onderwerp word 'n verskeidenheid van aktiwiteite aangewend om te verseker dat die leerders die onderwerp baasraak en hoër kognitiewe vlakke bemeester word sodat optimale ontwikkeling kan plaasvind.
- » Onderrigprogramme dien as riglyne waarbinne fasiliteerders innoverend en skeppend kan optree.
- » Verskillende vorme van assessering word gebruik om ontwikkeling te stimuleer, vordering te monitor en bevoegdheid te bepaal.
- » Buigsame tydskaal laat toe dat leerders teen eie tempo vorder.
- » Gemeenskapsbetrokkenheid word aanbeveel en kan bydra tot beter begrip en stimulasie vir leer.
- » Alle leerders kan leer, maar gebrek aan belangstelling of aanleg mag tot gevolg hê dat leerders na herhaalde pogings om bevoegdheid te bereik, verkies om 'n ander studierigting (studieveld) te volg. Oorskakeling na 'n ander opleidingsprogram kan sonder enige groot ontwrigting plaasvind.

Die kriterium is dus bevoegdheid (Pahad et al, 1997:7). 'n Spesifieke tegniek van onderrig en assessering word, volgens hierdie ontwerp, in motorwerktuigkunde aangewend om, onder normale omstandighede, sukses te verseker. Hierdie tegniek is net so geldig vir die ondersteuningsvakke.

7.2 GEKOSE KURRIKULERINGSIKLUS

Vir hierdie studie word die raamwerk van Nicholls-en-Nicholls gekies. Die toepassing daarvan sal nie noodwendig die beskrywing in Hoofstuk 6 slaafs navolg nie en sluit die norme van die uitkomsgebaseerde onderwys van Hoofstuk 5 in. Die gekose siklus word net weer kortliks saamgevat.

7.2.1 Situasië-analise

Die situasie-analise behels die navorsing wat die besondere behoeftes van voornemende werkgewers, die gemeenskap en die leerders insluit met inagneming van die vereistes vir opvoedkundige inrigtings. Die behoefte van die leerders impliseer nie voorskriftelikheid of voldoening aan die wil en wense van die leerders nie. In hulle staat van onvolwassenheid ontbreek die lewenservaring en kennis om eie behoeftes in perspektief te kan sien en alle behoeftes te kan identifiseer.

7.2.2 Formulerings van uitkomst (Die keuse van doelwitte)

'n Deeglike ontleding van die behoeftes sal die nodige inligting verskaf om uitkomst te formuleer. Hierdie uitkomst verteenwoordig drie fasette naamlik, beroepsgerigtheid, die eise van die kritiese uitkomst en die eise van die ontwikkelingsuitkomst. Met geringe uitbouing van die ontwikkelingsuitkomst kan daar voorsiening gemaak word vir volwaardige onderwys. Elke eenheidstandaard behoort aan hierdie vereistes te voldoen.

Al die uitkomst word in eenheidstandaarde opgeneem - vorm die basis daarvan - en daarvolgens word die eenhede opgebou tot dit aan die voorskrifte van SAKO voldoen.

7.2.3 Keuse en ordening van leerstof

Om die leerders in staat te stel om die uitkomst te verwesenlik moet leerinhoud gekies en georden word. Binne bepaalde beroepe, soos motorwerktuigkunde, is die keuses voor die hand liggend. Uitkomst sal bepaalde vaardighede ten doel hê en daarvoor is daar bepaalde materiaal of stof beskikbaar waarop dit direk betrekking het.

Ondersteunende onderwys (ondersteuningsvakke) mag meer problematies wees, maar binne beroepsverband is 'n geldende norm, dit wat nodig is om die beroep te beoefen.

Aanwending van die leerstof om aan die eise van die kritiese en ontwikkelingsuitkomste te voldoen, verg dieper insig en groter vindingrykheid.

7.2.4 Keuse en ordening van die metodes en leergeleenthede

'n Verskeidenheid aktiwiteite word aangewend om geleentheid te skep om al die aspekte van die uitkomste te dek. Aktiwiteite wat die ontwikkeling van hoër kognitiewe vlakke moontlik maak, moet ingesluit wees in die reeks aktiwiteite vir uitkomste. Geleenthede bestaan uit metodes, tegnieke en materiaal wat georden word om al die fasette te dek en te verseker dat die verlangde leer plaasvind.

7.2.5 Assessering

Vir die doel van hierdie studie word assessering beskou as die meting, waardering, statistieke, interpretasie en beoordeling van uitkomste (Lien, 1980: 7). Assessering, is 'n deurlopende proses wat die fasiliteerder in staat moet stel om op hoogte te bly van al die aspekte van die onderwys en opleiding waarvoor hy verantwoordelik is. (Kyk 6.6.5)

Assessering het drie doelstellings wat elk uit 'n aantal fasette bestaan om bepaalde doelwitte na te streef, naamlik:

» **Assessering van die leerproses:**

stimuleer ontwikkeling (formatief);
monitor vordering (summatief);
bepaal bevoegdheid (summatief).

» **Evaluering van die leergeleenthede:**

evalueer leiding, onderrig en opdragte;
evalueer tegnieke en metodes;
evalueer ervaring, leer en projekte;
evalueer fasiliteite, toerusting en modelle;
monitor assessering.

» **Evalueer die mate waarin die kurrikulum:**

evalueer die mate waarin die kurrikulum aan opvoedkundige vereistes voldoen.

evalueer die mate waarin die kurrikulum aan die behoeftes van die onderskeie partye voldoen.

evalueer die relevansie van die kurrikulum ten opsigte van veranderinge wat ingetree het.

Benewens die assessering self, is die fasiliteerder verantwoordelik vir die statistieke en interpretasie en beoordeling daarvan. Dit hoef nie 'n tydrowende proses te wees nie. Deur vernuf aan die dag te lê, kan metodes gevind word om die taak eenvoudig, doeltreffend en tydbesparend te maak.

7.3 SITUASIE-ANALISE VAN DIE TERREINONDERSOEK

7.3.1 Behoeftepeiling

» **Arbeidsmark, tegniese kolleges en hoër tegniese skole**

Die behoeftes van die arbeidsmark is bepaal met behulp van vraelyste, persoonlike en telefoniese onderhoude. Laasgenoemde twee metodes het geblyk die bevestiging te wees van die response op die vrae in die vraelyste. Uit hierdie behoeftes kan uitkomstige geformuleer word om 'n volledige opleidingsprogram saam te stel.

Die vrae van die vraelyste word in relevante afdelings gegroepeer sodat die belangrikheid of gebrek aan betekenis daarvan geïllustreer kan word. Aspekte of onderafdelings wat strydig met die res van die afdeling, oorwegend irrelevant blyk te wees, word afsonderlik genoem.

Uit die response is dit ook duidelik dat die onderwys en opleiding ook vir die nywerheid meer omvattend moet wees as blote verwerwing van kennis en vaardighede. Veral gesindheid, houding, waardes en deursettingsvermoë word hoog aangeslaan.

Vaardighede en potensiaal

Die onderstaande vraag het ten doel gehad om die waarde, volgens 'n sespuntskaal, wat die respondente aan elke onderwerp op die vraelys toeken, te bepaal. Die persentasie van die respondente wat 'n bepaalde waarde aan elke onderwerp toegeken het, word in die opsomming van die tabelle aangetoon.

"Oor watter mate van vaardigheid moet 'n motorwerktuigkundige in elk van die volgende velde beskik?", was die vraag aan die respondente. Die waarde wat daaraan geheg word, moes volgens die onderstaande skaal aangetoon word.

- 5 = Baie groot mate
- 4 = Groot mate
- 3 = Gemiddelde mate
- 2 = Geringe mate
- 1 = Baie geringe mate
- 0 = Geensins

In elke kolom word die persentasie van die respondente wat daardie betrokke waarde gekies het, aangetoon.

Tabel 7: Belangrikheid van kognitiewe vermoë

Kognitiewe vaardighede	5	4	3	2	1	0
Reproduksie	37,32	29,48	22,79	7,69	2,14	0,58
Begrip	46,58	42,18	10,44	0,80	0	0
Toepassing	36,90	43,90	18,46	0,50	0,24	0
Analise	42,55	45,80	11,00	0,65	0	0
Sintese	31,60	42,47	23,80	1,73	0,40	0
Evaluasie	42,03	42,47	13,40	1,70	0,40	0

Kognitiewe vaardighede, en wel ook die hoër vlakke van kognitiewe vaardigheid, word hoog aangeslaan deur die respondente. Dit weerspreek die populêre mening in motorwerktuigkunde dat leerders wat sukkel met die akademie liewer moet leer om met hulle hande te werk. 'n Bydraende faktor is seker die gevorderde tegnologie van die motors van vandag. In die kurrikulum sal daar rekening gehou moet word met hierdie response.

Tabel 8: Belangrikheid van konatiewe gesteldheid

Konatiewe gesteldheid	5	4	3	2	1	0
Gesindheid, ontvanklikheid	44,80	36,80	16,25	1,62	0,65	0,60
Respondering	39,00	45,80	14,30	0,60	0,30	0
Waardebepaling (waardes)	52,90	37,26	8,84	0,76	0	0,24
Ordering	59,98	30,17	9,55	0	0	0,30
Karakterisering, gevestigde waardesisteem, wilsmatige	58,79	32,87	7,61	0,73	0	0

'n Groot persentasie van die respondente ag hierdie aspekte as baie belangrik. Die ontwikkeling van die leerders sluit dus meer in as net kennis en vaardighede. Die noodsaaklikheid van die opvoeding van die totale mens word hierdeur beklemtoon. Dit is verblydend dat die nywerheid ook die belangrikheid van volwaardige onderwys insien.

Tabel 9: Belangrikheid van psigomotoriese vaardigheid

Psigomotoriese vaardighede	5	4	3	2	1	0
Kennis van die handeling	44,50	48,38	7,12	0	0	0
Ingeoefende vaardigheid	41,67	47,47	9,73	0,43	0	0
Outomatisasie/Bedrewenheid	52,57	35,50	11,10	0,43	0,43	0

Psigomotoriese vaardighede sal uiteraard vir 'n ambag soos motorwerktuigkunde van die grootste belang wees. Leiding en begeleiding van leerders om die nodige handvaardighede te ontwikkel, is dus belangrik. Spesifieke aandag kan gegee word aan perseptuele en fisiese vermoë tesame met aangeleerde handelinge.

Tegniese (ingenieurs-) kennis en vaardighede

Kognitiewe, konatiewe en psigomotoriese ontwikkeling is belangrik vir effektiewe verwerwing van kennis en vaardighede om 'n bevoegde motorwerktuigkundige te kan word.

In die motornywerheid word 'n wye verskeidenheid vaardighede egter benodig. Dit is dus moontlik dat verskillende vaardighede en verskillende vlakke van vaardighede in

hierdie nywerheid geakkommodeer kan word.

Tabel 10: Ingenieurskennis

Ingenieurskennis en -vaardighede	5	4	3	2	1	0
Basiese kennis	34,04	35,10	25,21	4,93	0,51	0,24
Sweis, sny en soldeer	3,58	33,44	50,64	9,00	2,06	1,30
Tegniese kennis (olies, verbranding)	18,49	37,58	31,46	10,26	1,76	0,49
Voor- en nadele van komponente	20,84	39,08	34,96	3,84	1,30	0
Metaal- en paswerk	27,18	35,90	28,96	6,16	1,56	0,26
Padwaardigheidstoets	31,20	36,40	26,00	3,90	2,60	0
Smeerdiens	55,10	29,50	15,40	0	0	0
Motorbestuurstegnieke	35,10	33,80	27,30	2,60	1,30	0

Tabel 11: Meganiese kennis en vaardigheid

Meganiese kennis en vaardighede	5	4	3	2	1	0
Enjinaftakeling	60,75	33,80	4,83	0,65	0	0
Enjinherbou (opbou)	52,76	28,74	14,83	3,11	0,37	0,19
Berekeninge	32,50	31,20	29,90	5,20	1,30	0
Kennis van dieselenjins	31,10	38,35	30,55	0	0	0
Motorbestuurstegnieke	35,10	33,80	27,30	2,60	1,30	0
Verkoelingstelsels	51,47	33,11	14,36	0,93	0,19	0
Smeerstelsels	41,45	29,92	25,63	2,57	0,22	0,22
Brandstofstelsels	43,20	37,62	17,9	1,30	0	0
Ontstekingstelsels	51,38	30,00	16,78	1,31	0,31	0,14
Enjinmonitors	43,55	39,65	13,65	2,6	0,65	0
Koppelaars	50,43	27,30	20,15	1,73	0,43	0
Koppelomsitters	29,90	36,18	22,75	6,50	4,47	0,22
Ratkaste (handratwisseling)	54,60	31,15	13,40	0,43	0,43	0
Outomatiese ratkaste	32,99	36,56	24,21	5,04	1,30	0
Dryfasse	39,32	33,75	25,63	0,87	0,43	0

Eindaandrywings	48,17	33,57	16,79	1,47	0	0
Veerstelsels	32,49	34,56	25,78	5,92	1,00	0,30
Stuurkas en stuurmeganisme	40,44	36,16	18,27	4,16	0,87	0,14
Remstelsels	50,28	32,06	16,17	0,99	0,50	0
Wiele en bande	28,01	31,08	34,50	4,04	1,67	0
Elektriese stelsels	32,30	35,12	24,47	5,39	2,58	0,13
Lugversorging	17,94	26,68	36,42	14,08	4,08	0,78
Motorbattery	30,49	27,34	21,93	6,99	12,79	0,29

Met moontlik enkele toevoegings, kan die lys waaruit hierdie opsomming gemaak is, gebruik word om die uitkomst vir die vak, motorwerktuigkunde, te formuleer. Eenhede wat daaruit ontwikkel word, kan moontlik oorgedra word na ander subdissiplines in die veld van motoringenieurswese.

Uitsluitings

Uit 'n totaal van 188 onderwerpe kan net twee vir moontlike uitsluiting oorweeg word:

- » Die konstruksie van die lood-suurbattery.
- » Uitgebreide kennis van die chemiese reaksies in 'n lood-suurbattery.

Eersgenoemde is so 'n integrale deel van die teorie van die lood-suurbattery dat aanbeveel kan word dat dit nie uitgelaat word nie. Die konstruksie van die selle help om die werking van die battery te verstaan.

Dit wil voorkom asof die afbakening van subdissiplines in die motornywerheid nie volgens die kragbron van die voertuig gedoen kan word nie, maar eerder volgens die voertuig of werktuig ter sprake. Motorwerktuigkunde sluit dus kompressie-ontstekings- sowel as vonkontstekingskragbronne in. In die toekoms mag daar dalk nog ander kragbronne op die mark verskyn.

Die onderskeiding, motorwerktuigkunde/dieselwerktuigkunde, is misleidend. Dit was wel in die verlede waar dat die oorgrote meerderheid motors en bakkies vonkontstekingsenjins (petrolenjins) gehad het en die vragmotors kompressie-ontstekingsenjins (KO-enjins/dieselenjins), maar die populariteit van die ligte KO-

enjins het soveel toegeneem dat die begrip dieselwerktuigkunde nie meer net vir vragmotorwerktuigkunde gebruik kan word nie. Die respons op die onderwerpe oor kennis van dieselenjins, onderskryf hierdie gedagte sonder enige teësprak. Motorwerktuigkunde sluit nou grondige kennis van dieselenjins (KO-enjins) in. Vragmotorwerktuigkunde is meer beskrywend van die tradisionele werk van die dieselwerktuigkundige.

Ondersteunende onderwys

Vir ondersteunende onderwys moes die respondente 'n keuse maak uit 'n aantal vakke en verskillende vlakke vir elke vak. Drie tabelle van vakke soos deur tegniese kolleges, skole en teknikons aangebied, is voorgehou en net die hoogste graad of vlak moes omkring word indien die vak as toepaslik beskou is. 'n Nul moes omkring word indien die betrokke vak as ongeskik vir motorwerktuigkunde beskou is.

Tegniese kolleges

Net die eerste nege vakke van tegniese kolleges, in afnemende orde soos deur die respondente gekies, word aangetoon in tabel 12. Die simbole in die kolomme toon die volgende aan:

A = Totale persentasie respondente vir alle vlakke van die vak.

6 = N6

5 = N5

4 = N4

3 = N3 (NKR 4)*

2 = N2 (NKR 3)*

1 = N1 (NKR 2)*

XXXX = Vak word nie op hierdie vlak aangebied nie.

Die getalle in die kolomme dui telkens die persentasie van die respondente aan wat daárdie graad van belangrikheid gekies het.

Tabel 12 volg/...

Tabel 12: Tegniese Kollegevakke

Tegniese Kolleges	A	6	5	4	3	2	1
Motorvakteorie	100	XXXX	XXXX	XXXX	86,60	9,30	4,00
Werkwinkel administrasie en org.	100	XXXX	XXXX	XXXX	65,30	22,7	12,00
Wiskunde	98,70	10,70	6,70	18,70	44	9,30	9,30
Engels*	95,90	XXXX	XXXX	XXXX	75,4*	15,10*	5,50*
Ingenieurswetenskap	90,40	XXXX	XXXX	34,20	34,20	17,80	4,10
Ingenieurstekene	89,20	XXXX	XXXX	XXXX	58,10	16,20	14,90
Rekenaarpraktyk	86,10	8,30	8,30	4,20	41,70	16,70	6,9
Afrikaans*	83,60	XXXX	XXXX	XXXX	61,60	16,40	5,50
Elektronika	83,10	16,90	7,00	14,10	31,00	9,90	4,20

Skole

Net die tien populêrste vakke van skole word in Tabel 13 aangetoon. Die simbole van die kolomme toon die volgende aan:

A = Totale persentasie respondente wat hierdie vak gekies het.

B = Die totale persentasie vir vlakke NKR 2 - 4.

12 = Graad 12

11 = Graad 11

10 = Graad 10

9 = Graad 9

8 = Graad 8

Tabel 13 volg/...

Tabel 13: Skoolvakke

Skole	A	B	12	11	10	9	8
Motorwerktuigkunde	100	98,60	89,90	2,90	5,80	1,40	0
Engels	100	94,3	70,00	2,90	21,40	1,40	4,30
Tegniese Teorie en Praktyk	98,50	95,40	84,60	3,10	7,70	1,50	1,50
Wiskunde	97,10	86,90	62,30	1,40	23,20	7,20	2,90
Tegniese Tekene	89,40	80,20	54,50	3,00	22,70	7,60	1,50
Afrikaans	87	84,20	59,40	2,90	21,70	1,40	1,40
Tegnologie	77,20	0	XXXX	XXXX	XXXX	63,20	14,00
Tegnika Meganies	75,40	75,40	45,90	6,60	23,00	XXXX	XXXX
Bedryfskennis	74,60	60,30	34,90	1,60	23,80	7,90	6,30
Natuur-en skeikunde	72,27	72,27	40,90	0	31,80	XXXX	XXXX

Technikon

'n Groot persentasie (tussen 44% en 91% respektiewelik) van die respondente het die technikonvakke as ontoepaslik beskou. Dit is wel sinvol om kennis te neem van die vakke wat deur die meeste respondente uit hierdie kleiner groep as van waarde beskou is, want dit bevestig die tendens aangetoon in die tegniese kollege - en skoolvakke. Die volgende persentasies toon die reaksies uit die totale getal respondente, aan:

Meganika:	56,4%
Kommunikasievaardighede:	53,8%
Wiskunde:	51,3%

Dit is veral die reaksies op kommunikasievaardighede (tale) en wiskunde waarvan kennis geneem moet word. Die ander vakke het nie beduidende belangstelling geniet nie.

Modulêre praktiese opleiding

Alhoewel die meerderheid van die respondente (61,3 %) modulêre praktiese opleiding as die verantwoordelikheid van opvoedkundige inrigtings sien, het 'n

beduidende groep dit by werkgewers geplaas. Daar moet egter in gedagte gehou word dat hierdie response waarskynlik nie die Vaardigheidsonwikkelingswet, Wet 97 van 1998, en die nuwe verwikkelinge in onderwys en opleiding in aanmerking neem nie. Op hierdie stadium is die nuwe opleidingstelsel nog nie gefinaliseer nie. Die response moet dus teen die agtergrond van die Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding (BGMO) beoordeel word. Die resultate kan egter as riglyn dien vir die leerderskappe en uitkomsgebaseerde opleidingstelsel.

Die afleiding kan gemaak word dat die respondente reken leerderskappe moet vroeg in die opleiding gesluit word. Die reaksie aangaande die stadium waarop kontrakte gedurende die opleiding gesluit moet word, was as volg: (Let daarop dat die vlakke nog volgens die vier-vlakstelsel ingedeel is.)

Tabel 14: Aanvang van leerderskappe ten opsigte van institusionele opleiding

Voor die aanvang van opleiding	13,4 % (Graad 9 [NKR 1])
Met die aanvang van vlak 1	44,8 %
Met die aanvang van vlak 2	6 %
Met die aanvang van vlak 3	10,4 %
Met die aanvang van vlak 4	4,5 %
Na voltooiing van vlak 4	20,9 %

Intaakopleiding

Dieselfde tendens word ten opsigte van intaakopleiding getoon. Respondente verkies dat leerderskappe vroeg begin. Die volgende uittreksel toon die persentasies aan:

Tabel 15: Aanvang van leerderskappe ten opsigte van intaakopleiding

Met die aanvang van vlak 1	66,2 %
Met die aanvang van vlak 2	10,3 %
Met die aanvang van vlak 3	8,8 %
Met die aanvang van vlak 4	11,8 %
Na voltooiing van die opleiding	2,9 %

Dat intaakopleiding volgens die respondente, by ondernemings in die motornywerheid tuis hoort, ly geen twyfel nie. 90,5% van die respondente verkies dat hierdie opleiding deur werkgewers onderneem moet word.

Die tydsduur van intaakopleiding word soos volg deur die respondente aangetoon:

Tabel 16: Tydsduur van intaakopleiding

100 weke	58,9%
75 weke	17,8 %
50 weke	15,1 %
25 weke	8,2 %

Dieselfde uitkomste as vir modulêre praktiese opleiding, behoort vir intaakopleiding gebruik te word. Die verskil is die produksiedruk en groter verantwoordelikheid wat nou op die leerder se skouers rus, terwyl die vaardighede en kennis ook op voertuie, wat mag verskil van die opleidingsmodelle, toegepas moet word.

Die besef moet ook tuisgebring word dat voortgesette studie nodig is om op hoogte te bly en vir persoonlike ontwikkeling. Minder klem kan uiteraard met intaakopleiding op kritiese en vormingsuitkomste gelê word.

Leerderskappe

Leerderskappe is die populêrste opleidingsverbintenis tussen werkgewer en leerder. Die volgende ontleding toon die response:

Tabel 17: Tipe verbintenis met werkgewer

Intaakopleiding gedurende skoolvakansies	3,9 %
'n Ander opleidingsooreenkoms/kontrak	19,7 %
Leerderskap	76,3 %

Die afleiding kan ook hieruit gemaak word dat werkgewers bereid is om die verantwoordelikheid vir die opleiding van motorwerktuigkundiges te aanvaar.

In gevolg die Vaardigheidsontwikkingswet, moet daar 'n drie-party kontrak gesluit word om 'n leerderskap tot stand te bring. Die verbintenis word gesluit tussen die werkgewer, die leerder en die opleidingsvoorsiener.

Registrasie van die leerderskap word gedoen deur die betrokke Sektor Onderwys- en Opleidingsowerheid (SOOO) (RSA 19420, 1998: 22). In die geval van motorwerktuigkunde is dit die MERSETA.

Fasiliteite en toerusting

Uit die vraelyste wat aan tegniese kolleges, hoër tegniese skole en uitgebreide sekondêre skole gestuur is, kan die afleiding gemaak word dat daar voldoende fasiliteite bestaan om in die motornywerheid se behoefte aan nuwe toetreders tot motorwerktuigkunde te voorsien. Die statistiek in Tabel 1 toon dat die motornywerheid oor 'n vyfjaar periode gemiddeld 1011 nuwe leerders tot die bedryf toegelaat het. Selfs net die respondente wat oor die nodige fasiliteite beskik, sal in staat wees om die leerders van die motornywerheid te akkommodeer.

Die eerste kriterium vir akkreditering behoort die fasiliteite te wees want dit is die duurste item op die lys. Toerusting kan verskuif of aangevul word, maar fasiliteite kan nie verskuif word nie.

Net 15,8% van die respondente beskik nie oor werkwinkels nie. Die prentjie vir motorlaboratoriums (motorpraktikums) lyk nie so goed nie. 83% van die respondente beskik nie oor motorlaboratoriums nie. Uiteraard is die vereistes vir 'n geskikte lokaal baie minder as vir 'n motorwerkwinkel. Selfs 'n klaskamer kan ingerig word. 'n Goed-toegeruste motorlaboratorium (motorpraktikum) kan baie bydra tot beter, geïntegreerde onderwys en opleiding.

In die keuring van instellings vir onderwys en opleiding kan selfs gekyk word na twee of meer werkwinkels want die opleiding sal beter hanteer kan word indien skeiding van bepaalde fasette moontlik is. Meer en beter fasiliteite behoort voorkeur te geniet in die akkrediteringsproses.

Fasiliteite speel 'n belangrike rol as omgewingsfaktor in die studieklimaat (leerklimate) wat vir leerders geskep word. Die voorkoms van die fasiliteite kan stimulerend of neerdrukkend inwerk op leerders, maar die invloed daarvan sal

nie vir almal dieselfde wees nie.

Basiese toerusting skyn nie 'n probleem te wees om aan die vereistes vir basiese opleiding te voldoen nie. Meer gesofistikeerde toerusting blyk egter onvoldoende te wees. 'n Syfer van 71,9% van die respondente beskik nie oor al die duurder elektroniese toerusting om aan die akkrediteringsvereistes te voldoen nie. Die pryse van hierdie toerusting plaas dit buite die bereik van baie instansies. Alhoewel die doel van die vraelys nie was om akkrediteerbaarheid te bepaal nie, is bogenoemde probleem ooglopend. Daar mag meer tekortkominge wees, maar die ander toerusting verg minder kapitaal.

Aan skole is 79% van die respondente toegerus met die basiese toerusting en aan tegniese kolleges is die syfer 52%. Die verskil kan moontlik toegeskryf word aan die skeiding van ondersteunende onderwys en die praktiese opleiding wat vakleerlinge ondergaan het. Dit het noodwendig gelei tot die aanbieding van motorvakteorie as 'n losstaande vak - veral aan privaat leerders wat aan tegniese kolleges studeer om op skooluitslae te verbeter.

Die onderstaande lys toon die tekortkominge in die geledere van die respondente aan. Die respondente wat nie oor die genoemde toerusting beskik nie, word in persentasies aangetoon.

Tabel 18: Toerusting aan opvoedkundige inrigtings

voertuighysers	21,1%
enjinhyers	19,3%
gereedskapke	25,5%
motorvoertuie vir opleiding	51,8%
bakkies (LAW's)	67,9%
werkende enjins	19,3%
enjins vir herhaalde aftakeling	12,5%
ratke	10,5%
4X4-ratke	78,9%
eindaandrywings	16,1%
remstelsels	42,6%
voertuigsuspensies	32,7%

Hierdie tekortkominge is geen rede tot kommer nie, maar dit beklemtoon die noodsaaklikheid van akkreditering. Genoeg toerusting is beskikbaar om aan die behoefte aan basiese opleiding van die arbeidsmark te voldoen. Daar is met hierdie studie nie gepoog om die toestand of model van die toerusting te bepaal nie. Met keuring sal die geskiktheid van die toerusting, in die lig van moderne ontwikkeling, vanselfsprekend ter sprake moet kom.

Vir akkreditering van opvoedkundige inrigtings om modulêre praktiese opleiding te doen, behoort die Departement van Onderwys 'n koördinerende rol te speel. Daarmee kan verseker word dat net die beste fasiliteite vir opleiding in aanmerking kom en daar nie 'n ooraanbod van opleidingsvoorsieners is nie. Laasgenoemde kan groot finansiële implikasies vir die opvoedkundige instelling (skool of kollege) en die Departement van Onderwys hê.

As voorbeeld kan die 130 opvoedkundige inrigtings wat tans motorwerktuigkunde of motorvakteorie aanbied, genoem word. Verdeel die gemiddelde inname van die motornywerheid onder daardie instellings, dan illustreer die net meer as 5,262 leerders per instelling die sinneloosheid van 'n groot getal opleidingsvoorsieners. 'n Verder vereiste moet die potensiele "mark" van die opleidingsvoorsiener wees. Tans is die enigste beperking die finansies om die toerusting te bekom.

Leerders

Die veronderstelling is dat leerders deur 'n proses van voorligting en blootstelling by die punt van toelating tot die opleiding gebring sal word. Hulle moet deeglik bewus wees van die aard en omvang van die opleidingsprogram en die beroep.

Deeglike voorbereiding kan meebring dat leerders gouer hulle voete vind en in alle erns begin werk. Onsekerheid en huiwering bring rigtingloosheid mee wat 'n verlies aan kosbare tyd vir die leerders veroorsaak.

Die grootste behoefte wat deur 'n groep tegniese kollege studente geïdentifiseer is, is praktiese opleiding - 'n behoefte aan die ontwikkeling van vaardighede (Bylae C). Vir motorwerktuigkunde is dit onafskeidbaar deel van die onderwys en opleiding.

Om van hulle sosio-ekonomiese omstandighede te ontsnap, is 'n behoefte van sommige leerders in Suid-Afrika. Ekonomiese onafhanklikheid en ekonomiese

sukses kan deel wees van die uiteindelijke doel van die leerders, ongeag elkeen se omstandighede. As dit reg hanteer word, kan dit 'n sterk motivering tot sukses wees.

Dit is egter ook omstandighede waarmee die fasiliteerder rekening moet hou. Take moet beplan word met hierdie realiteit in gedagte. Koste moet, veral in die laer graad, nie 'n faktor wees wat leerders aan bande kan lê nie.

Sosiale opheffing, sonder verwysing na die sosiale stand van leerders, behoort die strewe van onderwys te wees. Elke leerder het seker die behoefte om op een of ander wyse sy sosiale status te verhoog en die omstandighede waaronder hy leef, te verbeter. Uitkomst wat persoonlikheidsontwikkeling ten doel het, kan as deel van die ontwikkelingsuitkomst geformuleer word om hierdie aspek aan te spreek.

Vordering, met inagneming van individuele vermoëns, is van die grootste uitdagings vir fasiliteerders. Leerders het die behoefte om soveel tyd as wat nodig mag wees aan 'n bepaalde onderwerp te spandeer.

Noukeurige beplanning word benodig om vordering op 'n individuele grondslag toe te laat en steeds sukses te verseker. Twee sleutelaspekte daarvan is bykomende kontakssessies vir individuele aandag en noukeurig-ontwerpte studiehandleidings en die noukeurige uiteensetting van leerstof wat die leerder in staat stel om selfstandig daaraan te werk.

Die voorafgaande behoort gepaard te gaan met selfassessering deur middel van 'n assesseringsinstrument wat dit moontlik maak om benewens inhoud, prosedure en tegniek te evalueer. Leerders wat dan 'n groter behoefte aan leiding het as blote bywoning van die aanbieding, kan individuele aandag kry gedurende die spesiale kontakssessies.

Verspreiding van dieselfde onderwerp oor die rooster, aangebied deur verskillende fasiliteerders, wat dit vir leerders moontlik maak om die aanbieding gedurende 'n geskikte tyd by te woon of selfs meer as een aanbieding by te woon, kan bydra tot individuele vordering. Fasiliteerders bied onderwerpe (temas) aan en nie vakke nie en die rooster word volgens onderwerpe opgestel.

Leerders wat vir spesifieke beroepe opgelei word, mag seker die verwagting van

indiensneming koester. Werkseleenthede vir leerders met leerderskappe behoort nie 'n probleem te wees nie want leerderskappe sal aangebied word soos die behoefte in die nywerheid of sakesektor ontstaan.

Dit is nodig dat entrepreneurskap altyd vir die leerders as opsie voorgehou en die nodige voorbereiding daarvoor aangebied word.

Die gemeenskap

Die verwagtinge wat die gemeenskap van onderwys en opleiding koester, mag verskil van streek tot streek, maar die Departement van Arbeid gee 'n bruikbare samevatting daarvan.

Behoeftes van die gemeenskap en meer spesifiek die ouers van leerders, kan verdeel word in twee aspekte naamlik, die ideale vir verbetering van hulle eie situasie en die opvoeding van hulle kinders. Hieronder word dit saamgevat in gemeenskaplike belange en eie belange of die belange van die kinders.

Synde 'n onderontwikkelde land (ontwikkellende), is die sosio-ekonomiese omstandighede in Suid-Afrika nie na wense nie. Onderwys kan 'n beduidende bydrae lewer om langtermyn oplossings te vind vir probleme deur ontwikkeling te stimuleer. Hierdie ontwikkeling sluit die hele spektrum van die onderwys en opleiding in - ingeslote die vorming van leerders.

Die ontwikkelings- en kritiese uitkomstes wat hierdie aspekte aanspreek moet geïntegreer word met die spesifieke uitkomstes. Hierdie vervlegting verg noukeurige beplanning en definiëring van die uitkomstes om te verseker dat nie een van die aspekte ondergeskik gestel word aan die ander nie.

Ouers en die gemeenskap het aspirasies vir hulle kinders wat deur opvoedkundige instellings bevredig moet word. Hierdie verwagtinge is nie noodwendig altyd realisties nie, maar bly 'n faktor waarmee rekening gehou moet word.

Alhoewel kurrikulumontwerp die grondslag lê vir verbetering van die onderwys, is die uitvoering van die kurrikulum ewe belangrik. Hierdie is, soos die meeste ander behoeftes, net so belangrik vir die gemeenskap as vir die nywerheid. Gemeenskaplikhede word selfs tot in die spesifieke kennis en vaardighede gevind.

Hierdie doelwit kan verwesenlik word met deeglike beplanning, noukeurige voorbereiding en doeltreffende uitvoering van die onderrig.

Dit is belangrik dat die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges nie 'n plafon op leerders plaas nie. Dit moet vir leerders moontlik wees om, na voltooiing van die opleidingsprogram, toelating tot hoëronderrig te kan kry. Dit spreek vanself dat diegene wat sulke aspirasies koester hulle daarop moet voorberei, want die vereistes gaan noodwendig deur die hoëronderriginstelling bepaal word. Die kurrikulum moet egter daarvoor voorsiening maak.

Onderwys en opleiding is vir elke leerder beskore. Toelatingsvereistes kan nie op diskriminerende wyse toegepas word nie. Dit beteken egter nie dat alle toelatingsvereistes oorboord gegooi kan word nie. 'n Vak (aanbieding) waarvoor die nodige voorbereiding en agtergrond nie bestaan nie, is nie 'n voorreg nie, maar 'n straf. Studente wat tot 'n onderrigprogram toegelaat word, moet oor die nodige onderbou beskik om 'n sukses te kan maak. Nie-diskriminerende, voorwaardelike toelating behoort die beleid van opvoedkundige inrigings te wees.

Een van die nasionale doeleindes is verhoogde produktiwiteit. Dit is egter 'n verderliggende doel - so ver dat die individu nie altyd die verband tussen sy produktiwiteit en welvaartskepping begryp nie. Dit is egter noodsaaklik om produktiwiteit te verhoog ten einde internasionaal kompetend te kan wees. Produktiwiteit verdien dus aandag dwarsdeur die hele kurrikulum.

Dat elke leerder teen sy eie tempo vorder, is opvoedkundig korrek, maar daar sal gewaak moet word teen traagheid en tydverkwisting want dit kan 'n gees van onproduktiwiteit laat posvat.

'n Gedissiplineerde arbeidsmag is noodsaaklik vir groei en welvaart, en een van die boustene daarvan is 'n goeie grondbegrip van gesonde sakebeginsels. Daarsonder kan werknemers nie empatie met werkgewers hê nie en onredelike eise kan sake-ondernemings en die ekonomie skaad. Alhoewel dit ook 'n verderliggende doel is - eintlik 'n nasionale doel - behoort dit nie uitgesluit te wees uit die kurrikulum nie.

Dat die bydrae van die individu, alhoewel net 'n klein onderdeel in die groot ratwerk, die basis van landsontwikkeling is, behoort by leerders tuisgebring te word. Ontwikkeling van die individu dra by tot gemeenskapsontwikkeling en dit

op sy beurt dra by tot nasionale ontwikkeling.

Net soos met bogenoemde verderliggende doeleindes, lyk die individuele bydrae nietig teen die groter geheel, maar die besef dat die groter geheel opgebou is uit die "nietige", individuele bydraes moet deeglik tuisgebring word by die leerders.

Die gemeenskap en elke kandidaat (leerder) mag seker die verwagting van 'n werkgeleentheid koester, maar werkseleenthede word geskep deur ontwikkeling en ontwikkeling is afhanklik van, onder andere, bogenoemde verderliggende doeleindes en beleggings.

Die groei in formele werkseleenthede hou nie tred met die toename in toetreders tot die arbeidsmag nie. Dit is daarom noodsaaklik om leerders ook vir entrepreneurskap voor te berei. Leerders moet wyer dink oor werkseleenthede en selfversorging. Daar moet weg beweeg word van die idee dat die staat of iemand anders moet voorsien. Dit is baie frustrerend vir 'n goed gekwalifiseerde persoon om sonder uitsondering weggewys te word, maar voorbereiding op ander opsies kan die kandidate in staat stel om selfversorgend te word.

Leerders met leerderskappe het egter verbintenisse met werkgewers. Hulle behoort nie probleme met werksvoorsiening te ondervind nie. Werkseleenthede werk selfrespek in die hand en bied geleentheid om by te dra tot die ekonomie (<http://www.labour.gov.za/gnuindex.html>, 27 Desember 2000). Elke individu begeer seker 'n lewensgehalte van besondere kwaliteit. Hierdie begeerte kan gekanaliseer word om 'n sterk motiveringsinstrument te word.

Alhoewel hoër kwalifikasies nie indiensneming of hoër salarisse waarborg nie, verseker dit 'n wyer verskeidenheid opsies waaruit 'n keuse gemaak kan word.

Aanpasbaarheid kan ontwikkel word deur weg te beweeg van rigiede, eng, eiesinnige en onverdraagsame denkpatrone sonder om beginsels oorboord te gooi. Leerders moet leer om meer ontvanklik te wees vir ander idees en wyer te dink as die neergelegde, vaste, bestaande patrone. Mense wat self vryer denkpatrone ontwikkel het, is gewoonlik meer ontvanklik vir verandering.

As deel van die ontwikkelingsuitkomst, kan persoonlike finansiële bestuur op hierdie vlak voortgesit word. Wanneer uitkomst vir syfervaardigheid (elementêre wiskunde) geformuleer word, kan persoonlike finansiële bestuur aandag kry. Uit

die besteding aan instandhouding van motorvoertuie in motorwerktuigkunde waaruit analogieë beklemtoon kan word, is dit moontlik om verder op finansiële bestuur uit te brei. Nog meer voorbeelde kan genoem word.

In die kurrikulum behoort 'n holistiese benadering gevolg te word want die motorwerktuigkundige is nie net ambagsman nie, maar ook sosiale wese met 'n lewe wat verder strek as die werkwinkel.

Onderlinge verbande en toepassings tussen vakke kan verseker dat 'n gebalanseerde, bekwame motorwerktuigkundige opgelei word, maar die ontwikkeling moet ook verder strek en hoër vlakke bereik. Die onderwys en opleiding moet nie opvoeding van die totale mens agter weë laat nie. Beroepsonderwys kan net so goed aangewend word om opvoeding te doen.

Sport en ander buitemuurse aktiwiteite waarvoor voorsiening gemaak behoort te word, verseker afleiding en die ontwikkeling van ander aspekte van die leerders.

(<http://www.labour.gov.za/gnuindex.html>, 27 December 2000).

In geheel kom hierdie opvoeding neer op die ontwikkeling van goeie, verantwoordelike en produktiewe landsburgers.

7.3.2 Invloede op die kurrikulum

Invloede op die kurrikulum - of te wete, die onderwys en opleiding - verdien noukeurige aandag in kurrikulumontwerp, want dit is bepalend vir die sukses wat behaal kan word.

Die omgewing

Die omgewing waarin 'n leerder moet funksioneer bestaan uit omstandighede wat nie deur die skool geskep is nie en omstandighede wat direk op die skool toerekenbaar is. Beide bly egter faktore waarmee die fasiliteerder rekening moet hou, alhoewel hy nie noodwendig aan eersgenoemde kan verander nie.

Leerders word gekonfronteer met 'n verskeidenheid situasies en insidente in hulle daaglikse omgang by die opvoedkundige instelling. Hulle reaksies daarop is gewortel in omstandighede tuis, alhoewel vorige ervaring ook 'n rol speel. Dit is

hierdie hantering van die situasies deur die leerder wat deur huislike omstandighede beïnvloed word, wat die fasiliteerder interesseer (Nicholls en Nicholls, 1978: 27).

Soos in die vorige hoofstuk (6.6.1) gemeld word, is daar faktore waarmee fasiliteerders deeglik rekening moet hou. Huislike omstandighede het dikwels 'n invloed op prestasies en optrede.

Dit word kortliks herhaal:

Die grootte van die gesin speel 'n rol in die sosiale ontwikkeling van die kind en meer spesifiek, die ontwikkeling van interpersoonlike verhoudinge.

Die kind se posisie in die gesin bepaal ook soos voorgenoemde, sy sosialisering. "Die aantal kinders in 'n gesin en die ordinale posisie van 'n kind in die gesin, het ook bepaalde implikasies vir die kind se sosiale en persoonlikheidsontwikkeling" (Louw en Edwards, 1993: 558).

Gebroke gesinne, enkelouers en vyandigheid tussen ouers het eweneens 'n invloed op die gedragsspatrone wat leerders openbaar (Louw en Edwards, 1993: 558 & 566).

Die invloed van die portuurgroep het positiewe aspekte wat deur die fasiliteerder benut kan word om leer te bevorder. Groepsdruk kan egter ook meebring dat leerders gedwing word om aan ongewenste aktiwiteite deel te neem. In optrede teen hierdie aktiwiteite kan groepsdruk nie buite rekening gelaat word nie (Louw en Edwards, 1993: 559).

Fasiliteerders moet deeglik bewus wees van die verhoudinge in die portuurgroep. Positiewe aspekte kan benut word, maar teen-optrede moet na deeglike besinning geneem word om negatiewe invloede, onder andere intimidasie en spottery, teë te werk.

Ander faktore wat nie buite rekening gelaat darf word nie, is selfbeeld en selfvertroue. Dit kan deurslaggewend wees vir vordering en prestasie en moet veral met werksopdragte en take in aanmerking geneem word. Dit kom daarop neer dat sommige leerders meer leiding en aanmoediging nodig het.

Fasiliteerders is opvoeders en nie bloot instruksors of afrigters nie. In die opvoedingstaak moet die kompleksiteit van die leerders as menslike wesens, erken word. Om hierdie rede word bogenoemde aspekte ingesluit in die kurrikulum.

Vir sommige faktore is die opvoedkundige instelling direk aanspreeklik. Sorgvuldige oorweging daarvan behoort 'n integrale deel van die kurrikuleringsproses te wees.

Die fasiliteerder

Daar is faktore waarvan die oorsaak en gevolge die verantwoordelikheid van die fasiliteerder is. Die invloed van die eerste groep is vanselfsprekend. Dit word genoem sonder verdere bespreking:

- » onderwyser-studente verhouding;
- » diskriminasie;
- » dissipline;
- » stereotipes;
- » bevoordeling/benadeling.

Die multikulturele situasie in Suid-Afrika verg 'n delikate benadering. Deur gemeenskaplikhede, saambindende faktore en gemeenskaplike strewes te identifiseer, en aan te wend om 'n positiewe gees op te bou, kan 'n gunstige klimaat vir vordering geskep word. Dit sal egter in die beplanning ingewoef moet word om nie kunsmatig voor te kom nie.

Die fasiliteite wat die groter raamwerk van die fisiese omgewing vorm, is reeds onder omgewing hanteer. Daarmee het die fasiliteerder nie 'n direkte verantwoordelikheid nie. Die werkwinkel, klaskamer en laboratorium is egter die onmiddellike omgewing waaraan die fasiliteerder kan verander.

Lokale moet ingerig en gedekoreer word om 'n aangename atmosfeer te skep wat gunstig is vir leer. Enkele oogmerke met dekorasies is om 'n aangename atmosfeer te skep, belangstelling te prikkel, leer te stimuleer. Klaskamerversierings moet iets van die onderwerp van daardie sessie ter sprake, bevat.

Die skool-/kollegeklimaat

Die klimaat in 'n opvoedkundige inrigting word bepaal deur beleid, visie, missie, waardes, gedragskodes en die uitvoering daarvan. In kort beteken dit dat die klimaat in die inrigting bepaal word deur die mense van die inrigting - bestuur, personeel en leerders. Die invloed daarvan kan nie gering geskat word nie.

Die visie van die instansie word bepaal deur die bestuur, met inspraak deur die personeel. Dit verteenwoordig die perspektief van die bestuur en personeel op die primêre doel van die inrigting. Van opvoedkundige inrigtings kan seker verwag word om opvoeding as primêre doel te hê wat daarop neerkom dat die inrigting bestaan ter wille van die leerders.

Die missie van die instansie is die primêre opdrag wat deur die hele personeel nagestreef moet word. Opsommend kan dit verklaar word as optrede in die beste belang van die opvoeding van die leerders.

Die gedragskode(s) sluit sommige waardes wat deur die personeel en leerders van 'n inrigting nagestreef word in, maar waardes kan nie so beperk word nie. Die waardes wat opvoedkundiges nastreef is veel meer omvattend. Die etiese, morele, estetiese en kulturele waardes bly integrale deel van opvoeding. Die waardes beïnvloed die houdings, gesindhede en verhoudings van die mense van 'n instelling. Indien daar faktore is wat die klimaat nadelig beïnvloed, moet dit onverwyld aandag kry. Laasgenoemde mag 'n ongeskrewe reël van die gedragskode wees.

7.3.3 Gemeenskaplikheid van belange, aspirasies en verwagtinge

Uit hierdie studie blyk dit duidelik dat daar 'n hele reeks gemeenskaplike behoeftes en belange tussen die nywerheid, die gemeenskap en die leerders is. Die verskille is aanvullend tot mekaar en hoef nie as "botsende belange" beskou te word nie. Daar is uiteraard ook verskille in die klem wat op bepaalde aspekte geplaas word, maar dit kan binne 'n enkele kurrikulum geakkommodeer word.

Aangaande opvoeding in die breër sin as onderwys en opleiding, is daar só 'n mate van konsensus dat 'n holistiese benadering sonder huiwering aanvaar kan word. Die ontwikkeling van deugsame, verantwoordelike en produktiewe landsburgers is 'n gemeenskaplike ideaal.

In onderwys en opleiding is daar ook nie botsende aspirasies en verwagtinge nie. Uiteraard het die sakesektor minder belang by toelating tot hoëronderrys as die gemeenskap, maar dit behoort nie 'n stuikelblok te wees nie. Dit is in elk geval 'n beleid van die Departement van Onderwys om nie beperkinge op leerders te plaas nie.

Dit is eweneens vir die sakesektor (motornywerheid) net so belangrik om 'n doeltreffiende arbeidsmag tot sy beskikking te hê as wat werksgeleenthede vir die maatskappy (gemeenskap) is.

Die verbetering van lewenskwaliteit, wat afhanklik is van sosio-ekonomiese omstandighede, is 'n ander onbetwiste doel vir al die betrokkenes. Die sakewêreld is afhanklik van 'n ekonomiesselfstandige verbruikerskorps. Daarsonder kan 'n ekonomie nie funksioneer nie.

Die sosio-ekonomiese verwagtinge van die maatskappy (gemeenskap) is nie vir die sakewêreld 'n probleem nie. Dit lê egter op die weg van die onderwys om sake in perspektief te stel. Dit kan ook aangewend word as 'n sterk motiveringsinstrument.

7.4 FORMULERING VAN SPESIFIEKE UITKOMSTE EN EENHEIDSTANDAARDE

Die uitkomste vir motorwerktuigkunde moet geformuleer word binne die raamwerk van Kurrikulum 2005 uit die behoeftes van die nywerheid, die gemeenskap en die leerders wat uitkristaliseer uit die situasie-analise. Al die behoeftes moet volgens die riglyne van uitkomsgebaseerde onderwys en kurrikulumontwerp daarin saamgevat word. Die kritiese en ontwikkelingsuitkomste moet reflekteer in die eenheidstandaarde wat rondom die spesifieke uitkomste saamgestel word.

Dit is egter die prerogatief van die MERSETA om die leerderskappe en die gepaardgaande opleiding, binne die raamwerk van die NKR te ontwikkel. "Dit is dus die SOOO se taak en prerogatief om alle eerstevlak-opleidingsbesluite binne 'n bepaalde sektor te neem. Daardie prioriteite wat die SOOO stel vir vaardigheidsontwikkeling (en opleiding) is dus die deurslaggewende faktor vir die goedkeuring van onderrig- en opleidingsprogramme en vir die ontwikkeling van leerderskappe binne die sektor" (Regsopinie, Regsfakulteit, UV, 2000).

Dit is egter ondenkbaar dat die ontwikkeling van die opleidingsprogramme sonder die aktiewe deelname van die Departement van Onderwys en ander opvoedkundiges kan geskied.

7.4.1 Bespreking van spesifieke uitkomste

Spesifieke uitkomste moet wel só geformuleer word dat die eenheidstandaard ook uitvoering gee aan die kritiese en ontwikkelingsuitkomste, maar dit bly primêr "kontekstueel gedemonstreerde kennis, vaardighede en waardes" (RSA 18787, 1998:32).

Voordat oorgegaan word tot die opgawe van uitkomste, is dit miskien wenslik om weer die eienskappe van spesifieke uitkomste onder oë te neem.

Spesifieke uitkomste moet die volgende elemente omskryf:

- » Kontekstueel gedemonstreerde kennis.
- » Kontekstueel gedemonstreerde vaardighede.
- » Waardes wat een of meer kritiese uitkomste ondersteun.
- » Verwesenliking van een of meer van die ontwikkelingsuitkomste (RSA, 18787, 1998: 32).

Die beskrywing van 'n uitkoms moet die leerder as onderwerp en die bevoegdheid (taak) as voorwerp hê, met 'n wysigingsfrase om die bevoegdheid (taak) te kwalifiseer. Uiteraard mag die werkwoord nie ontbreek nie.

Die spesifieke uitkomste moet aan bepaalde vereistes voldoen:

Die spesifieke uitkomste moet meetbaar en verifieerbaar wees.

Die uitkomste moet bydra tot die bereiking van die doel van die eenheidstandaard. Daarom moet die doelbeskrywing verdeel word in sinvolle komponente.

Die uitkomste moet gerig wees op die bevoegdheid van die leerder en nie net die prosedure, metodes of take beskryf nie.

Die uitkomste moet verseker dat die eenheidstandaard oorkoepelend en inklusief toepaslik is oor samehangende leerstof, voorsiening maak vir aanpassings in tegnologie en praktyk en die vaardigheid en kennis van die leerder weerspieël.

'n Enkele eenheidstandaard behoort tussen vier en ses spesifieke uitkomste te bevat. Meer as ses mag dui op 'n eenheid wat daarop gemik is om meer as een doel te probeer dien en minder as vier mag dui op 'n baie beperkte fokus (SAQA, 1430/00, 2000: 36). Uitkomste kan nie kunsmatig bymekaar gevoeg word net om aan hierdie vereiste te voldoen nie. 'n Goeie oordeel is dus nodig om sinvolle kombinasies te maak of buite hierdie perke te beweeg as dit nie moontlik is nie.

7.4.2 Opgaaf van uitkomste

Die opgawe van uitkomste vir die kurrikulum van motorwerktuigkunde bestaan uit die samevoeging van die uitkomste uit al die bronne (behoefte van die onderskeie partye, voorskrifte en opvoedkundige eise). Die keuse van die vakke behoort deur 'n noukeurige ondersoek van die behoeftes voorafgegaan te word ten einde die elemente te bepaal wat geskik sal wees om hierdie behoeftes te bevredig. Daarna kan die vakke gekies word wat daardie gevraagde elemente bevat of waarbinne daardie betrokke elemente tuishoort. Daar kan nie net binne die grense van bestaande leerplanne na die elemente gesoek word nie.

Hierdie elemente moet die behoeftes (geformuleerde uitkomste), kritiese uitkomste en die ontwikkelingsuitkomste bevredig. Daar sal gevind word dat hierdie stelde uitkomste dikwels oorvleuel. Duplisering is egter onnodig.

Die ander vakke sal op dieselfde wyse as motorwerktuigkunde herskryf moet word om die behoeftes te bevredig. Dit is van primêre belang dat die ondersteuningsvakke die behoeftes wat ontstaan in kernleer bevredig, want dit is die voorbereiding op die toekomstige beroep van die leerder.

Uitkomste van motorwerktuigkunde

Die behoeftes van die motornywerheid wentel hoofsaaklik om die motorvoertuig, sy komponente en onderdele. 'n Direkte verband bestaan, in die oorgrote meerderheid gevalle, tussen die behoefte en 'n spesifieke taak van 'n bepaalde komponent. Dit vereenvoudig die opgawe van uitkomste aansienlik want 'n lys van moontlike take aan elke komponent van 'n motorvoertuig is in wese 'n lys van die eenhede wat ter sprake gaan kom. Daaruit kan die uitkomste geformuleer word.

'n Behoefte van die motornywerheid kan bevredig word deur die uitvoering van 'n bepaalde taak deur die motorwerktuigkundige. Die uitvoering van die taak word

moontlik gemaak deur bepaalde bevoegdhede waaroor die motorwerktuigkundige beskik. Hierdie bevoegdhede word deur die spesifieke uitkomst (in die opleidingsprogram), ondersteun deur die essensiële ingeslote kennis, in 'n eenheidstandaard beskryf. Die uitkomst spel die bevoegdhede uit waaroor die leerder moet beskik, terwyl die essensiële ingeslote kennis die resultaat is van die onderliggende teorie en toepassings uit die ondersteuningsvakke.

Benewens 'n opgawe van die behoeftes behoort daar ook 'n uiteensetting van die take in motorwerktuigkunde gemaak te word. Deur die opgawe van die behoeftes met die uiteensetting van die take te vergelyk, kan verseker word dat al die aspekte ingesluit word in die spesifieke uitkomst.

'n Uitkoms kan beskryf word na deeglike ontleding van al die fasette van die taak. Die opgawe van al die aspekte van die vaardighede en kennis wat vir die uitvoering van die taak nodig is, vergemaklik die formulering van die uitkoms aansienlik.

Die doeltreffende uitvoering van die taak verg ook teoretiese en ondersteunende kennis, maar dit word afsonderlik in die eenheidstandaard opgeneem.

Die uitkomst wat deur ondersteunende onderwys bevredig (in bevoegdheid omskep....) moet word, vloei daaruit voort.

Die behoeftes van die gemeenskap wat nie reeds deur die uitkomst aangespreek word nie, verdien bykomende aandag.

Alhoewel dit nie die doel van hierdie studie is om die detail van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde uit te werk nie, word die struktuur van 'n opleidingsprogram gewys om die omvang van die vak aan te toon. Dit bevestig verder dat dit nie met al die ander genoemde ambagte geïntegreer kan word nie. (Kyk tabel 24)

Tabel 19 volg/...

Tabel 19: Eenhede in die vak motorwerktuigkunde

8. VIERSLAGENJIN: VONKONTSTEKING EN KOMPRESSIEONTSTEKING		
1.1 Enjngrondslae	1.2 Instandhouding	1.3 Herbou
1.1.1 Enjinkonstruksie	1.2.1 Inspeksie (ondersoek)	1.3.1 Diagnostisering en assessering van defekte
1.1.2 Basiese werking	1.2.2 Vervanging (bv tydband)	1.3.2 Uithaal uit voertuig
1.1.3 Funksies en materiale	1.2.3 Daaglikse roetine	1.3.3 Aftakeling
1.1.4 Werkkringe		1.3.4 Opbou
1.1.5 Diagramme		1.3.5 Terugplaas in voertuig
1.1.6 Vergelyking		1.3.6 Instel en evaluering

1.4 SMERING: (Instandhouding = Smeerdiens; Herbou = Herbou van enjin)
1.4.1 Beginsel van smering, uitleg van die smeerstelsel en vergelyking van verskillende stelsels
1.4.2 Pompe, druk- en vloeibeheer. Drukmeting
1.4.3 Filtreerstelsels en filters
1.4.4 Verkoelers en hittewisselaars
1.4.5 Smeerolies, eienskappe, klassifikasie en keuse
1.4.6 Ghries, eienskappe, klassifikasie en keuse

1.5 VERKOELING		
1.5.1 Verkoeling	1.5.2 Instandhouding	1.5.3 Herstelwerk
1.5.1.1 Beginsels van verkoeling Uitleg van verkoelingstelsels	1.5.2.1 Inspeksie (toetse)	1.5.3.1 Diagnose
1.5.1.2 Verkoelers	1.5.2.2 Vervanging ter voorkoming	1.5.3.2 Verwyder defekte onderdeel(ele)
1.5.1.3 Verkoelerproppe Drukverkoelingstelsels		1.5.3.3 Montering van onderdeel(ele)
1.5.1.4 Pompe	1.5.2.3 Verstelling	1.5.3.4 Inspeksie, evaluering
1.5.1.5 Vloeibeheer Temperatuurmeting	1.5.2.4 Skoonmaak	
1.5.1.6 Koel- en bymiddels		
1.5.1.7 Oorverhitting en oorverkoeling		

1.6 BRANDSTOFTOEVOERSTELSEL		
1.6.1 Werking	1.6.2 Instandhouding	1.6.3 Herstelwerk
1.6.1.1 Brandstofsistemuitleg	1.6.2.1 Inspeksie (ondersoek)	1.6.3.1 Diagnose
1.6.1.2 Brandstoftenk	1.6.2.2 Diens (smeeddiens)	1.6.3.2 Brandstoftenk
1.6.1.3 Brandstofpomp (Meg.)		1.6.3.3 Pypleiding
1.6.1.4 Brandstofpomp (Elek.)		1.6.3.4 Brandstofpomp (Meg.)
1.6.1.5 Brandstoffilters		1.6.3.5 Brandstofpomp (Elek.)

1.7 VERGASSERS		
1.7.1 Vergassing	1.7.2 Instandhouding	1.7.3 Herstelwerk
1.7.1.2 Brandstoftoevoerstel	1.7.2.1 Inspeksie	1.7.3.1 Diagnose
1.7.1.3 Valstroomvergassers	1.7.2.2 Verstellings	1.7.3.2 Verwyder uit voertuig
1.7.1.4 Konstante vakuum-vergassers		1.7.3.3 Aftakeling en skoonmaak
1.7.1.4 Lugsuiweraar (filter)		1.7.3.4 Herstel en opbou
		1.7.3.5 Inspeksie en Instelling Gasanaliseerder Dinamometer

1.8 BRANDSTOFINSPUITING - Petrol		
1.8.1 Werking	1.8.2 Instandhouding	1.8.3 Herstelwerk
1.8.1.1 Brandstoftoevoerstel	1.8.2.1 Inspeksie, toetse	1.8.3.1 Diagnose
1.8.1.2 Inspuiteenheid/Stelsel	1.8.2.2 Verstellings	1.8.3.2 Verwyder uit voertuig
1.8.1.3 Inspuiter		1.8.3.3 Aftakeling, skoonmaak
1.8.1.4 Monitors en kontrole		1.8.3.4 Herstel en opbou
		1.8.3.5 Inspeksie en Instelling Gasanaliseerder Dinamometer

1.9 BRANDSTOFINSPUITING - Diesel	
1.9.1 Werking	1.9.2 Herstelwerk
1.9.1.1 Plunjerpompe	1.9.2.1 Diagnose
1.9.1.1.1 Funksie en konstruksie	1.9.2.2 Verwyder inspuiter, skoonmaak
1.9.1.1.2 Werking	1.9.2.2 Toets inspuiter
1.9.1.1.3 Basiese verstellings	1.9.2.4 Herstel inspuiter
1.9.1.2 Rotorpompe	1.9.2.5 Verwyder inspuiterpomp uit voertuig, skoonmaak

1.9.1.2.1 Funksie en konstruksie	1.9.2.6 Montering van pomp aan enjin
1.9.1.2.2 Werking	Instel van inspuityd
1.9.1.2.3 Basiese verstellings	
1.9.1.3 Verdelerpompe	
1.9.1.3.1 Funksie en konstruksie	
1.9.1.3.2 Werking	
1.9.1.3.3 Basiese verstellings	

1.10 KONvensionele ontstekingsstelsel	
1.10.1 Werking	1.10.2 Instandhouding
1.10.1.1 Uitleg van die stelsel	1.10.2.1 Diagnose
1.10.1.2 Funksie en werking van dele	1.10.2.2 Vervanging van dele
	1.10.2.3 Instelling en evaluering

1.11 ELEKtroniese ontstekingsstelsel	
1.11.1 Werksbeginsels	1.11.2 Instandhouding
1.11.1.1 Uitleg van die stelsel	1.11.2.1 Diagnose
1.11.1.2 Basiese elektronika	1.11.2.2 Vervanging
1.11.1.3 Funksie en werking van die dele	1.11.2.3 Instelling en diagnose

2. SMEERDIENS	
---------------	--

3. INSTELDIENS - Petrol	
-------------------------	--

4. INSTELDIENS - Diesel	
-------------------------	--

5. RATKAS	
5.1 Funksie en werking van 'n ratkas	5.2 Instandhouding en herstelwerk
5.1.1 Ratte: konstruksie	5.2.1 Diagnose
5.1.2 Ratverhouding vs snelheidsverhoudings	5.2.2 Verwyder uit voertuig
5.1.3 Konstruksie van 'n ratkas	5.2.3 Aftakeling, skoonmaak en inspeksie
5.1.4 Funksie van ratkas en hoe verskillende verhoudings verkry word & trurat	5.2.4 Opbou
5.1.5 Sinchroniseerders	5.2.5 Monteer aan voertuig
5.1.6 Wisselaars	5.2.6 Toets en evalueer
5.1.7 Smering van 'n ratkas	

6. KOPPELAAR	
6.1 Funksie en werking	6.2 Instandhouding en herstelwerk
6.1.1 Wrywing en wrywingsvlakke	6.2.1 Diagnose
6.1.2 Konstruksie van 'n koppelaar	6.2.2 Verwyder uit voertuig (ratkasverwydering)
6.1.3 Funksie en werking	6.2.3 Skoonmaak en inspeksie
6.1.4 Beheerstelsels (stange/kabel/hidroulies)	6.2.4 Opbou (terugplaas in voertuig)
	6.2.5 Toets en evalueer

7. DRYFASSE	
7.1 Werking	7.2 Instandhouding en herstelwerk
7.1.1 Konstruksie (Verskillende tipes)	7.2.1 Diagnose
7.1.2 Funksie en werking	7.2.2 Verwyder uit voertuig
7.1.3 Smering	7.2.3 Aftakeling, skoonmaak en inspeksie
	7.2.4 Opbou en belyning
	7.2.5 Toets en evalueer

8 EINDAANDRYWING	
8.1 Werking	8.2 Instandhouding en herstelwerk
8.1.1 Konstruksie en verhoudings	8.2.1 Diagnose
8.1.2 Funksie en werking	8.2.2 Verwyder uit voertuig
8.1.3 Smering	8.2.3 Aftakeling, skoonmaak en inspeksie
	8.2.4 Opbou en verstellings
	8.2.5 Monteer aan voertuig
	8.2.6 Toets en evalueer

9 REMME	
9.1 Werking	9.2 Instandhouding en herstelwerk
9.1.1 Konstruksie van trommelremme	9.2.1 Diagnose
9.1.2 Konstruksie van skyfremme	9.2.2 Aftakeling van trommelremme
9.1.3 Funksie en werking van trommelremme	9.2.3 Skoonmaak en inspeksie
9.1.4 Funksie en werking van skyfremme	9.2.4 Opbou van trommelremme
9.1.5 Konstruksie en werking van die hidrouliese stelsel	9.2.5 Toets en evalueer
9.1.6 Konstruksie en werking van die handremstelsel	9.2.6 Aftakeling van skyfremme
	9.2.7 Skoonmaak en inspeksie
	9.2.8 Opbou van skyfremme

	9.2.9 Toets en evalueer
	9.2.10 Aftakeling van die hidrouliese stelsel, skoonmaak en inspeksie
	9.2.11 Opbou en bloei
	9.2.12 Aftakeling van remknypers
	9.2.13 Opbou van remknypers en bloei
	9.2.14 Toets en evalueer

10. STUURSTELSELS	
10.1 Teorie van stuurstelsels	10.2 Instandhouding en herstelwerk
10.1.1 Uitleg van stuurstelsels	10.2.1 Diagnose
10.1.2 Funksie en werking van dele	10.2.2 Vervang defekte dele
10.1.3 Stuergeometrie	10.2.3 Verwyder stuurkas uit voertuig
10.1.4 Wielsporing	10.2.4 Aftakeling van kleinrat en tandstang
	10.2.5 Opbou van kleinrat en tandstang
	10.2.6 Aftakeling van wurm-en-sektor
	10.2.7 Opbou van wurm-en-sektor
	10.2.8 Monteer aan voertuig
	10.2.9 Verstel wielsporing

11 SUSPENSIE	
11.1 Konstruksie en werking	11.2 Instandhouding en herstelwerk
11.1.1 Uitleg van verskillende stelsels (konstruksie)	11.2.1 Diagnose
11.1.2 Funksie en Werking van dele	11.2.2 Vervanging van skokdempers
	11.2.3 Vervanging van suspensie-onderdele
	11.2.4 Vervang skokdempers

12. AANSITTERKRING		
12.1 Werking	12.2 Herstelwerk aan die kring	12.3 Herstelwerk aan aansitter
12.1.1 Uitleg van die elektriese kring	12.2.1 Diagnose	12.3.1 Diagnose
12.1.2 Funksie en werking van dele	12.2.2 Vervang defekte onderdele	12.2.1 Verwyder uit voertuig (demonteer)
	12.2.3 Toets en evalueer	12.3.3 Aftakeling, skoonmaak en inspeksie
		12.3.4 Opbou van aansitter
		12.3.5 Toets en evalueer
		12.3.6 Monteer aan voertuig

		12.3.7 Toets en evalueer
--	--	--------------------------

13 ALTERNATOR		
13.1 Werking	13.2 Herstelwerk aan kring	13.3 Herstelwerk aan alternator
13.1.1 Uitleg van die laaikring	13.2.1 Diagnose	13.3.1 Diagnose
13.1.2 Funksie en werking van die dele	13.2.2 Verwyder uit voertuig	13.3.2 Verwyder uit voertuig
	13.2.3 Aftakeling en skoonmaak	13.3.3 Aftakeling en skoonmaak
		13.3.4 Toetse en inspeksie
		13.3.5 Opbou
		13.3.6 Monteer aan voertuig
		13.3.7 Toets en evalueer

14. ELEKTRIESE BEDRADING	
14.1 Elementêre beginsels	14.2 Basiese instandhouding
14.1.1 Basiese uitleg	14.2.1 Diagnose
14.1.2 Beginsels van elektrisiteit	14.2.2 Toets komponente en ligte
14.1.3 Komponente, ligte en sekerings	14.2.3 Vervang defekte dele
	14.2.4 Toets en evalueer

Die uitkomst van ondersteunende onderwys (ondersteuningsvakke)

Dieselfde kriteria wat geld vir motorwerktuigkunde-uitkomst, is van toepassing op die uitkomst van al die ander vakke (aanbiedinge). Vakke kan volgens die onderwyskomponente in groepe, waarvan elke groep vir bepaalde doeleindes ingesluit is, verdeel word. Hierdie doeleindes moet dan ook weerspieël word in die uitkomst van elke spesifieke vak. Alhoewel die doeleindes, en dus ook die uitkomst, van elke vak sal verskil van die ander, bly die basiese kriteria dieselfde en kan soortgelyke tegnieke aangewend word.

Die uitkomst vir ondersteunende onderwys kan in die volgende kategorieë verdeel word:

Fundamentele leer: verpligte vakke (of afdelings van vakke)

Vakke in hierdie groep is meer afgestem op die kritiese en ontwikkelingsuitkomst. Die primêre doel daarvan is om die fondament te lê vir

studie. Sommige van die behoeftes van die gemeenskap sal dan ook reeds aandag kry in die uitkomst van hierdie groep.

Die opgaaf van behoeftes sal onder andere bestaan uit:

- » bevoegdhede benodig om effektief te kan studeer;
- » die onderbou verskaf vir ander vakke of uitbreiding van vakke;
- » die kritiese uitkomst;
- » die ontwikkelingsuitkomst.

Kernleer

Kernleer is gerig op die beroepskeuse van die leerder. Die behoeftes van die nywerheid of sake-onderneming sal die uitkomst in hierdie komponent oorheers. Ook hier kan die uitkomst geklassifiseer word.

- » Die behoeftes van die beroep moet uitgespel word - in besonder die ondersteuning aan motorwerktuigkunde.
- » Uitvoering moet gegee word aan die kritiese - en ontwikkelingsuitkomst. Die onderbou vir vakke wat in keuseleer voortgesit word, moet verskaf word - byvoorbeeld, wiskunde, chemie en fisika.
- » Die behoeftes van die gemeenskap moet in ag geneem word.

Keuseleer

Die groepering van die uitkomst van keuseleer verskil van die ander komponente in die opsig dat doelstellings, waarvan sommige nie direk betrekking op die beroep het nie, daarmee nagestreef word. Dit kan dien as grondslag van die groepering van die uitkomst. Sinvolle kombinerings van uitkomst in eenheidstandaarde kan egter nie uit die oog verloor word nie.

- » Uitkomst wat verseker dat die doel van die kwalifikasie bereik word deur uitbreiding van die kern.
- » Verbreding van die kern deur 'n wyer veld te dek as die vereiste spektrum.
- » Verdieping van aanbiedinge. Behandel leerstof in meer besonderhede en beweeg op die hoër kognitiewe vlakke.
- » Uitkomst in dieselfde veld as die beroep om groter spesialisasie moontlik

te maak.

- » Voorsiening kan gemaak word vir ander loopbaanopsies buite die veld van die beroep.

Dit is onwaarskynlik dat die gemiddelde leerder met só 'n vol program, binne die bestek van die voorgestelde tydskaal, tyd beskikbaar sal hê om veel wyer as die beroep te studeer. Uitkomsgebaseerde onderwys is egter buigsaam. Binne die perke wat die leerderskap stel, mag daar moontlik ruimte wees. Onverbonde studente - wat self vir hulle studies betaal - het natuurlik 'n vrye keuse. Oor 'n langer periode mag dit vir leerders moontlik wees om voorsiening te maak vir ander opsies - ook belangstelling.

Al die uitkomste moet in 'n bepaalde samehang in eenheidstandaarde opgeneem word.

7.4.3 Ordening van uitkomste en die samestelling van eenheidstandaarde

'n Eenheidstandaard het 'n voorgeskrewe struktuur waarvolgens dit saamgestel moet word. Om die samestelling te vergemaklik word die elemente waaruit 'n eenheidstandaard bestaan net weer genoem.

Struktuur van eenheidstandaarde

'n Eenheidstandaard bestaan uit:

- » 'n **titel** vir die eenheidstandaard;
- » 'n **logo** wat die goedkeuring van die owerheid aandui;
- » 'n **nommer** vir die eenheidstandaard;
- » 'n eenheidstandaard**vlak** op die NKR;
- » die aantal **krediete** toegeken aan die eenheidstandaard;
- » die **terrein** en **subterrein** van die eenheidstandaard;
- » die **uitreikingsdatum**;
- » die **hersieningsdatum**;
- » die **doel** van die eenheidstandaard;
- » **voorkennis** - leer wat aanvaar word om in plek te wees voordat daar met die spesifieke eenheidstandaard begin word;
- » **spesifieke uitkomste** wat gemeet moet word;

- » **metingskriteria**, insluitend essensiële ingeslote kennis;
- » **akkrediteringsproses** (insluitend moderering) vir die eenheidstandaard;
- » **strekwydte stellings** as algemene riglyn vir die bestek, konteks en vlak wat vir hierdie eenheidstandaard gebruik word; en
- » 'n "**opmerkingskategorie**" wat die kritiese uitkomst voorsien in regulasie 7(4) deur die eenheidstandaard onderskraag, moet insluit; behoort verwysings na essensiële ingeslote kennis, indien nie onder assesseringskriteria geadresseer nie, in te sluit en mag ander bykomende informasie oor die eenheidstandaard insluit (RSA, 18787, 1998: 35, 36).

Die samestelling van 'n eenheidstandaard

Eenheidstandaarde moet saamgestel word soos die voorskrifte in 5.4.3 aantoon. Dit sal nie noodwendig in daardie volgorde geskied nie. Die kern waarom die eenheidstandaard gebou word, is die uitkomst. Daaruit kan 'n beskrywende titel afgelei word. 'n Kort opsomming van die samestelling van 'n eenheidstandaard word hier gegee.

Die titel

Die titel van die eenheidstandaard dui die onderwerpe aan waaroor die eenhede handel. Vir die vak motorwerktuigkunde, kan dit enige van die hofies in tabel 19 as titel vir 'n eenheidstandaard dien.

Die logo van die Nasionale Kwalifikasie-owerheid

Die logo van die Nasionale Kwalifikasie-owerheid toon aan dat die eenheid by hulle geregistreer is.

Die nommer van die eenheidstandaard

'n Gekodifiseerde nommer waaruit die volgende afgelei kan word, word aanbeveel:

Onderwysbaan.	Vak / Aanbieding.
Studieveld.	Graad.
Subterrein.	Liasseerorde.

Die NKR-vlak van die eenheidstandaard

Die moeilikheidsgraad, onderbou vereis, logiese volgorde van ontwikkeling en deursettingsvermoë wat dit vereis, is kriteria vir die bepaling van die NKR-vlak waarop die eenheidstandaard geregistreer moet word. Leerders moet ryp wees vir die eenheidstandaard voordat hulle daarmee gekonfronteer word.

Die aantal krediete toegeken aan 'n eenheidstandaard

Die gemiddelde leerder word as maatstaf gebruik vir die aantal krediete wat toegeken word aan 'n eenheidstandaard. Die norme vir die krediete behoort die volgende in te sluit:

- » Graad van kompleksiteit van die leerstof of taak.
- » Belangrikheid van die eenheid vir die kwalifikasie.
- » Veronderstelde leerure. Hierdie norm behoort 'n kwalifikasie te hê wat verskillende vorme van leer en ervaring op gelyke vlak bring, sodat werklik vergelykbare waardes daaraan geheg kan word (Kyk 5.5.2). As ekstreme voorbeeld kan 'n abstrakte vak soos wiskunde geneem word teenoor praktiese werk in die werkwinkel waar bepaalde vaardighede deur inoefening aangeleer moet word. Die veronderstelde leerure vir laasgenoemde gaan baie meer wees as vir 'n soortgelyke eenheid in wiskunde. 'n Formule behoort ontwikkel te word om die gelykwaardigheid van krediete te verseker. Daarom word 'n vierde norm voorgestel naamlik, die volume leerinhoud wat die omvang van die kennis en vaardighede, moet aantoon.

Die norme vir die toekenning van krediete is nog nie 'n uitgemaakte saak nie. Soos voorheen aangetoon verdien dit deeglike besinning voordat daar klinkklare uitsluitel gegee kan word.

Die terrein en subterrein van die eenheidstandaard

Vermelding van die terrein en die subterrein van die eenheidstandaard plaas dit in 'n bepaalde plek in die program (kurrikulum) en die vak (aanbieding) waarin dit tuis hoort. Die terme terrein en subterrein kan in hierdie verband moontlik met kurrikulum (program) en vak (aanbieding) vervang word.

Uitreikingsdatum

Hierdie datum toon die datum aan waarop die eenheidstandaard aan onderwysvoorsieners beskikbaar gestel word.

Hersieningsdatum

Die hersieningsdatum toon aan dat die eenheidstandaard teen daardie datum hersien moet wees. Alhoewel daar in die uitkomste voortgesette aanpassings by tegnologie en praktyk moontlik gemaak word, word voorsiening gemaak vir gereguleerde vernuwings in die opleidingsprogram.

Die doel van die eenheidstandaard

Die doel van die eenheidstandaard beskryf die oorkoepelende vermoë ten opsigte van vaardighede, kennis en waardes waarvoor die leerder sal beskik na voltooiing van die eenheid. Die kwalitatiewe verbetering in bevoegdheid behoort daarin weerspieël te word.

Voorkennis

Die onderbou waarvoor 'n leerder moet beskik is 'n voorvereiste vir vordering en sukses. 'n Gebrek daaraan kan vir die leerder in 'n onaangename ervaring omtaard. Dit is dus belangrik dat die voorkennis volledig en noukeurig beskryf word as voorwaarde vir effektiewe leer en ontwikkeling.

Deeglike ontleding van die uitkomste kan die noodsaaklike voorkennis blootlê wat kan verhoed dat moeilik oorbrugbare gapings ontstaan.

Spesifieke uitkomste

Spesifieke uitkomste is die hart van 'n eenheidstandaard en uitkomsgebaseerde onderwys. Dit beskryf die bevoegdhede waarvoor leerders moet beskik om vir die krediete van die eenheidstandaard in aanmerking te kom. 'n Volledige bekrywing van spesifieke uitkomste word in 7.3.1 hierbo en in 5.4.3, gegee.

Uitkomste wat in 'n eenheidstandaard saamgevoeg word, moet 'n besliste

onderlinge verband hê. Uiteenlopende uitkomste kan nie in 'n enkele eenheidstandaard opgeneem word nie.

Dit is nie nodig dat alle eenhede ewe groot moet wees nie. Dit kan aanleiding gee tot kunsmatige samevoeging van uitkomste ter wille van eenvormige grootte wat die sin en betekenis van eenheidstandaarde nadelig kan raak. In motorwerktuigkunde sal 'n eenheidstandaard binne die konteks van die taak (behoefte) ontwikkel moet word wat noodwendig gaan lei tot variasie in die aantal krediete van eenheidstandaarde. Daar moet ook in gedagte gehou word dat take grootliks verskil ten opsigte van kompleksiteit en tydsduur.

Metingskriteria (Assessering)

Die metingskriteria moet verseker dat aan die verwagtinge van die uitkomste voldoen word. Leerders moet 'n hoë vlak van bevoegdheid bereik. 'n Gedetailleerde uiteensetting van die eise van die voorbereiding op die taak, die taak en die essensiële ingeslote kennis is nodig om doeltreffende uitvoering van die taak en optimale ontwikkeling van die leerders te verseker.

Benewens die vereistes, soos gestel in die uiteensetting in 5.4.3, moet die metingskriteria aan die riglyne van SAKO voldoen.

Akkreditering en moderering

Moderering van die assessering is belangrik om te verseker dat 'n bepaalde standaard gehandhaaf word. Dit behoort deur meer as een instansie of sektor onderneem te word, want elkeen het bepaalde belange by die onderwys en opleiding. Dit kan verseker dat die onderwys en opleiding nie verwring word ter wille van besondere perspektiewe nie. 'n Gesonde balans in assessering en moderering is 'n groter waarborg dat opvoeding nie ondergeskik gestel sal word aan groepsbelange nie.

Assessering deur 'n geakkrediteerde assessor is die finale bepaling van bevoegdheid ten einde krediete te kan toeken. Indien 'n instansie nie oor 'n geakkrediteerde assessor beskik nie, kan van die dienste van 'n eksterne assessor gebruik gemaak word. Alle assessering behoort aan moderering onderwerp te word as waarborg van die handhawing van standaarde en

gelykheid van standarde. Eksterne assessering word nie aanbeveel nie, want dit kan baie aspekte van beoordeling ondergeskik stel aan 'n soort van 'n *finale eksamen*.

Assessore en moderatore moet volgens regulasie by 'n Onderwys- en Opleidingskwaliteitsekerheidsliggaam geakkrediteer wees.

Bo-aan die lys van moderatore staan die Onderwys- en Opleidingskwaliteitsekerheidsliggaam. Assessore en moderatore sal deur hierdie liggaam geregistreer word. Hierdie liggaam het ook self 'n moniteringsfunksie om te verseker dat standarde gehandhaaf word.

SOO's is verantwoordelik vir opleiding ingevolge hulle leerderskappe en sal vanselfsprekend 'n modereringsfunksie vervul. Opleidingsadviseurs sal leiding gee en die opleidingsproses monitor.

Omvangstellings

Omvangstellings moet 'n onderlinge verband met die uitkomste en assesseringskriteria toon. Dit word juis gemaak met die uitkomste en metingskriteria as oogmerk. Die perke moet ewe geldig wees vir al die aspekte van die eenheidstandaard - essensiële ingeslote kennis ingesluit - en nie nuwe grense stel wat nie met die ander elemente verband hou nie.

Onderwys en opleiding het perke waarbinne die doelwitte, doelstellings en doel bereik moet word. Hierdie perke is die gevolg van die ontwikkelingspeil van die leerders, die behoeftes van die onderskeie partye, die ontwikkelingsdoelstellings en die tydfaktor wat ook finansiële implikasies inhou. Die belangrikste begrensing word bepaal deur die mees ekonomiese bereiking van die doel. Oorbodige en irrelevante leerstof, ondernemings, take en projekte behoort uit die eenhede geweer te word.

Afbakening van die omvang van eenheidstandaarde, wat die *nodige* insluit en die *oorbodige* uitsluit, behoort die mikpunt met elke eenheidstandaard te wees.

Kritiese uitkomst en ontwikkelingsuitkomst

Kritiese uitkomst en ontwikkelingsuitkomst is die onderliggende elemente van uitkomsgebaseerde onderwys wat ook van die behoeftes van die gemeenskap en leerders aanspreek. Elke eenheidstandaard moet hierdie faktore in berekening bring.

Met elke leergeleentheid behoort vorming (waardes, houding, gesindheid en sovoorts) die geleentheid af te rond tot 'n volwaardige opvoedingsgeleentheid. In hierdie element van eenheidstandaarde kom volwaardige onderwys ter sprake.

'n Lys van hierdie uitkomst word in 5.4.3 gegee.

Essensiële ingeslote kennis

Elke vaardigheid en praktiese toepassing het fundamentele kennis wat belangrike faktore in die doeltreffende uitvoering van take is. In hierdie afdeling van die eenheidstandaard kan die besonderhede van die onderliggende teorie en toepassings uit ondersteunende onderwys, kripties beskryf word. Hierin word die vakke geïntegreer tot die groter geheel van motorwerktuigkunde.

Omdat hierdie kennis 'n integrale deel van die vak (aanbieding) is, behoort daar noukeurig gelet te word op in- en uitsluitings.

7.4.4 Die samestelling van modules uit eenheidstandaarde

Die eenhede waaruit 'n taak of onderneming bestaan, is afhanklik van bevoegdhede, verwerf deur onderwys en opleiding kragtens eenheidstandaarde, wat daarvoor ontwikkel is. Die taak word bepaal deur 'n bepaalde afdeling van werk of 'n komponent, soos in motorwerktuigkunde. Hierdie taak bepaal dan ook die grense van die module waarin verbandhoudende eenheidstandaarde opgeneem word.

'n Module is dus 'n groep relevante eenheidstandaarde wat saamgevoeg is om 'n sinvolle eenheid te vorm.

7.4.5 Die vak, Motorwerktuigkunde

'n Groep verbandhoudende modules word binne 'n leerarea saamgetrek in 'n vak, sub-leerarea of dissipline van 'n studieveld. Die voorgenome onderwys en opleiding van hierdie vak word die onderrigprogram, soms ook die vakkurrikulum, genoem.

Die kursus vir motorwerktuigkunde is hoogs gespesialiseerd as gevolg van tegnologiese ontwikkeling, maar samevoeging met aanverwante ambagte mag moontlik wees, met die voorbehoud dat 'n keuse tussen eenheidstandaarde en modules dit nog steeds vir die motorwerktuigkundige moontlik moet maak om opleiding in sy ambag te ondergaan. Binne die verskeidenheid in die poste struktuur in die motornywerheid kan daar voorsiening gemaak word vir verskillende vlakke van kognitiewe ontwikkeling.

Motorwerktuigkundiges behoort te bestaan uit die modules soos dit uiteengesit is in Tabel 19.

7.4.6 Die kurrikulumvereistes vir die motorwerktuigkunde

Kurrikulering word in 7.2 hierbo behandel en dus nie hier herhaal nie. Die diagrammatiese uitleggings in tabelle 20, 21 en 22 gee 'n duidelike beeld van die raamwerk van die kurrikulum vir motorwerktuigkunde.

Die kurrikulum van motorwerktuigkunde behoort voorsiening te maak vir die volgende aspekte:

- » leerders met aspirasies vir hoëronderwys en hoër kognitiewe vaardighede;
- » top motorwerktuigkundige spesialiste;
- » motorwerktuigkundiges;
- » ander vlakke van werktuigkundige vaardighede;
- » enkel modules vir toebehore passers.

In die kurrikulum behoort ruimte gelaat te word vir keuses deur middel van alternatiewe eenheidstandaarde binne modules in alle vakke, om dit vir leerders moontlik te maak om op die vlak van sy keuse, met die medewete van sy werkgever, sy loopbaan uit te bou. Soos reeds voorheen gemeld, behoort dit ook

vir leerders moontlik te wees om deur motorwerktuigkunde by hoëronderrys uit te kom, selfs al beteken dit dat hy volgens werktuigkunde standaarde, die vereiste kwalifikasies ver oorskrei.

Verspreid oor die drie komponente van onderwys, behoort die kurrikulum verskillende opsies, binne die betrokke vakke, aan leerders te bied. Eenheidstandaarde en modules behoort só saamgestel te word dat dit aan die basiese vereistes (vorming) van leerders voldoen, voorsiening maak vir die beroep van die leerder en verdere ontwikkeling op hoër kognitiewe vlakke kan akkommodeer.

Uiteraard sal daar net in 'n beperkte mate binne dieselfde eenheidstandaard ruimte wees vir dié differensiasie, maar afsonderlike eenheidstandaarde kan ontwikkel word om daarvoor voorsiening te maak. Die volgende voorbeeld kan voorgehou word:

Kommunikasiekunde	⇒	Vaktale (toegepaste tale)⇒	Taalkunde (Tale)
Syferkunde	⇒	Ingenieurswiskunde	⇒ Wiskunde
Informasie Tegnologie	⇒	Rekenaarswetenskap	
Syferkunde	⇒	Ingenieurswetenskap	⇒ Fisika
			⇒ Chemie

Indien die Verdere Onderwys en Opleidingsertifikaat (VOOS) wat aan motorwerktuigkunde kandidate uitgereik word dieselfde standaard as 'n gewone matrieksertifikaat moet hê, is daar nie tyd om intaakopleiding gelyktydig met institusionele opleiding te doen nie. In die opvoeding van onvolwassenes behoort leerders nie aan bande gelê, of opvoedkundige vorming ontsê te word nie. Dit is verblydend dat werkgewers opvoeding (vorming), hoër kognitiewe vaardighede en hoër kwalifikasies na waarde skat (Kyk 7.3.1 hierbo).

7.5 KEUSE EN ORDENING VAN DIE LEERSTOF

Tussen die voorneme van die onderwys en die resultate aan die anderkant lê die uitvoering van die voorneme deur die aanwending van leerstof in

leergeleenthede.

Die eenheidstandaarde van 'n vak bepaal watter leerstof nodig is om die bevoegdheide te ontwikkel wat as vereiste vir krediete gestel word. Selfs die ordening van die leerstof word deur die eenheidstandaarde bepaal deur definiëring van die uitkomste. Skepping van leer- en ervaringsgeleenthede, in ooreenstemming met die eenheidstandaarde, en die keuse van die metodiek en tegniek, word oorgelaat aan die inisiatief van die fasiliteerder (onderwyser).

Dit is dus baie duidelik dat kurrikulering 'n totaal geïntegreerde proses is waar elke faset daarvan die ander fasette betrek. 'n Enkele faset van die kurrikuleringsiklus kan nie in isolasie ontwerp en ontwikkel word nie.

Die ordening van die leerstof en leergeleenthede word gedoen binne die raamwerk van die eenheidstandaard.

7.5.1 Leerstof as medium om bevoegdheid te verwerf

Die keuse van leerstof vind plaas binne die raamwerk van die eenheidstandaarde. Die leerstof moet geskik wees om deur middel van leergeleenthede die leerder bekwaam te maak.

'n Redelik duidelike afbakening bestaan in motorwerktuigkunde want die omvang daarvan word bepaal deur die behoeftes van die werkgewers binne die grense van die motorvoertuig as studie-onderwerp. Geen twyfel bestaan dat daar wel van leerstof buite hierdie perke gebruik gemaak kan word ter toeligting of ter ondersteuning nie.

Vir ondersteunende onderwys is die grense nie so duidelik nie. Groter vindingrykheid is nodig om keuses te maak sodat al die verwagtinge en eise bevredig kan word. Die hoofsaak in die kurrikulum vir motorwerktuigkunde is die kennis wat nodig is om die ambag doeltreffend te kan beoefen. Daarby kan gevoeg word, dit wat die basiese vereistes oorskry, maar van die leerder 'n beter werktuigkundige kan maak.

7.5.2 Leerstof as medium tot vorming van die onvolwassene

Opvoeding van die leerders, in die breër sin van die woord (vorming/geestelike vorming), mag op hierdie vlak van onderwys nie gering geskat word nie. Die ontwikkelings- en kritiese uitkomstes verplig kurrikulumontwerpers om hierdie belangrike aspek van opvoeding in te sluit in die eenheidstandaarde, maar die detail word nie voorgeskryf nie. Afwatering hiervan tot die basiese voorskrifte sal onderwys 'n onreg aandoen. Die onderwystaak is so groot en belangrik dat elke leergeleentheid ook 'n opvoedingsgeleentheid moet wees - 'n voorbedagte bemoeienis met die leerders.

Spesiale leerstof of leergeleenthede hoef nie geskep te word nie. Elke leergeleentheid behoort ook in 'n vormingsgeleentheid omskep te word. Alhoewel die leerders aan tegniese kolleges gewoonlik ouer is en 'n groter mate van onafhanklikheid geniet, mag hierdie aspek van onderwys aldaar nie negeer of afgeskep word nie.

7.5.3 Leerstof as paspoort tot hoëronderwys

Benewens beroepsvoorbereiding, behoort die kurrikulum voorsiening te maak vir die ontwikkeling van vaardighede en kennis op kognitiewe vlakke wat toegang tot hoëronderwys moontlik kan maak.

Noukeurige ondersoek na die vereistes wat deur hoëronderwysinstellings vir elke vak gestel word, is 'n voorvereiste vir die ontwikkeling van eenheidstandaarde vir hierdie doel. Daaruit kan geskikte leerstof gekies word. Hierdie eenheidstandaarde val binne die raamwerk van die betrokke vakke.

Die struktuur van hierdie eenheidstandaarde sal soortgelyk wees aan die ander in die opleidingsprogram.

7.5.4 Ordening van bevoegdhede in eenhede

Uitkomstes is die resultaat van behoeftes en eenhede die resultaat van eenheidstandaarde. Verwerwing van die krediete van 'n eenheidstandaard besorg aan die leerder daardie eenheid ter toevoeging tot die afdeling. (Kyk 7.7 hieronder.)

Relevante bevoegdheids vorm saam die eenhede as resultaat van die verwerwing van die kennis en vaardighede in ooreenstemming met die behoeftes en eenheidstandaarde. Eenhede het 'n kredietwaarde wat aangewend kan word om 'n kwalifikasie te verwerf.

7.5.5 Samestelling van afdelings uit eenhede

Afdelings, as resultaat van modules, sal vanselfsprekend 'n aantal relevante eenhede bevat, in ooreenstemming met modules. In motorwerktuigkunde sal hierdie afdelings 'n indeling volgens die komponente van 'n motorvoertuig wees, maar nie noodwendig ooreenstemmend in getal nie. Elke komponent van 'n motorvoertuig vereis 'n aantal take, maar elke taak is nie altyd omvattend genoeg om 'n selfstandige afdeling te vorm nie.

7.5.6 Die motorwerktuigkunde-kursus of aanbieding

'n Kursus in motorwerktuigkunde is 'n studie van die motorvoertuig, herstelwerk daaraan en instandhouding daarvan. Dit bestaan, in ooreenstemming met die onderrigplan, uit leerstof, leergeleenthede, take en projekte wat saam die aanbieding vorm.

Die keuse en ordening van die leerstof sal gedoen word volgens die raamwerk gegee in 7.7 en die behoeftes van die motornywerheid. Die ander voorskrifte soos voorheen voorgehou kan nie negeer word nie.

Die voorafgaande deel van die studie illustreer die omvang daarvan. Die motorvoertuig is 'n hoogs ontwikkelde skepping waarin 'n verskeidenheid wyd uiteenlopende hoë-tegnologie komponente aangewend word. Voldoende tyd en geleentheid behoort tot die beskikking van leerders te wees om binne eie belangstelling en vermoë in hierdie studieveld optimaal te ontwikkel.

7.5.7 Motorwerktuigkunde, die kulminasie van die onderwys en opleiding in al die vakke

Die kurrikulum vir motorwerktuigkunde behoort volwaardige onderwys en opleiding in die verdere onderwys- en opleidingsbaan te wees, gelykwaardig aan ander opleiding op die NKR 2 tot NKR 4 vlakke (Graad 10 - Graad 12). Die

doelstellings daarvan behoort die volgende in te sluit:

- » Optimale ontwikkeling in die leerarea van motorwerktuigkunde.
- » Ontwikkeling tot deugsame, verantwoordelike en produktiewe landsburgers.
- » Skepping van geleenthede tot verdere studie om optimale ontwikkeling van die leerder te vereker.

Opleiding in motorwerktuigkunde kan nie beperk word tot 'n studie van herstelwerk aan motorvoertuie nie. Benewens bogenoemde doelstellings moet voorsiening gemaak word vir die verwesenliking van die kritiese en ontwikkelingsuitkomste. Doeltreffende funksionering in 'n gemeenskap is net so deel van 'n motorwerktuigkundige se lewe as sy beroep.

7.6 KEUSE EN ORDENING VAN LEERGELEENTHEDE EN METODEDES

Leergeleenthede word geskep om uitvoering te gee aan die voorneme om deur die uitkomste bevoegdhede te ontwikkel. Daarvoor word studiehandleidings, leerstof, toerusting, modelle en media benodig. Die keuse daarvan en die keuse van metodes en tegnieke berus by die fasiliteerder.

7.6.1 Leer- en ervaringsgeleenthede

Leergeleenthede is geleenthede wat met voorbedagte rade vir leerders geskep word om leerstof te bemeester, bepaalde vaardighede te ontwikkel en 'n appél wat tot hulle gerig word tot aktiewe deelname. Dit kan enige denkbare vorm aanneem waarin enige denkbare metodes en tegnieke gebruik kan word en dit sluit kontaksessies met die fasiliteerder en selfstudiegeleenthede in. Vir die fasiliteerder bied dit ook geleenthede om sy verbeelding vrye teuels te gee. Onderrigsessies, take, projekte, groepwerk, groepbesprekings en ontdekkingstogte is almal geldige leergeleenthede. Binne die riglyne van die eenheidstandaarde het die fasiliteerder die vryheid om eie inisiatief te gebruik om die bes moontlike leergeleenthede te skep.

In die beplanning van leergeleenthede word die teorieë, beginsels, vakverwante wette en reëls ingewee. Leerders moet hierdie kennis bemeester in hul strewe na die bereiking van die uitkomste. Die bemeestering moet ook oorgaan in

beheersing sodat dieselfde kennis vir die oplossing van probleme in ander situasies aangewend kan word. Die beplanning van leer- en ontdekkingsgeleenthede moet ook voorsiening maak vir metodes en tegnieke wat die fasiliteerder gaan aanwend in die leiding wat hy aan leerders gaan gee en in sy ingrype, sou die leerproses nie na wense vorder nie.

Leergeleenthede moet so gerangskik word dat dit kontinuïteit verseker en 'n logiese, verbandhoudende en progressiewe beloop neem. Onderlinge verband, skakeling, moeilikheidsgraad, ingewikkeldheid, waarde en betekenis is faktore waarmee deeglik rekening gehou moet word. Opvoedkundige beginsels - onder andere die grondbeginsels van didaktiek - metodes en tegnieke is die messelklei waarmee die leerstof van leergeleenthede in kennis en vaardighede omskep word.

Toepaslike kennis uit ondersteunende onderwys behoort bygewerk te word om al die kursusse in die groter eenheid van die kurrikulum te integreer. Dit sal groter sin en betekenis aan die onderwys en opleiding gee.

7.6.2 Metodes en tegnieke

Die woord, *metode*, is afgelei van die Griekse woord, "methodos", wat volgehoue, sistematiese en wetenskaplike navorsing impliseer. "Metode dui op die beplande handeling van 'n leerkrag met die doel om bepaalde kennis, vaardighede en gesindhede aan sy leerlinge oor te dra" (Avenant, 1985: 253).

Die doel van eenheidstandaarde is nie om metodes en tegnieke of die struktuur van leergeleenthede aan fasiliteerders voor te skryf nie. Binne die raamwerk van die eenheidstandaarde kan innoverend en skeppend opgetree word. Die fasiliteerder kan self die mees toepaslike metodes en tegnieke kies om stimulerende leergeleenthede en situasies te skep. Tussen die eenheidstandaarde en die toekenning van die krediete aan eenhede lê die leergeleenthede, opdragte, take en toepassings waardeur die gewenste bekwaamhede ontwikkel moet word.

Verskeie faktore behoort in aanmerking geneem te word by die keuse van geskikte metodes vir bepaalde onderwerpe:

- » Die metodes moet geskik wees vir die bepaalde onderwerp of handeling. Die metodes moet tot die vorming van voorafbeplande konsepte lei.
- » Die metodes moet leer in die leergeleentheid stimuleer.
- » Die beskikbaarheid van toerusting, bronne en materiaal sal die keuse beïnvloed.
- » Die persoonlike voorkeure en afkeure van die fasiliteerder sal die entoesiasme waarmee leiding gegee word, beïnvloed.
- » Die ontwikkelingspeil en agtergrond van die leerders kan die sukses van 'n metode bepaal.
- » Die voorkennis van die leerders bepaal hulle vlak van gereedheid.
- » Die grootte van die gaping tussen die voorkennis en die doelwitte.

Die keuse van metodes vorm deel van die beplanning en voorbereiding van die fasiliteerder.

Onderwystegnieke is daardie handeling binne die metodes, wat daarop gemik is om belangstelling gaande te maak, aandag te vestig, reaksie te ontlok, klimaat te skep en deelname te verseker sodat leer deurgaans gestimuleer word.

Reeds in die beplanning van die leergeleentheid, met die keuse van die metodes, behoort die onderwystegnieke gekies en beplan te word. In die toepassing van die tegnieke speel die persoonlikheid van die fasiliteerder 'n belangrike rol. Die tegnieke moet ten volle versoenbaar wees met die persoonlikheid van die fasiliteerder.

7.6.3 Studiehandleidings, leerstof, groep- en individuele werk

Die belangrikste handleiding vir die partye in 'n onderwyssituasie, die fasiliteerder, die leerders en die assessor, is die eenheidstandaarde. Fasiliteerders kan hulle egter nie net daarop verlaat nie. Dit dien as belangrike riglyn in die opstelling van studiehandleidings, keuse van leerstof, samestelling van leerstof, die skepping van leergeleentheid en die beplanning van assessering.

Studiehandleidings en -materiaal behoort só opgestel te word dat dit vir die leerders moontlik kan wees om selfstandig te kan studeer. Goedbeplande handleidings en materiaal kan baie bydra tot die sukses van groepwerk. Vooraf uitgewerkte werkskedules oor onderwerpe kan 'n verdere bydrae lewer tot selfstandige studie deur die leerders. Deur die werkskedules so te beplan dat dit met die deurlopende en formatiewe assessering korreleer, word bemeestering van die onderwerp (leerstof) ondersteun.

7.6.4 Toepassings, take en projekte

In uitkomsgebaseerde onderwys is dit belangrik dat leerders bedrewenheid bewys. Leerstof behoort toepassings te vind waarmee bedrewenheid geïllustreer kan word. Toepassings, take en projekte is geleenthede waartydens leerders bevoegdhede kan bewys, terwyl verdere ontwikkeling steeds plaasvind. Dit is dus leer-, ontdekkings- en assesseringsgeleenthede by uitnemendheid.

7.6.5 Analise, sintese en evaluering

Benewens reproduksie en begrip behoort leerders ook op die hoër kognitiewe vlakke bedrewenheid te openbaar. Die vermoë om na te vors, te ontleed, te weeg en sin en betekenis daaraan te heg, toon nie net vaardigheid op die vlak van die betrokke eenheidstandaard nie, maar is ook in pas met die kritiese uitkomst.

Leergeleenthede behoort so ontwikkel te word dat dit ook vir die hoër kognitiewe vlakke voorsiening maak. Optimale ontwikkeling wat ook vorming van die leerders insluit behoort deurgaans die norm in die beplanning van leergeleenthede te wees.

7.6.6 Bronne en fasilitering

Naslaan, ondersoek en ontdekking vorm deel van die ontwikkeling van leerders om hulle op verdere studie en die lewe voor te berei. Bronne en fasiliteite is dus onontbeerlik. Uitkomsgebaseerde onderwys is ondenkbaar sonder bronne, fasiliteite en toerusting. 'n Goed toegeruste bronesentrum by 'n opvoedkundige inrigting is 'n noodsaaklike deel van die fasiliteite.

Die onderwys beweeg weg van die stelsel waar die onderwyser in die sentrum

daarvan is. Fasilitering is meer 'n rigtinggewende rol, 'n wegbereiding om moontlikhede vir leer, ervaring en ontdekking te skep.

7.7 STRUKTUUR VAN DIE KURRIKULUM VIR MOTORWERKTUIGKUNDE

Hierdie uiteensetting van die struktuur word gegee met die wete dat die MERSETA die bevoegdheid het om die opleidingskomponente vas te stel by die instelling van die leerderskappe (RSA 19420, 1998: 14).

Volgens die situasie-analise en grondstruktuur vir uitkomsgebaseerde onderwys, sal motorwerktuigkunde bestaan uit twee fases met drie komponente in die eerste fase en opleiding by die werkgewer in die tweede fase.

Die eerste fase bestaan uit drie vlakke, naamlik NKR 2, NKR 3 en NKR 4. Elkeen sluit drie komponente van onderwys, wat elk uit 'n aantal vakke bestaan, in. (Kyk 5.3.3 en 5.4.1.)

Die tweede fase is die intaakopleiding waaroor 58,9% van die respondente van mening is dat dit oor 'n tydperk van 100 weke voltooi kan word. Net 8,2% van die respondente verkies 'n periode van 25 weke en 15,1% verkies 50 weke. (Kyk 7.3.1.)

Die diagrammatiese uiteensetting van die kurrikulum in Tabel 20 toon die basiese struktuur daarvan. Met hierdie voorstel word beoog om voorsiening te maak vir drie vlakke van opleiding naamlik, basiese opleiding, opleiding vir die volwaardige motorwerktuigkundige en die leerder wat hom ook op hoëronderwys wil voorberei. Elke vak word na die diagramme meer breedvoerig bespreek.

Uit die behoeftes word die uitkomste geformuleer. Uitkomste met 'n onderlinge verband vorm saam die kern van 'n eenheidstandaard. 'n Komponent of onderwerp trek eenheidstandaarde saam in 'n module en al die modules saam vorm die vakprogram. Hierdie opleidingsprogramme van bepaalde vakke word gekies uit die drie onderwyskomponente om die kurrikulum - die voorgename loopbaan - van die leerder saam te stel. Ooglopend vorm hierdie baan van die struktuur die **voorneme** tot onderwys en opleiding.

Daarteenoor, in die ander baan, is die **resultate** van onderwys en opleiding. Teenoor die behoeftes is die uitkomste, teenoor die eenheidstandaarde, die

eenhede, teenoor die modules, die afdelings en op dieselfde wyse vorm die vak die resultaat van die vakprogram.

Die vakschemas (leerplanne/vakprogramme) van al die vakke vorm saam met intaakopleiding die kurrikulum van die motorwerktuigkundige.

Die voorgeskrewe krediete van die uitkomste van al die vakke besorg aan die betrokke leerder 'n kwalifikasie. Aan die einde van die VOO-baan word 'n VOO-Sertifikaat (FETC) aan die leerders uitgereik.

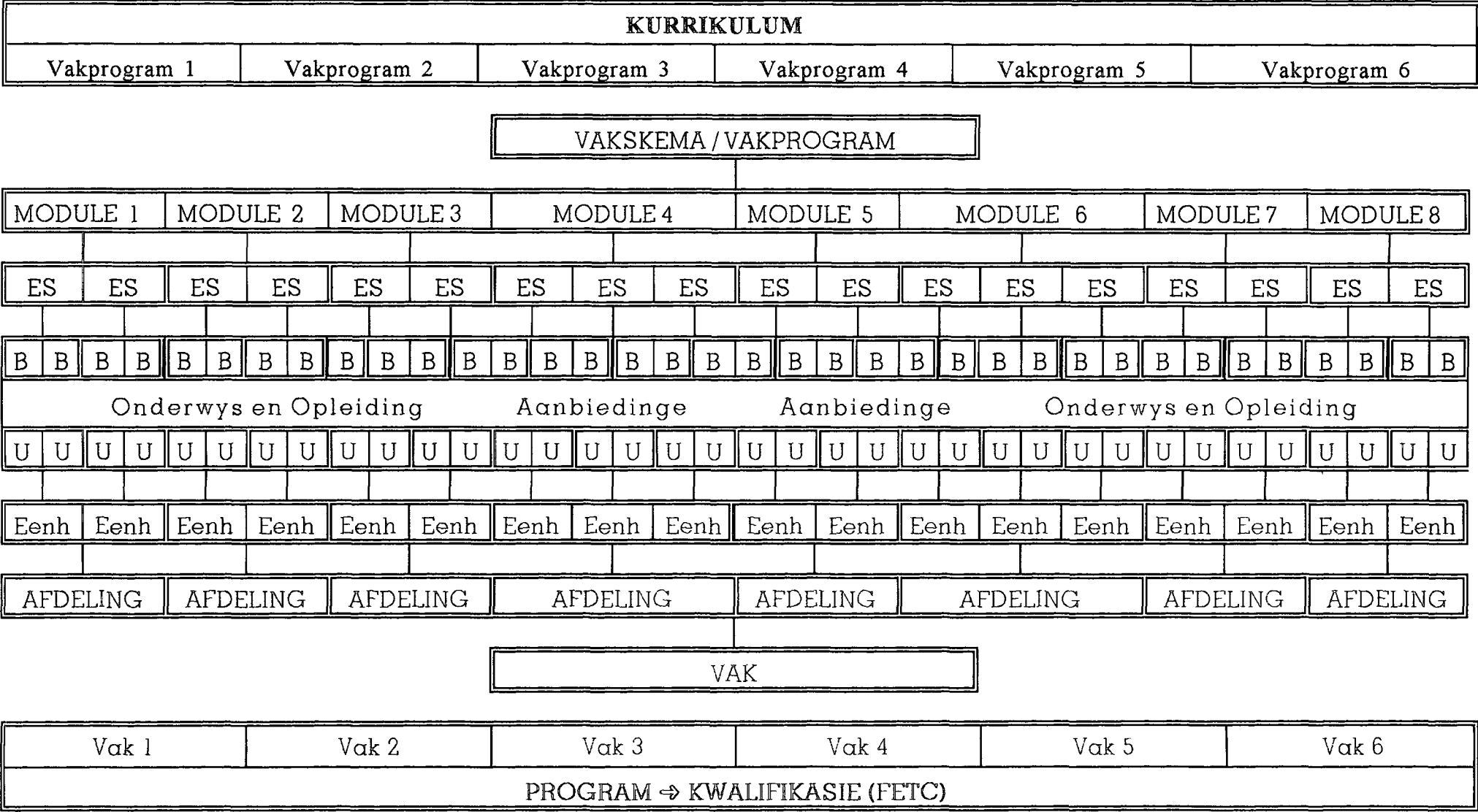
Tussen die twee bane lê die **uitvoering** van die voorneme - die aanbieding of onderwys en opleiding - wat behoort te lei tot die gewenste uitkomste.

Die gedeelte van die struktuur wat onderkant die verskillende vakke getoon word, geld vir elke individuele vak. By gebrek aan ruimte word net die struktuur van motorwerktuigkunde getoon. Elke vak het 'n soortgelyke struktuur.

Met tabel 20 word gepoog om die samehang van die struktuur van uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding te illustreer. Hierdie diagram is nie bedoel om die aantal uitkomste in 'n eenheidstandaard, die aantal eenheidstandaarde in 'n module en die aantal modules in 'n vak aan te toon nie. Eenheidstandaarde behoort vier tot ses uitkomste te bevat, maar daar is geen aanbeveling vir die aantal eenheidstandaarde in 'n module en die aantal modules in 'n vak nie. Die getalle word bepaal deur die struktuur en omvang van die betrokke vak.

Tabel 20 volg/...

Tabel 21: Vakstruktuur



ES = Eenheidstandaard; B = Behoefte; O = Onderwys en opleiding; U = Uitkoms; Eenh = Eenheid;

Tabel 22 word bygevoeg om perspektief te behou ten opsigte van die drie NKR-vlakke, onderwyskomponente en die vakkeuses. In keuseleer word meer alternatiewe aangetoon as wat 'n leerder sal kies.

Tabel 22: Kurrikulumstruktuur volgens die onderwyskomponente

MOTORWERKTUIGKUNDE		
NKR 2		
Fundamentele leer	Kernleer	Keuseleer
Kommunikasiekunde Numeriese vaardighede Informasietegnologie	Motorwerktuigkunde Ingenieurswiskunde Ingenieurswetenskap	Wiskunde Chemie Fisika Ingenieurstekene Elektronika Werkwinkeladministrasie en -organisasie <i>Enige ander vakke wat ander opsies bied as motorwerktuigkunde</i>
NKR 3		
Fundamentele leer	Kernleer	Keuseleer
Kommunikasiekunde Numeriese vaardighede Informasietegnologie	Motorwerktuigkunde Ingenieurswiskunde Ingenieurswetenskap	Wiskunde Chemie Fisika Ingenieurstekene Elektronika Werkwinkeladministrasie en -organisasie <i>Enige ander vakke wat ander opsies bied as motorwerktuigkunde</i>
NKR 4		
Fundamentele leer	Kernleer	Keuseleer
Kommunikasiekunde Numeriese vaardighede Informasietegnologie	Motorwerktuigkunde Ingenieurswiskunde Ingenieurswetenskap	Wiskunde Chemie Fisika Ingenieurstekene Elektronika Werkwinkeladministrasie en -organisasie <i>Enige ander vakke wat ander opsies bied as motorwerktuigkunde</i>
BEVOEGDHEIDSERTIFIKAAT		
Intaakopleiding in al die modules		

Omskrywing van die vakke

Met hierdie omskrywing van die vakke word nie besonderhede van die leerstof gegee nie.

Kommunikasiekunde (-vaardighede)

In terme van kommunikasievaardigheid is Engels baie hoog op die lys van die respondente. 95,9% van die respondente beskou dit as 'n gewenste vak vir motorwerktuigkunde.

Afrikaans is ook een van die belangrikste vakke met 83,1% van die respondente wat dit as 'n gewenste vak aan tegniese kolleges en 87% aan skole beskou.

42% van die respondente beskou 'n streekstaal as 'n gewenste vak. Ten spyte van hierdie syfer, word aanbeveel dat 'n streekstaal by kommunikasiekunde ingesluit word.

Belangrike elemente in kommunikasiekunde is kommunikasietegnieke en die gebruik van kommunikasiemiddele waarin leerders hul bevoegdheid moet bewys.

Vir verdere studie in een of meer van die tale kan voorsiening gemaak word vir elke afsonderlike taal as vak of as uitbreiding van kommunikasiekunde. Om vir verdere taalstudies voorsiening te maak kan bykomende eenheidstandaarde ontwikkel word.

Syferkunde, ingenieurswiskunde en wiskunde

Wiskunde is een van die populêrste vakke onder die respondente. 98,7% van die respondente het wiskunde as vak vir motorwerktuigkundiges gekies. Dit is bevestiging dat wiskunde deel van die ondersteunende onderwys vir motorwerktuigkundiges behoort te wees. 81,4% van die respondente het N3 en hoër vlakke van wiskunde verkies (Kyk 7.3.1).

Nie alle leerders wil 'n vak in besonderhede bestudeer nie en daarom behoort daar voorsiening gemaak te word vir verskillende behoeftes. Vir leerders wat net die basiese kennis vir persoonlike gebruik wil verwerf, kan syferkunde aangebied word. Die motorwerktuigkundige benodig meer wiskundekennis en sal daarom ingenieurswiskunde (toegepaste wiskunde) byneem. 'n Kandidaat wat egter sy

visier op hoëronderrys gestel het, kan wiskunde as keusevak neem om hom vir verdere studie voor te berei.

Hierdie toepassing kan as drie afdelings van dieselfde vak aangebied word of as drie afsonderlike vakke. Ter wille van referensie sal laasgenoemde metode beter wees omdat dit minder verwarring sal veroorsaak. Die essensie van die saak is dat daardie drie opsies tot die beskikking van die leerders behoort te wees. Dit stel leerders in staat om keuses te maak na gelang van hulle vordering.

Die wese daarvan is dat leerders 'n keuse het om ingenieurswiskunde of ingenieurswiskunde en wiskunde by te voeg volgens behoefte. Syferkunde is volgens regulasie verpligtend vir almal (RSA 18221, 1997: 60). Ingenieurswiskunde behoort dus voorafgegaan te word deur syferkunde en wiskunde deur ingenieurswiskunde. Ingenieurswiskunde is dus net 'n toevoeging van aanvullende eenheidstandaarde tot syferkunde en wiskunde 'n toevoeging van aanvullende eenheidstandaarde tot die eenhede van die vorige twee.

Inligtingstegnologie

Rekenaargeletterdheid is net so deel van die mondering van 'n werknemer in die tegniese veld as sy ambag (of kernleer). Die rekenaar is onafskeidbaar deel van die geïndustrialiseerde wêreld en werknemers en werksoekers word daarmee gekonfronteer. Algemene rekenaarstudies en data-verwerking is daarom verpligtend vir alle leerders (RSA 18221, 1997: 60).

Motorwerktuigkunde

Motorwerktuigkunde vorm die kern van die leerder se opleiding. Ondersteunende onderwys moet bydra om die opleiding van motorwerktuigkundiges te verbeter. Motorwerktuigkunde is ook die praktiese toepassingsveld van die kennis en vaardighede wat verwerf word in al die vakke van hierdie kursus.

Die vak motorwerktuigkunde word opgebou uit 'n reeks eenhede soos vereis deur die motornywerheid. Elke eenheid bevat enkele uitkomst wat die bevoegdhede beskryf waarvoor die leerder moet beskik om in aanmerking te kom vir die krediete toegeken aan daardie eenheid. Toepassings uit ander vakke ondersteun en bevorder hierdie bevoegdhede wat bestaan uit vaardighede en kennis (praktyk en teorie). So 'n eenheid is 'n taak waartoe die motorwerktuigkundige in staat moet wees om suksesvol uit te voer.

Die teorie van elke eenheid bestaan uit 'n kombinasie van toepassings uit verskillende vakke. Hierin behoort noukeurig leiding gegee te word sodat die leerders prosedure en tegniek kan bemeester. Op hoër kognitiewe vlakke kan van leerders verwag word om hieruit hulle eie metodes en tegnieke vir die oplossing van probleme te ontwikkel. Die fasiliteerder het dan uit sy meerdere kennis en ervaring die nodige onderbou verskaf vir die ontwikkeling van selfstandige denke en probleemoplossingsvaardighede.

In Motorwerktuigkunde is daar nie ruimte vir toevallige ontdekking van die korrekte metodes en tegnieke nie. Daar kan ook nie toegelaat word dat elkeen maar die taak op sy eie manier aanpak en afhandel nie. Die risiko's is te groot en die moontlikheid bestaan dat die korrekte metode nooit aangeleer gaan word nie. Korrekte prosedures kan ontwikkel in waardevolle probleemoplossingsmetodes wat op ander situasies oorgedra kan word, maar die nodige kennis en tegniek daarvoor moet beskikbaar wees uit vorige ervaring.

Die kontakssessies vir motorwerktuigkunde sal dan meestal in die werkwinkel of motorpraktikum plaasvind omdat dit bykans deurgaans fisiese uitvoering van take sal wees. Die teorie, wat wiskundige, wetenskaplike en ander toepassings insluit, word op die betrokke eenheid in die werkwinkel gedoen. By hoogste uitsondering mag dit nodig wees om in 'n klaskamer te vergader.

Ingenieurswetenskap

Ter ondersteuning van motorwerktuigkunde is ingenieurswetenskap 'n uitstekende keuse. Dit bevat meganika en fisika wat direkte toepassings het op motorwerktuigkunde. Dit is dus onafskeidbaar deel van die teorie en ondersteunende onderwys vir die ambag.

Ingenieurswetenskap kan uitgebou word om die nodige onderbou vir chemie en fisika te verskaf. Hierdie twee vakke is by uitstek voorbereiding op hoëronderwys. Dieselfde struktuur as vir wiskunde, word voorgestel.

Ingenieurstekene

Ingenieurstekene het 'n tweeledige doel: dit kan dien as afronding van die kursus en/of voorbereiding op verdere studie in die veld van ingenieurswese in hoëronderwys. Vanuit hierdie perspektief kan uitkomstige geformuleer en

eenheidstandaarde ontwikkel word.

Die vermoë om motorvoertuigkomponente op papier ('n plat vlak) voor te stel en die interpretasie van tekeninge van motorvoertuigkomponente word ook bevorder met ingenieurstekene.

Dit is ook 'n vak met uitstekende opvoedkundige vormingswaarde.

Elektronika

Elektronika het só deel geword van die motorvoertuig dat kennis daarvan verrykend sal wees vir die motorwerktuigkundige. Dit kan 'n goeie keuse wees as bykomende vak of selfs as alternatief vir ingenieurstekene.

Die formulering van uitkomst vir elektronika behoort in die eerste plek in die behoeftes van die motorwerktuigkundige te voorsien. Daarna kan bykomende doelwitte ter sprake kom. Die veld wat elektronika in sy huidige vorm dek, oorskry die behoeftes van motorwerktuigkunde.

Daar sal ook uiteraard vir ander ambagte voorsiening gemaak word. Deurgaans bly die inkorting of uitbreiding van vakke die weglating van bepaalde eenheidstandaarde of die toevoeging van bykomende eenheidstandaarde.

Werkwinkeladministrasie en -organisasie

Werkwinkeladministrasie en -organisasie was 'n baie populêre keuse van die respondente. Almal het dit as 'n geskikte vak vir motorwerktuigkunde beskou. Kandidate wat tyd daarvoor het, kan dit deel van hulle ondersteunende onderwys maak. Eenhede sal tot die huidige leerplanne toegevoeg moet word om dit 'n volwaardige driejarige kursus te maak. Dit kan alternatiewelik as 'n eenjarige kursus ingestel word. Die vereistes soos deur die motornywerheid gestel, kan as riglyn dien vir die formulering van die uitkomst en die samestelling van die eenheidstandaarde, waarna die tydsduur van die opleiding in die betrokke vak bepaal kan word.

Werkwinkeladministrasie en -organisasie kan 'n kernvak wees vir leerders wat werkwinkelontvangs as beroep oorweeg.

Intaakopleiding

Die finale afronding van die motorwerktuigkundige word in die motorwerkwinkel van die werkgewer gedoen om die kandidaat aan die omstandighede en druk van produksie te onderwerp. Verder moet hy produkoriëntering ondergaan want die opleidingsmateriaal by opvoedkundige inrigtings sal heel waarskynlik verskil van die produkte waarmee hy in die nywerheid te doen kry. Onderwysvoorsieners kan onmoontlik voorsiening maak vir alle moontlikhede in die nywerheid.

In intaakopleiding kry die leerder geleentheid om sy kennis en vaardighede onder ander omstandighede en op ander produkte toe te pas. Dieselfde eenheidstandaarde wat vir sy opleiding by die onderwysvoorsiener gebruik is, kan nou weer gebruik word, met minder klem op vorming (opvoeding).

'n Enkele vak (motoringenieurswese) om voorsiening te maak vir die opleiding van ambagsmanne in die agt ambagte soos later in hierdie hoofstuk genoem word, is nie haalbaar nie. Implementering daarvan sal 'n veralgemening van die opleiding meebring wat heropleiding deur werkgewers onafwendbaar gaan maak en 'n baie langer intaakopleiding gaan vereis.

Die betrokke voertuie en werktuie is so uiteenlopend dat hulle nie deurgaans van dieselfde komponente gebruik maak nie. Selfs komponente aan verskillende voertuie of werktuie wat veronderstel is om ooreenstemmend te wees, verskil sodanig dat daar van 'n algemene opleiding, wat kandidate in staat sal stel om enige van die komponente uit te haal of af te takel en op te bou, nie sprake kan wees sonder heropleiding nie. Die genoemde take verskil totaal in terme van metode, tegniek en toerusting benodig.

Moderne tegnologie ontwikkel die voertuie en werktuie steeds verder vir gespesialiseerde doeleindes - die uiteenlopendheid van komponente vergroot. 'n Baie groot mate van verfyning vind ook plaas en maak die komponente nog meer uiteenlopend en soms delikaat.

Vanweë die verskille tussen die voertuie en werktuie waarvoor die verskillende nywerhede dienste lewer, verskil die vereistes ten opsigte van vaardighede en kennis van die motornywerheid beduidend van die ander nywerhede.

'n Lys van ambagte word in Tabel 23 gegee om die uiteenlopende aard van die verskillende dissiplines aan te toon.

Tans word ambagte gegropeer en gekombineer om die getal te verminder. Sinvolle samevoeging van studierigtings kan opleiding meer ekonomies maak en verseker dat die ambagte met klein getalle leerders meer gereeld deur opvoedkundige instellings aangebied kan word.

Tabel 23: Bestaande ambagte in motoringenieurswese

1	Dieselbrandstofinspuittegnikus
2	Dieselpasser*
3	Dieselwerktuigkundige
4	Elektromeganikus*
5	Gereedskap-, setmaat- en stempelmaker
6	Grondverskuiwingsmasjineriewerktuigkundige*
7	Motorfietswerktuigkundige
8	Motorvoertuigbakhersteller
9	Motorvoertuigbekleder
10	Motorvoertuigelektrisiën
11	Motorvoertuigenjinmonteur
12	Motorvoertuigmasjienwerker
13	Motorwerktuigkundige
14	Passer en draaier
15	Spuiterverwer
16	Trekkerwerktuigkundige
17	Voertuigbakbouer

(RSA 17247, 1996: 5)

(* Name telefonies verskaf deur die opleidingsbestuurder van die MEIETB, 9 Maart 2000.)

Daar is ooglopend moontlikheid vir sinvolle samevoeging van ambagte, maar die kombinasie van die agt ambagte, soos bespreek by die Motoringenieurswese Hersieningskomitee se werkwinkels, is te uiteenlopend om effektiewe opleiding moontlik te maak. (Kyk tabel 24.)

Tabel 24 volg/...

Tabel 24: Voorgestelde kombinasie van ambagte

1	Dieselwerktuigkunde
2	Dieselpasser
3	Elektromeganikus (Diesel Elektrotegnikus)
4	Grondverskuiwingsmasjineriewerktuigkundige 0
5	Motorfietswerktuigkunde
6	Motorwerktuigkunde
7	Trekkerwerktuigkunde
8	Motor- Diesel- en Trekkerwerktuigkunde (MDT)
9	Plaaswerktuigkunde (Farm Mechanics)
10	Motorvoertuigelektrisiën

Ambagte 7 en 9 bestaan nie afsonderlike in die lys van die Departement van Arbeid nie (RSA 17247, 1996: 5). MDT is net 'n opleidingsprogram aan tegniese kolleges.

(Inligting telefonies verskaf deur Mnr. Z. Mbanguta, uit die kantoor van die Direkteur-Generaal van Onderwys, 23 Januarie 2001.)

Na voltooiing van NKR 4 sal daar 'n VOO sertifikaat aan suksesvolle leerders toegeken word (RSA 19281, 1998: 12). Dit is die ekwivalent van die Senior Sertifikaat wat deur provinsiale onderwysdepartemente en die Nasionale Senior Sertifikaat wat deur die Departement van Onderwys uitgereik word. Hierdie sertifikate behoort dus op alle terreine gelykwaardig te wees.

'n Matrieksertifikaat kan behaal word na drie jaar van opleiding in die senior sekondêre fase van onderwys - die ekwivalent van VOO. Om 'n gelykwaardige kwalifikasie te kan toeken vir motorwerktuigkunde moet gelykwaardige onderwys en opleiding aangebied word. Vir die gemiddelde leerder in motorwerktuigkunde moet dit moontlik wees om sy institusionele opleiding oor dieselfde tydperk te kan voltooi.

Vergelyking van die tydsduur van verskillende opleidingstelsels

Vakleerlingskappe in die motornywerheid het in die tydgebaseerde stelsel vyf jaar geduur. 'n Vakleerling kon met verkryging van sekere kwalifikasies, aansoek doen om voor die tyd 'n vakttoets af te lê. Suksesvolle aflegging van die toets het aan die kandidaat ambagsmanstatus besorg wat neerkom op 'n verkorting van die

vakleerlingskap.

Ondersteunende onderwys vir hierdie vakleerlingskappe word vir 'n tydperk van tien weke, drie keer per jaar aan tegniese kolleges aangebied. 'n Vakleerling kon vir een termyn van tien weke, elke jaar so 'n kursus bywoon. 'n N3-sertifikaat kon dus na drie jaar verwerf word gedurende die vakleerlingskap. Hoër kwalifikasies kon ook behaal word afhangende van die akademiese vlak van die kandidaat waarop die vakleerlingskap gesluit word en die vordering van die vakleerling in ondersteunende onderwys.

In die nuwe Bevoegdheidsgerigte Modulêre Opleiding word die reëling van die ondersteunende onderwys behou. Die motorwerktuigkunde opleiding word egter nou op vier vlakke en in twee fasette gedoen. Daar is nie 'n vaste tydsduur vir die opleiding nie, maar wel voorgeskrewe minimum en maksimum tydperke. Die eerste faset, modulêre praktiese opleiding duur 'n minimum van 17 weke (765 uur) en 'n maksimum van 36,6 weke (1648 uur). Die tweede faset, intaakopleiding, het 'n tydsduur wat mag wissel tussen 82 weke (3690 uur) en 172 weke (7740 uur).

In Tabel 25 word die tydsduur van die verskillende stelsels vergelyk. Die viervlakstelsel van die BGMO se tyd word verdeel asof dit in drie jaar gedoen word om vergelykbare syfers te verkry. Die tydsduur word telkens per jaar gegee tensy dit anders aangetoon word.

Tabel 25: Vergelyking van tydskaal

Beskrywing:	BGMO: uur / jaar	LOODSPROJEK: uur / jaar	Veronderstelde onderwys: uur / jaar
Ondersteunende onderwys:	300	300	640
Institusionele praktiese opleiding:	255 - 550	800	320
Intaakopleiding:	1230 - 2580	320*	2000
Intaakopleiding, totale tydsduur:	2925 - 7740	960*	4000

(Motor Industry Training Board, Curriculum [CBMT levels 1 - 4])

(*Aanhalings uit bylae A van die goedkeuring van die loodsprojek soos voorgehou op 13 April 1999 deur die koördinerende beamppte van die Motingenieurswese Hersieningkomitee.)

Die syfers vir die veronderstelde onderwysstelsel is as volg bereken:

Tabel 26: Berekening van die tydsduur van 'n akademiese jaar

Ondersteunende onderwys:	Skooldae	200
	Eksamendae	40
	Onderrigdae	160
	Onderrigtyd/dag	5 uur
	Gemiddelde tyd per vak	50 min
	Onderrigtyd vir 5 vakke	4,167 uur
	Vyf vakke oor 160 dae	666 uur
	Motorwerktuigkunde	320 uur

666 uur word benader tot 640 uur.

Praktiese opleiding neem baie meer tyd in beslag. Twee uur per dag word aan motorwerktuigkunde toegeken. Hierdie syfer korreleer met die tyd wat die Motornywerheid Opleidingsraad vir modulêre praktiese opleiding toegeken het.

'n Ontleding van 'n skooljaar van 'n leerder wat motorwerktuigkunde neem, kan dus as volg daar uitsien:

Tabel 27: Ontleding van 'n akademiese jaar

Skooldae	200
Eksamendae	40
Onderrigdae	160
Tyd bestee aan onderrig in ondersteunende onderwys	640 uur
Tyd bestee aan motorwerktuigkunde	320 uur
Totale onderrigtyd	960 uur
Tuisstudie 160 X 3	480 uur
Tuisstudie oor naweke 40 X 3	120 uur
Totale tyd aan tuisstudie bestee	600 uur
Totale tyd bestee aan die kursus per jaar	1560 uur

Die tydperk van 100 weke soos aangedui deur die respondente, vermenigvuldig met 40 werksure per week gee die 4000 uur vir intaakopleiding.

Hierdie syfer korreleer baie duidelik nie met die 120 krediete benodig om 'n vlak in die VOO-band te behaal nie. 'n Direkte berekening, soos in die definisie van 'n krediet omskryf, is nie moontlik nie (RSA 18787, 1998: 32). Met hierdie uitgangspunt sal 'n leerder 156 krediete benodig om aan die basiese vereistes vir een vlak van 'n VOO-sertifikaat te voldoen.

Spekulatiewe uiteensetting van krediete en tydsduur vir die kursus in motorwerktuigkunde sien soos volg daar uit:

Tabel 28: Tyd-krediete skaal

Vak	Krediete	Kontaktyd	Tuisstudie	Totale
Motorwerktuigkunde	20	320	80	400
Kommunikasie	20	128	90	218
Informasietegnologie	16	112	60	172
Syferkunde	16	96	90	186
Ingenieurswetenskap	16	96	100	196
Ingenieurswiskunde	16	112	100	212
Elektronika	16	96	80	176
Totale	120	960	600	1560

Uit hierdie tabelle is dit duidelik dat al die faktore, veronderstelde leerure, graad van kompleksiteit van die leerstof, volume van die leerinhoud en die belangrikheid van die leerstof vir die betrokke kwalifikasie in berekening gebring behoort te word in die toekenning van krediete aan 'n eenheidstandaard. Alhoewel moeilikheidsgraad 'n faktor in die veronderstelde leertyd mag wees, is daar ander faktore wat nie hoër kognitiewe vaardighede vereis nie, maar wel bydra tot verlengde tydsduur. Praktiese werk vereis gewoonlik minder kognitiewe vaardigheid, maar neem meer tyd in beslag as 'n vergelykbare akademiese taak. Die volume leerinhoud wat in 'n bepaalde tyd baas geraak kan word is aansienlik minder vir praktiese werk, Indien aan die praktiese taak meer krediete toegeken word op grond van langer leertyd, sal dit 'n verwringing van die kredietwaarde meebring.

Die totale tydsduur van hierdie opleiding stel intaakopleiding, gelyktydige met institusionele opleiding, buite orde. Daar is net nie genoeg tyd beskikbaar om die honderd weke (4000 uur) in te pas gedurende die periode van institusionele

opleiding nie. Vermindering van die tydsduur van institusionele opleiding sal nog nie genoeg tyd laat vir intaakopleiding nie en 'n vermindering van beide sal die standaard van die onderwys en opleiding in sy geheel, sodanig in gedrang bring dat dit nie vergelykbaar sal wees met ander onderwys op daardie vlak nie.

Benewens bogenoemde toedrag van sake, behoort leerders die geleentheid gegun te word om vakke in keuseleer te neem, ten einde hulle vir hoëronderwys voor te berei of ander opsies moontlik te maak.

Die totale tydsduur van opleiding van motorwerktuigkundiges behoort dan vir die gemiddelde leerder nie langer as vyf jaar te duur nie. Leerders kan egter toegelaat word om, na bewys van bevoegdheid, vroeër te kwalifiseer.

"Ten einde egter daardie leerderskap te registreer by die Departement van Arbeid moet die volgende elemente ooreenkomstig die konsep-regulasie in die ontwikkeling van die leerderskap in oorweging geneem word:

- (a) 'n beskrywing en analise van die dienskontrak waarbinne die leerderskap afgelewer sal word;
- (b) 'n beskrywing van hoe gestruktureerde indiensopleiding afgelewer sal word;
- (c) 'n beskrywing van hoe ander gestruktureerde institusionele leer sal geskied" (Regsopinie, Regsfakulteit, UOVS, 2000). (RSA 19420, 1997: 14 & 20).

Hierdie verdere kwalifikasie, bevoegdheid verwerf in intaakopleiding, kan by wyse van 'n bevoegdheidsertifikaat aan die leerder toegeken word. Dit sal dan ook nie 'n groot verandering van die status quo wees nie. Vakleerlinge ontvang in die huidige bedeling sertifikate vir ondersteunende onderwys van die Departement van Onderwys en ambagsertifikate van die Departement van Arbeid.

Die kwalifikasies wat 'n leerder kan behaal met hierdie onderwys en opleiding, is 'n Verdere Onderwys- en Opleidingsertifikaat in Motoringenieurswese (FETC Automotive Engineering) en na voltooiing van die intaakopleiding, 'n bevoegdheidsertifikaat.

Die skool-/kollegerooster

Die skool-/kollegerooster sal heel waarskynlik verskil van die tradisionele klasrooster. Groeps- en graadverbande (klasse, byvoorbeeld Gr. 12 b) mag dalk ondergeskik gestel word aan die aanbieding van eenhede en onderafdelings van

eenhede. Die klem verskuif van die bywoning van klasse en spesifieke tye toegeken aan vakke, na die verwerwing van bevoegdhede sonder om stiptelikheid en bywoning oorboord te gooi.

In terme van 30 minute periodes lyk die voorafgaande uiteensetting só:

Tabel 29: 'n Skool/kollegerooster

Motorwerktuigkunde	20 periodes per week
Kommunikasiekunde	8 " " "
Informasietegnologie	7 " " "
Syferkunde	6 " " "
Ingenieurswetenskap	6 " " "
Ingenieurswiskunde	7 " " "
Elektronika	6 " " "
Totale	60 periodes per week

Die indeling van die periodes kan as volg gedoen word:

Maandag, Dinsdag en Donderdag, 13 periodes per dag.

Woensdag, 12 periodes.

Vrydag, 9 periodes.

Die oorblywende tyd op Vrydae kan vir personeelontwikkeling, vergaderings en ander personeelaangeleenthede gebruik word.

7.8 ASSESSERING

Assessering het drie fasette waaraan personeel van die verskillende vlakke deelneem sodat voortgesette verbetering en ontwikkeling in al drie fasette momentum kan behou. Hierdie drie fasette, assessering van die leerproses, evaluering van die leergeleenthede en evaluering van die kurrikulum is sleutelaspekte in die handhawing van standaarde.

7.8.1 Assessering van die leerproses

Verskillende metodes en tegnieke kan aangewend word om assessering

doeltreffend, betroubaar en geldig te maak. Die volgende opsomming toon, benewens voorgenoemde, riglyne vir assessering aan.

Oorweging moet geskenk word aan die ideale verband tussen summatiewe en formatiewe assessering binne die konteks van deurlopende assessering, en ook aan 'n begrip van die verskil tussen die twee. Deurlopende assessering sluit beide hierdie aspekte in.

7.8.1.1 Stimulasie van ontwikkeling (formatiewe assessering)

'n Doelbewuste poging behoort aangewend te word om geleenthede te skep vir assessering wat gemik is op die stimulasie van leer. Hierdie vorm van assessering moet intensioneel beplan en ontwerp word. 'n Hele aantal vormingsdoelwitte val binne die spektrum van formatiewe assessering. (Kyk 6.6.5.) Bykomend tot die lys, is die motiveringswaarde daarvan. Deur hierdie vorm van assessering deel van onderwysstrategie te maak, word 'n bykomende aspek van fasilitering benut.

Formatiewe assessering skep geleenthede vir remediëring voordat die teleurstelling van mislukking of halwe suksesse van summatiewe assessering sy "tol" eis. Die moontlikheid van sukses word vergroot as een van die instrumente van formatiewe assessering die prosedure waarvolgens werk afgehandel word, toets en beoordeel. 'n Soortgelyke of dieselfde instrument kan vir selfassessering gebruik word om leerders geleentheid te gee om die betrokke werk in te oefen. Hierdie instrument evalueer nie die resultaat van die werk nie, maar die prosedure daarvan. Afskrifte daarvan word gehou in die portefeulje van die student en in die rekords van die fasiliteerder.

Self- en portuurgroepassessering is 'n integrale deel van formatiewe assessering. Leerders ontwikkel daarmee perspektief en waardering vir assessering en ontwikkel ook vaardigheid daarin.

Formatiewe assessering bevat die elemente van rekordhouding, interpretasie en beoordeling, bykomend tot die meting wat vooraf plaasgevind het. Daar is dus sprake van 'n voltooide, afgeronde proses. Hierdie aangetekende data kan baie bydra tot die beplanning van opvolgaksies of inmenging om vordering te verseker.

7.8.1.2 Monitor vordering

Assessering om die vordering van leerders - meting van die ontwikkeling wat

plaasgevind het - te bepaal, is onontbeerlik vir die onderwys. Dit maak remediëring moontlik en beoordeel ook die sukses van die leeraksies. Direkte meting van kennis en vaardighede is ook kriteria wat beslissend is vir die toekenning van krediete.

'n Verskeidenheid metodes en tegnieke kan aangewend word om die doeltreffendheid van assessering te verhoog. Om geldigheid, betroubaarheid, en doeltreffendheid te verseker verg deeglike beplanning en ontwerp van die onderskeie meetinstrumente. Hierdie instrumente vorm 'n integrale deel van die onderneming wat rondom die eenheidstandaarde opgebou word om die potensie te skep vir doeltreffende onderwys - ontsluiting van die inherente vermoëns van die leerders.

7.8.1.3 Bepaal bevoegdheid

Verwerwing van bevoegdheide is sentraal in uitkomsgebaseerde onderwys. Assessering daarvan vorm dus 'n belangrike onderdeel van die beslissing of bevoegdheid bereik is, al dan nie.

Hierdie bevoegdheid het drie belangrike komponente: vaardighede, kennis en waardes, waarvoor metingskriteria in die eenheidstandaarde beskryf is. Daar word nie beperkings geplaas op die assesseringsinstrumente en tegnieke wat aangewend kan word om doeltreffende assessering te verseker nie.

Periodieke meting alleen, ongeag die metodes wat gebruik word, is nie genoeg nie. Dit moet gerugsteun word deur deurlopende assessering. Fasiliteerders behoort rekord te hou daarvan en dit behoort ook 'n toevoeging tot die portefeulje van leerders te wees. Die motiveringswaarde daarvan moet ook nie gering geskat word nie.

7.8.1.4 Rekordhouding

'n Noodsaaklike onderdeel van assessering is die aantekening van al die relevante inligting wat vir elke eenheidstandaard versamel word. Objektiewe beoordeling is afhanklik van konkrete bewyse. Deursigtigheid van hierdie bewyse word gewaarborg deur die medewete van die leerder en die bevestiging daarvan.

Moderering vereis betroubare en volledige rekords. Dieselfde geld vir eksterne assessering. Indien opvoedkundige instansies nie oor geakkrediteerde assessors

beskik nie, moet daar van eksterne assessors gebruik gemaak word. Gebrekkige rekords laat moderering swaar leun op toetsing en waarneming oor 'n baie kort periode - soortgelyk aan eksterne eksaminering waar die leerders beoordeel word op prestasie gelewer in 'n enkele insident van enkele ure lank oor 'n baie beperkte deel van die totale leerplan. Dit beklemtoon die noodsaaklikheid van volledige, betroubare rekords.

Rekordhouding moet saaklik, op die punt af en nie tydrowend wees nie. Daarom moet omslagtigheid en oorbodige inligting vermy word. Deeglike beplanning van stelsels en die ontwerp van eenvoudige dokumente kan stelsels oplewer wat nie 'n onnodige las op fasiliteerders lê nie.

7.8.2 Evaluering van die leergeleenthede

Weldeurdagte evaluering van die onderwysonderneming, het voortdurende verbetering en aanpassings ten doel. Die toepassing daarvan word onderneem deur beheerpersoneel sowel as opvoeders self. Objektiewe beoordeling en herbeplanning van eie werk lê progressiewe ontwikkeling van bevoegdheid ten grondslag. Beoordeling van die doeltreffendheid van leergeleenthede het verbetering van al die aspekte daarvan ten doel. Die wyse waarop die leergeleentheid dit vir leerders moontlik maak om die leerinhoud te bemeester en beheers, is van kardinale belang vir die onderwys.

Voorskrifte en vraelyste wat vir evaluasie gebruik word moet spreek van outoriteit en professionaliteit.

7.8.2.1 Evalueer leiding, onderrig, en opdragte

Ontleding van leergeleenthede behoort gerig te word op die verskillende aspekte van die onderwys en die balans tussen hulle. Te veel leiding en onderrig kan leerders oorweldig en inisiatief demp. 'n Gebrek daaraan kan weer die leerproses vertraag en skade berokken. Dit is egter nie net die kwantiteite wat onder die loep moet kom nie, maar ook die metodes en tegnieke, en die kwaliteite daarvan.

Opdragte behoort deeglik oorwoë uitkomst te hê terwyl die beskikbaarheid van bronne en middele ook nie uit die oog verloor kan word nie. Verryking van leerders in terme van kennis, vaardighede en waardes is kriteria waarop opdragte beoordeel word.

7.8.2.2 Evalueer metodes en tegnieke

Die waarde van onderwysmetodes en tegnieke maak beoordeling daarvan en besinning daaroor 'n integrale deel van evaluering. Fasiliteerders behoort deurlopend aandag daaraan te skenk en verandering te oorweeg in 'n voortdurende strewende na uitnemendheid.

Evalueringskriteria kan volgens die volgende riglyne opgestel word:

- » Die geskiktheid van die metode vir die betrokke onderwerp.
- » Verwerwing van kennis.
- » Aanleer van vaardighede.
- » Die ontwikkeling van waardes.
- » Die mate waarin die metode leer stimuleer.
- » Die mate waarin die tegnieke daarin slaag om aandag van leerders te verkry.
- » Die mate waarin die tegnieke daarin slaag om die leerders te boei.
- » Die bydrae wat die tegnieke lewer ter bevordering van die metode.

Evaluering deur beheerpersoneel behoort perspektief te verskaf en moontlik tot voorligting aanleiding te gee.

7.8.2.3 Evalueer ervaring, studie (leer) en die uitvoering van take en projekte

Onderwys het 'n verskeidenheid fasette wat moet bydra tot die verwerwing van bevoegdhede en die ontwikkeling van waardes. In die proses van evaluering kan nie een van die fasette uitgesluit word nie.

Ontdekking is 'n opwindende vorm van leer wat vir leerders 'n aangename ervaring kan wees. Die ervarings van leerders moet bydra tot die verwerwing van die bevoegdhede soos voorgelê in die spesifieke, kritiese en ontwikkelingsuitkomst. Laasgenoemde twee sluit alles in wat verrykend en stimulerend vir ontwikkeling is, maar dit kan egter nie ten koste van relevante studie geskied nie. Hierdie prosesse in die leersituasie behoort onder die loep geneem te word met die oog op verbetering daarvan tot voordeel van die ontwikkeling van die leerders.

Ervaring, studie en die uitvoering van take en projekte moet aan die kriteria van die eenheidstandaarde voldoen.

7.8.2.4 Evalueer fasiliteite, toerusting en modelle

Fasiliteite, toerusting en modelle moet aan die vereistes van die opleidingsprogramme voldoen. Aanpassings aan programme verg dan ook vernuwing van hierdie hulpmiddels.

Die kriteria vir assessering daarvan word gevind in die mate waarin dit die leer- en ervaringsgeleenthede moontlik maak. Leerders moet in staat wees om die nodige kennis, vaardighede en waardes te kan aanleer met die beskikbare toerusting.

Vennootskappe tussen opvoedkundige inrigtings onderling en tussen opvoedkundige inrigtings en die sake- en nywerheidsektor kan leemtes help vul. Die ideaal is egter dat opvoedkundige inrigtings ten volle toegerus behoort te wees.

7.8.2.5 Evaluering van die onderwys deur leerders

Evaluering deur die leerders is 'n sensitiewe saak wat deur emosionele betrokkenheid onoordeelkundige deelname en subjektiewe response kan ontlok. Die opstelling van hierdie vraelyste moet gedoen word met deeglike beplanning en weloorwoë antispasie sodat kontensieuse sake vermy kan word. Die staat van onvolwassenheid, oordeelvermoë van leerders en hulle ontwikkelingspeil behoort in die vraelys verreken te word. Opvoeders moet ook nie blind wees vir ander response van leerders tydens onderwysaksies nie.

Verskeie faktore soos leerder/fasiliteerder verhouding, gebrek aan belangstelling wat tot 'n gebrek aan vordering lei en intimidasie deur negatiewe elemente in leerdergeledere maak hierdie soort evaluering bykans ongewens. In meer gevorderde onderwys mag dit betroubaarder en meer van waarde wees.

7.8.2.6 Monitor assessering

Assessering in sy geheel kan nie van die proses van monitering uitgesluit word nie. Metodes, tegnieke en assesseringskriteria behoort gereeld onder die loep geneem en aanpassings geïmplementeer te word. Wat beoog word om met assessering te bereik en in watter mate is dit bereik, behoort die maatstaf te wees. Hieruit is

dit duidelik dat dit 'n komplekse taak is, want al die kriteria van die assesserings-meganismes kom ook ter sprake.

7.8.3 Evaluasie van die kurrikulum

Die samelewing is aan voortdurende verandering onderworpe as gevolg van ontwikkeling en ander faktore. Daarmee saam verander behoeftes - ook die behoeftes ten opsigte van onderwys en opleiding. Eweneens behoort die kurrikulum voortdurend aandag te geniet om te verseker dat onderwys en opleiding aan die eise kan voldoen.

Met verloop van tyd raak leemtes aan die kurrikulum bekend en ontstaan leemtes wat aangespreek moet word. Deur dadelik aandag aan hierdie tekortkominge te gee, word die hersieningsproses bevorder.

Kurrikulumhersiening sal seker saamval met die drie-jaarlikse verpligte hersiening van die eenheidstandaarde (RSA 18787, 1998: 39).

7.8.3.1 Evaluer die mate waarin die kurrikulum aan opvoedkundige vereistes voldoen.

Uit die geskiedenis van onderwys is dit duidelik dat onderwys, net soos die ander fasette van die samelewing, ook ontwikkel. Navorsing dra by tot vernuwing en verbetering, en onderwyshulpmiddels ontwikkel uit nuwe tegnologie. Dit verteenwoordig ontwikkeling waarmee die kurrikulum moet tred hou.

Kurrikula behoort gereeld aan evaluering onderwerp te word ten einde te bepaal in watter mate hulle aan die eise vir opvoeding voldoen.

7.8.3.2 Evaluer die mate waarin die kurrikulum aan die behoeftes van die onderskeie partye beantwoord.

Alhoewel die kurrikulum in die ontwerp- en ontwikkelingsproses onafgebroke aan die behoeftes van die onderskeie partye getoets word, word leemtes soms eers in die implemetering daarvan ontdek. Periodieke evaluasie van die kurrikulum met die behoeftes as kriterium, kan baie bydra tot die uitbouing van onderwys en opleiding en kan ook die hersieningsproses vereenvoudig.

7.8.3.3 Evalueer die relevansie van die kurrikulum ten opsigte van veranderinge wat ingetree het.

Namate ontwikkeling en verandering plaasvind, verander die behoeftes van die onderskeie partye ten opsigte van onderwys en opleiding. Die vinnigste verandering vind seker op tegnologiese terrein plaas en eweneens die behoeftes van die werkgewers. Veral in die motornywerheid vind veranderinge teen 'n stywe pas plaas en daarmee ook die eise wat gestel word. Dit is dus ook nodig om die kurrikulum periodiek aan hierdie behoeftes te meet. Dit spoel egter oor na alle fasette van die samelewing sodat hierdie een terrein nie vir evaluasie en vernuwing uitgesonder kan word nie.

Eenheidstandaarde maak voorsiening vir tussentydse aanpassings om te voorkom dat groot gapings ontstaan. Soos voorheen gemeld, is hierdie evaluasie eintlik 'n voortdurende proses - meer 'n moniteringsproses.

7.9 SAMEVATTING

Die kurrikuleringsiklus wat in hierdie studie voorgestel word, is gebaseer op die Nicholls-model. Hierdie model maak dit moontlik om voorneme van onderwys en die uitvoering daarvan sinvol in 'n kurrikulum te versoen. Die voorneme van onderwys vergestalt deur die onderwysprogram in bevoegdheid en 'n kwalifikasie.

Die onderwys plan neem vorm aan in die situasie-analise en formulering van uitkomste stadia van die kurrikulum. Hierdie voorneme van onderwys voorsien die skema waaruit die onderwysprogram ontwerp en ontwikkel word. Daar is egter 'n voortdurende interaksie tussen die stadia. Alhoewel die situasie-analise die aanknopingspunt is, is die hele proses eerder verbandhoudende ontplooiing van die verskillende aspekte.

Die onderwysprogram ontwikkel uit die voorneme van onderwys terwyl dit self verdere voornemens kan ontbloom. Inhoudelik bevat die onderwysprogram die keuse en ordening van die leerstof sowel as die keuse en ordening van die metodes en leergeleenthede. Dit maak ook voorsiening vir al die aspekte van evaluering. Die kurrikulum self word ook aan deurlopende evaluering onderwerp om gebreke reg te stel en in pas te bly met ontwikkeling.

Uitkomsgebaseerde kurrikulumontwerp vereis die toepassing van didaktiese

beginsels op die voorgeskrewe strukture van die nuwe onderwysstelsel. Die kurrikuleringsiklus moet uitkomstgerig, in terme van die voorgeskrewe riglyne, toegepas word.

Die nuwe benadering tot onderwys verg aanpassings aan kurrikulumontwerp om aan die ou "waarhede" nuwe "betekenis" te gee. Die waarde van didaktiese beginsels en norme het nie vervaag nie. Dit sal net vindingrykheid verg om dit nie te laat oordonder en op die agtergrond stoot deur oorweldigende strukture en voorskrifte van die uitkomsgebaseerde onderwys nie. Die strukture en voorskrifte van uitkomsgebaseerde onderwys figureer tans baie prominent op die onderwystoneel. Daarop moet die kurrikulumontwerper bedag wees.

Uitkomsgebaseerde onderwys het nuwe uitdagings en geleenthede geskep. Onderwyspersoneel kan hierdie geleenthede aangryp en waardevolle bydraes tot die nuwe onderwysstelsel maak.

HOOFSTUK 8

SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

8.1 INLEIDING

Motorwerktuigkunde as ambag, is 'n omvattende samestelling van kennis en vaardighede in die onderhoud en instandhouding van en herstelwerk aan motorvoertuie. Alhoewel onderhoud primêr die verantwoordelikheid van die eienaar of bestuurder van die voertuig is, bly die voorligting daaroor die aanspreeklikheid van die motorwerktuigkundige. Om uitvoering te gee aan hierdie omvangryke en inspirerende taak vereis wyd uiteenlopende kennis en vaardighede. Hierdie kennis en vaardighede sluit die meganiese, hidrouliese, elektriese, elektroniese, geometriese en wiskundige terreine in. Daar is selfs 'n bietjie chemiese en metaalkundige kennis nodig terwyl rekenaarvaardigheid ook 'n bate kan wees.

Daarbenewens is die motorvoertuig van vandag 'n samestelling van tegnologies hoogs ontwikkelde komponente. Hierdie kompleksiteit laat ruimte vir 'n reeks vaardighede en vlakke van vaardigheid - van die hoogs geskoolde top werktuigkundige tot die aftakelaar en die smeardiensjoggie; van die komponentspesialis tot die mees beskeie toebehorepasser by toebehoresentrums (fitment centres). Elkeen het 'n plek binne die motornywerheid en die opleiding behoort vir hierdie verskeidenheid voorsiening te maak.

Uit die voorafgaande is dit duidelik dat die kurrikulum van motorwerktuigkunde 'n uitgebreide voorneme van onderwys is. Hierdie omvattende kurrikulum kan, met verskeie opsies en uittreepunte, voorsiening maak vir die verskeidenheid soos hierbo genoem.

Alhoewel die navorsing beroepspesifiek gedoen is, kan hierdie evaluering ook geld vir verskeie ander beroepe in dieselfde veld terwyl beroepsgerigte onderwys ook daarby baat mag vind.

8.2 SAMEVATTING

'n Historiese agtergrond en vergelyking van opleidingstelsels verskaf die

aanloop tot 'n evaluering van uitkomsgebaseerde kurrikulumontwerp wat die begroting van so 'n ontwerp vir motorwerktuigkunde moontlik kan maak.

8.2.1 Oorsig en bevindinge

8.2.1.1 Besinning oor die opleiding van motorwerktuigkundiges

Die doelstellings en doelwitte van die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges behoort in die kurrikulum in besonderhede uitgespel te word. Van hierdie doelstellings word in Hoofstuk 1 deur die probleemstelling en die noodsaaklikheid van die navorsing geïmpliseer. Daar word ook tot die gevolgtrekking gekom dat die kurrikulum van motorwerktuigkunde nie sy regmatige plek in die onderwys inneem nie. Alhoewel motorwerktuigkunde in terme van vakatures in die motornywerheid onbeduidend is in aantal vergeleke met ander terreine of studierigtings, kan die belangrikheid daarvan nie negeer word nie. Groter belangstelling van opvoedkundiges in die opleiding van motorwerktuigkundiges kan 'n beduidende bydrae lewer om motorwerktuigkunde tot sy reg te laat kom.

Die kundigheid van opvoedkundiges en kurrikulumontwerpers is onontbeerlik vir die ontwerp van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde. Alhoewel die verantwoordelikheid vir die kurrikulum van owerheidweë op die skouers van die MERSETA geplaas word, bestaan daar aspekte waarvoor genoemde kundiges beter toegerus is.

Uiteraard behels gefundeerde onderbou vir sodanige ontwerp omvattende kennis van didaktiese beginsels, uitkomsgebaseerde onderwys en kurrikulumontwerp. Hierdie onontbeerlike kennis, as voorvereiste vir kurrikulumontwerp, kan saam met vindingryke beplanning die grondslag lê vir 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde waarmee die doelwitte en doelstellings van volwaardige onderwys verwesenlik kan word.

Statistiek dui daarop dat opleiding van motorwerktuigkundiges aan opvoedkundige inrigtings uit voeling met die aanvraag vir die beroep is. Die situasie word vererger deur die groot persentasie leerders wat opleiding in ambagte gehad het, maar nie tot daardie beroepe toetree nie. Leerders wat reeds opleiding in motorwerktuigkunde gehad het voordat hulle tot die beroep toetree, het geen beduidende impak op die opleiding van vakleerlinge nie. Dit

dui op 'n doelloosheid aan die kant van die leerders wat moontlik met innoverende doelgerigte beroepsvoorligting teëgewerk kan word.

Te veel opvoedkundige inrigtings bied motorvakteorie of motorwerktuigkunde aan. Die aanvraag wat met hierdie onderwys bevredig word, korreleer nie met vakatures in die motornywerheid nie.

8.2.1.2 'n Vergelyking tussen tydgebaseerde vakleerlingskap, BGMO en 'n veronderstelde uitkomsgebaseerde opleidingstelsel

Uit die vergelyking tussen die opleidingstelsels is dit duidelik dat daar ruimte vir verbetering is. Uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde het die potensiaal om aan die vereistes wat gestel word vir volwaardige onderwys, te voldoen. Daarmee word nie beweer dat 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum die alfa en die omega van onderwys is of dat dit foutloos sal wees nie. In die weeg van die voor- en nadele is dit duidelik dat die voordele, wat veral wentel om opvoedkundige sake, swaarder weeg as die nadele, soos beskikbaarheid van opleiding vir motorwerktuigkundiges op die platteland en akkreditasievereistes wat dit moeilik maak om aan leerderopleiding deel te neem.

Bevoegdheid as uitgangspunt van die voorgestelde onderwys vir motorwerktuigkundiges is die betekenisvolste aspek daarvan. Hierdie bevoegdhede word afgebreek tot uitkomste in die eenheidstandaarde en op daardie vlak geassesseer. Die eenhede is kleiner, makliker verteerbare brokke as die modules en afdelings van die vorige opleidingstelsels. Sou 'n leerder in 'n eenheid misluk, is remediëring en herhaling minder omvattend as met modules.

Die toekenning van krediete vir eenhede gee erkenning vir kleiner dele van die kursus wat dan ook die spronge van kredietdraende vordering verklein. In tydgebaseerde opleiding moes die opleiding voltooi word om erkenning te kry en in BGMO word erkenning gegee vir vier vlakke terwyl uitkomsgebaseerde onderwys krediete toeken vir die bevoegdhede van elke eenheidstandaard.

'n Uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde blyk uit die vergelyking in Hoofstuk 2 'n beter onderwysstelsel te wees as vorige stelsels om aan die behoeftes en verwagtinge van belanghebbende partye te voldoen.

Daarmee word ook aanvaar dat dit volwaardige onderwys sal wees waarin al die aspekte van opvoeding tot hul reg sal kom.

8.2.1.3 Grondslae vir 'n terreinonderzoek van die kurrikulering van motorwerktuigkunde

In sosiale navorsing speel mondelinge en skriftelike oordrag van inligting 'n oorheersende rol. Menings word getoets, waardes word bepaal en feite word versamel om betekenis aan 'n empiriese ondersoek of gewone "veldwerk" te gee. Daarvoor is goed ontwerpte vrae nodig, ongeag die metode wat gebruik word. Dit dui daarop dat die vraelys 'n prominente plek bekleed. Selfs vir 'n persoonlike onderhoud is 'n vraelys onontbeerlik.

Die ontwerp van die vraelys is daarom 'n noodsaaklike oefening in die navorsing. Sleutel aspekte van die vraelys is dat dit die respondente op hulle gemak moet laat voel - veral in onderhoude - en die dank en waardering van die navorser moet die respondente laat goed voel oor hulle deelname aan die navorsing.

'n Deeglike studie van die terreinonderzoek, waarvan vraelyste 'n sleutelaspek is, behoort die empiriese ondersoek of "veldwerk" vooraf te gaan.

8.2.1.4 Riglyne uit die Wet op Vaardigheidsontwikkelings en die Wet op Verdere Onderwys en Opleiding

Die raamwerk waarin 'n kurrikulum beslag moet kry, word van owerheidswet deur middel van wette, regulasies en departementele voorskrifte neergelê. Dit is dus onafwendbaar dat hierdie dokumente onder die loep geneem moet word vir 'n kurrikulumontwerp.

Die wette self handel meestal oor die daarstelling van die strukture en gepaardgaande regspligte en -reëlins. Implementering van die wette en uitvoering van die doelstellings van die wette word in die regulasies bepaal. Volgens hierdie wette en regulasies moet die kurrikulumontwerper sy grense aanlê wat wyd genoeg is om uitvoering aan die doelstellings te gee, maar tog beperkend genoeg om nie buite die raamwerk van die wette te beweeg nie. Meestal skryf die wette en regulasies nie inhoud voor nie want die behoeftes van die betrokke partye bepaal daardie aspek.

8.2.1.5 Die wese van uitkomsgebaseerde onderwys en opleiding as grondslag van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde

Die strukture van uitkomsgebaseerde onderwys verskaf uitstekende vorms waarin die leerinhoud van 'n volledige kurrikulum gegiet kan word. Tog laat dit voldoende ruimte vir innoverende toepassing van metodiek en tegniek. Veral die leer- en ontdekkingsgeleenthede skep waardevolle momente in die onderwys waarin leerders en fasiliteerders hulle ten volle kan uitleef.

Hierdie leer- en ontdekkingsgeleenthede is meer as net 'n opdrag aan leerders om 'n bepaalde taak of projek uit te voer. Die uitgangspunt is die bevoegdheid wat daaruit moet voortvloei. Dit is dus noodsaaklik om die geleentheid te grond op die uitkomst van die betrokke eenheidstandaard of deel daarvan. Vermelding van die belangrikheid van eenheidstandaarde as 'n studiegids vir beide die leerder en fasiliteerder op hierdie punt, is seker nie onvanpas nie. Leerders behoort dus die eenheidstandaarde in hulle besit te hê.

Uit die kennis en vaardighede waaroor 'n motorwerktuigkundige behoort te beskik kan uitkomst geformuleer word as basis vir eenheidstandaarde. Ander uitkomst kan uit die behoeftes van die leerders, die gemeenskap, bykomende behoeftes van die motornywerheid en onderwys bepaal word. Daaruit kan die verdere strukture van die kurrikulum ontwikkel word.

Hieruit blyk dit duidelik dat beroepsonderwys, soos motorwerktuigkunde, hom uitstekend leen tot uitkomsgebaseerde onderwys. Die leerdergesentreerdheid en klem op die bevoegdhede wat verwerf moet word, benadruk die waarde van uitkomsgebaseerde onderwys vir 'n ambag soos motorwerktuigkunde waar take meestal deur individue uitgevoer word.

Motorwerktuigkunde is ook 'n uitstekende vormingsprogram. Al die domeine van onderrigdoelwitte kan daarmee gedek word. Dit bevat elemente waarmee die hoër kognitiewe vlakke, psigomotoriese vaardighede en konatiewe vermoëns ontwikkel kan word. Ingewikkelde prosesse wat abstrakte denke verg, word in die werking van komponente gevind. Oog-hand koördinasie en handvaardigheid in die algemeen, is 'n integrale deel van die praktiese werk. Gesindhede, waardes en oordeelsvermoë vorm die afronding van die motorwerktuigkundige.

8.2.1.6 Kurrikulumontwerp as onderbou vir 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde

Die belangrikheid van onderbou vir kurrikulumontwerp vir opvoedkundiges wat hulle hand aan sodanige ontwerp wil waag, kan nie oorbeklemtoon word nie. Net so kan die belangrikheid van die kurrikulum ook nie oorbeklemtoon word nie want dit is 'n program waarvolgens leerders tot eerbare, nuttige landsburgers ontwikkel word.

Om uitvoering te gee aan hierdie gewigtige taak word in die beplanning daarvan besondere aandag gegee aan die basiese stuktuur waarvolgens die proses sal verloop. Omdat geeneen van die stadia individueel afgehandel word nie, word 'n sikliese program verkies waar deurlopende wisselwerking tussen die stadia moontlik is.

Elke stadium van die siklus behels 'n omvattende studie en ondersoek voordat met die konstruksie daarvan begin kan word. Soos in Hoofstuk 6 aangetoon, is daar 'n wye verskeidenheid faktore waarvan kennis geneem moet word. Al die partye wat in die uitvoering van die kurrikulum betrokke sal wees en wie se behoeftes daarmee bevredig moet word, didaktiese grondslae en die fasiliteite en toerusting moet voortdurend deel van die onderwerp wees. Geeneen van die faktore kan in enige stadium buite rekening gelaat word nie.

Deeglike voorbereiding op kurrikulumontwerp sluit dan noodwendig 'n studie oor die onderwerp in. Die grondslae daarin vervat is onontbeerlik vir die ontwerp van 'n kurrikulum.

Motorwerktuigkunde is nie minder omvattend as ander opvoedkundige programme nie. Die kurrikulum daarvan behoort ook voorsiening te maak vir volledige opvoeding van leerders. Verskraling daarvan tot vaardighede en kennis om die werk van 'n motorwerktuigkundige te kan doen, sal 'n onreg aan die leerders en die samelewing wees. Insluiting van al die nodige aspekte om volwaardige onderwys moontlik te maak, sal 'n omvangryke kurrikulum tot gevolg hê waarvan die dele 'n geïntegreerde groot geheel moet vorm. Uiteraard sal daar ook voorsiening gemaak word vir keuseleer, maar nie noodwendig vir die moontlike keusevakke nie want dit is so uiteenlopend as die getal beskikbare vakke self.

In die ontwerp van kurrikula vir uitkomsgebaseerde onderwys moet ook rekening gehou word met relevante wette, regulasies en voorskrifte van die Departement van Onderwys en SAKO, soos reeds voorheen vermeld.

8.2.1.7 Norme vir 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde

Opweeg van kurrikuleringsiklusse

Kurrikulumontwerp begin met die keuse van die kurrikuleringsiklus. Dit word egter voorafgegaan deur identifisering van die behoefte wat die ontwerp van sodanige kurrikulum noodsaak. Hoofsaak van hierdie grondplan is dat dit die kurrikuleringsproses reël en rig.

Sekere sleutelemente is nodig in die siklus om aan die basiese vereistes vir kurrikulumontwerp te voldoen. Dit moet bepaal

- » waarom 'n kurrikulum nodig is;
- » watter behoeftes behoort die kurrikulum te bevredig;
- » hoe gaan die resultate lyk wat hierdie behoeftes kan bevredig;
- » waarmee gaan die behoeftes bevredig word;
- » hoe die middele aangewend gaan word en
- » hoe dit bepaal gaan word in watter mate daardie behoeftes bevredig is.

Nadat hierdie grondplan bepaal is, kan die detail van die kurrikuleringsplan daarvandaan uitgebou word.

In hierdie studie word bogenoemde in die volgende opskrifte saamgevat:

- » Situasië analise;
- » Formulering van die uitkomst;
- » Keuse en ordening van die leerstof;
- » Keuse en ordening van die metodes en leergeleenthede en
- » Assessering.

Situasie analise

Eers nadat die belangegroep geïdentifiseer is, kan aan die behoeftes van elke afsonderlike groep aandag gegee word.

Uit hierdie behoeftes kom die volgende aspekte van die onderwys na vore:

- » beroepsvoorbereiding;
- » opvoeding ter ontwikkeling van die totale mens.

Ontwikkeling van die volle potensiaal van elke individu behoort daarmee nagestreef te word. Daarmee kan die ongelykhede van die verlede op 'n eerbare manier, reggestel word.

Formulering van uitkomste

Die kuns om die resultate te verwoord wat as bevrediging van die behoeftes beskou kan word, vind beslag in die formulering van die uitkomste. Uitkomste beskryf dus die bevoegdhede wat die gestelde behoeftes bevredig.

Eenheidstandaarde word ontwerp as handleidings vir leerders, fasiliteerders en assessore. Die uitkomste word daarin vervat, maar dit skryf ook die voorkennis, kennis en assesseringskriteria voor. Verder is dit 'n dokument wat bepaalde administratiewe inligting bevat.

Keuse en ordening van die leerstof

Leerstof en praktiese toepassings moet gekies word waarmee leerders aan die verwagtinge van uitkomste kan voldoen. Hierdie verwagtinge van 'n eenheidstandaard is die kennis, vaardighede en waardes waaroor 'n leerder moet beskik na voltooiing van die eenheid. Saamgevat, beskryf dit die bevoegdheid van die leerders na suksesvolle afhandeling van die eenheid sodat waardes meer omvat as net die vermoë om te waardeer. Dit bevat dus ook aspekte soos beheersing en verantwoordelikheid.

Keuse en ordening van metodes en leergeleenthede

Leer- en ervaringsgeleenthede behoort vir die leerders telkens 'n belewenis

te wees sodat hulle die kennis en ervaring kan beheers en hul eie maak. Weldeurdagte metodes en tegnieke kan die leiding wat gegee word eweneens ervarings maak waarmee leerders hulle kan vereenselwig. 'n Voorwaarde vir sukses is dat die spronge wat gemaak word nie onoorbrugbare gapings in kennis en vaardighede laat nie - veral as van die leerders verwag word om inisiatief te neem. Met innoverende denke en deeglike beplanning kan hierdie gestelde doelwitte verwesenlik word.

Die take en projekte wat gekies word, moet eerstens direk verband hou met die uitkomst wat daarmee beoog word binne die konteks van die eenheidstandaard. Fasiliteerders sal ook in hierdie opsig vindingrykheid en 'n gesonde oordeel aan die dag moet lê.

Hierin kan die kurrikulumontwerper net die riglyne bepaal. Die werklike keuses word aan die fasiliteerder oorgelaat binne die beperkinge van omstandighede en relevante faktore soos kognitiewe vermoë, ontwikkelingspeil, kennis en vaardighede van leerders.

Assessering van die onderwys en opleiding

Ook in assessering, soos deurgaans in onderwys, is beplanning die sleutelwoord. Formatiewe assessering word beplan om die ontwikkeling van die leerders te stimuleer. Leerders moet dus uit die assessering tekortkominge kan identifiseer - ook onder leiding van die fasiliteerder - sodat remediërende stappe geneem kan word. Die vrae en opdragte moet self ook belangstelling gaande maak en die begeerte wek om kennis en vaardighede te bemeester.

Die primêre doel van selfassessering is die ontwikkeling van die vermoë van leerders om self die mate te bepaal waarin hulle aan die kriteria van uitkomst voldoen het. Dit het ook aansporingswaarde wanneer leerders voortydig besef hulle het nog nie die gestelde standaard bereik nie. Daarom word selfassessering nie net periodiek nie, maar ook deurlopend toegepas. Verder dra dit by tot die ontwikkeling van die oordeelsvermoë as deel van die konatiewe gesteldheid van leerders.

Summatiewe assessering verskaf die inligting waarop bevoegdheid beoordeel word. In motorwerktuigkunde is hierdie standaard baie hoog omdat 'n enkele

misstap in een kritieke handeling tot algehele mislukking van die taak kan lei. Dit mag dan wees dat, volgens normale oordeel, die taak 90% suksesvol was, maar in motortermes onbevoegdheid aandui as gevolg van daardie misstap. Waar 'n leerder byvoorbeeld nalaat om 'n kritieke sluitmeganisme aan te bring, is dit onverskoonbaar. Tragiese gebeure kan die gevolg daarvan wees. Elke handeling het 'n bepaalde graad van belangrikheid: van kritiek deur noodsaaklik, tot nodig op die ander end van die skaal.

Die metode wat vir summatiewe assessering voorgestel word, is meer omvattend as meting en beoordeling van die finale resultaat. Die uitvoering van die taak - metode, tegniek en noukeurigheid van elke handeling - behoort deel uit te maak van die kriteria vir bevoegdheid. Geskikte meetinstrumente vir hierdie taak stel nie net beoordeling van die eindproduk in die vooruitsig nie, maar ook beoordeling van die prosesse waarmee die eindproduk behaal is. Verwerking, interpretasie en aantekening van die resultate gaan die beslissings oor bevoegdheid vooraf.

Al die vorme van assessering gaan deur dieselfde siklus van beplanning, formulering en beoordeling met die oog op meting, statistieke, interpretasie en beoordeling van die leerders se kennis en vaardighede. Statistieke mag minder belangrik wees vir selfassessering omdat dit nie altyd op spesifieke meting gerig is nie. Beoordeling van die assesseringsinstrumente behels bepaling van die geldigheid, betroubaarheid en bruikbaarheid daarvan.

Assessering, as deurlopende proses, kan skriftelike, mondelinge en praktiese toetse wees, benewens deurlopende waarneming van reaksies en gedrag wat die leerders ten opsigte van leerinhoud openbaar.

Evaluering van die kurrikulum

Evaluasie van die kurrikulum begin reeds by die ontwerp en word voortgesit tot met die herskryf daarvan. Drie veelomvattende kriteria dien as grondliggende maatstawwe vir die beoordeling van die kurrikulum.

Opvoedkundige kriteria

Die kurrikulum moet voortdurend aan die opvoedkundige vereistes wat in die situasie-analise gestel was, beantwoord. Beoordeling daarvan ten opsigte

van nuwe ontwikkeling op die terrein van opvoedkunde is egter net so noodsaaklik.

Behoeftes van die betrokke partye

Die behoeftes van die onderskeie partye as toetssteen, bly eweneens nie onveranderd nie. Benewens die aanvanklike behoeftes, moet die kurrikulum ook teen die veranderinge opgeweeg word om die geldigheid daarvan te bepaal.

Tegnologiese ontwikkeling en aanpassings van tegnieke in die praktyk

Ontwikkeling op tegnologiese gebied, sowel as in die praktyk, gaan aanpassings verg om voortgesette relevansie van die kurrikulum te verseker. Die kurrikulum behoort dan ook gereeld aan hierdie toets onderwerp te word.

8.3 GEVOLGTREKKINGS

Die evaluering van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde belooft gefundeerde riglyne vir sodanige kurrikulumontwerp. Uit die studie blyk dit 'n uitgebreide onderneming te wees waarin motorwerktuigkunde, as hoofvak van die kern, ondersteun deur verskeie ander vakke, die onderwys vir die beroep uitmaak. 'n Besondere onderlinge verband, waarin die vakke bydra om groter betekenis aan die beroep te gee, verwesenlik die ideaal van integrasie van teorie (akademiese onderrig) en praktyk. Met hierdie voorneme van onderwys vir die beroep kan aan die verwagtinge van die belanghebbende partye voldoen word.

8.3.1 Volwaardige onderwys

Alhoewel uitkomsgebaseerde onderwys groot klem lê op uitkomst as onderdele van eenheidstandaarde waaruit die geheel opgebou moet word, sluit dit nie volwaardige onderwys uit nie. Opvoeding, as die saamgestelde resultaat van die onderwys, opleiding en die fyn nuanses van (geestelike) vorming behoort die oorkoeplende strewe van die kurrikulum te wees. 'n Klein omvang of getal van die "dele" hoef nie afbreuk te doen aan hierdie strewe nie.

Die aanpasbaarheid van uitkomsgebaseerde onderwys maak die strewe na

volledige onderwys in die kurrikulumontwerp moontlik. Al die elemente wat nodig is om opvoeding van die totale mens moontlik te maak, kan deur middel van spesifieke eenheidstandaarde met die ander in elke denkbare vak geïntegreer word. Die oorgrote meerderheid van onderwerpe wat in eenheidstandaarde omskryf gaan word, leen hulle in elk geval tot die verwesenliking van al die doelwittaksonomië. Die geheel (opvoeding) behoort die primêre doel van die kurrikulum te wees. Al die elemente in die onderwys en opvoeding kan bydra tot verwesenliking van hierdie opvoedingsideaal.

Die vak motorwerktuigkunde, is by uitstek geskik vir verwesenliking van die hele spektrum van doelwittaksonomië uit hoofde van die wye verskeidenheid eenhede waaruit dit saamgestel is. Die omsetting van energie in drywing in die enjin van 'n voertuig, werwelvloei van die olie in 'n koppelomsitter, beheerstelsels van outomatiese ratkaste en die chemiese reaksies in 'n loodsuurbattery is enkele van die konsepte wat hoër vlak kognitiewe vaardigheid vereis. In Hoofstuk 7, Tabel 10, Tabel 11 en Tabel 19 word die wye verskeidenheid van "onderwerpe" in motorwerktuigkunde aangetoon.

Met ingewikkelde konsepte soos hierdie kan die hoër kognitiewe vlakke gestimuleer word. Psigomotoriese ontwikkeling is moontlik omdat die praktiese werk wissel van die aanwending van brute krag tot die mees delikate verstellings. Konatiewe ontwikkeling is ook moontlik, soos aangetoon in Hoofstuk 7. Waardes en oordeel is belangrike aspekte in die mondering van die motorwerktuigkundige. Heel dikwels word ook die deursettingsvermoë van die motorwerktuigkundige tot die uiterste beproef.

Bykomend tot motorwerktuigkunde, is daar ook die vakke in fundamentele leer en die ander in kern- en keuseleer wat aangewend kan word om volwaardige opvoeding moontlik te maak. Doelbewuste beplanning, om die ontwikkeling van leerders in alle fasette moontlik te maak, kan realiseer binne die konteks van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde.

Elke komponent waaruit 'n motorvoertuig saamgestel is, het sy kwota wetenskaplike en wiskundige toepassings waarmee inskakeling van daardie vakke in die groter geheel moontlik is. Rekenaars, elektrisiteit en elektronika word direk aangewend in die motorvoertuig terwyl ingenieurstekene ook 'n rol speel. Met 'n vak soos motorwerktuigkunde is vormingspesifieke vakke in 'n kurrikulum oorbodig.

Die waarde wat respondente aan verskillende kognitiewe vlakke heg, spreek duidelik uit tabelle 7 en tabel 8 toon die response ten opsigte van die waarde wat aan konatiewe gesteldheid geheg word. Die persentasie respondente wat groot waarde heg aan hierdie aspekte dui daarop dat vorming as deel van die opvoeding van leerders redelik algemeen byval vind. Dit is verblydend dat meer van die onderwys van motorwerktuigkundiges verwag word as blote "afrigting" om defekte onderdele te vervang.

Die kritieke en ontwikkelingsuitkomst kan met gemak ingewerk word in die eenheidstandaarde. Daarvan getuig die voorafgaande paragrawe. Dit vorm natuurlik deel van die opvoedingsideaal van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde waarin die strewe volledige opvoeding is.

8.3.2 Bevrediging van die behoeftes van belanghebbendes

Dit is onwaarskynlik dat elke enkele behoefte van al die belanghebbendes tot die algehele bevrediging van daardie betrokkenes uitgevoer sal kan word. Konsensus kan egter bereik word met 'n kurrikulum wat in die beste belang van al die partye is - die onvolkomenheid van mense en faktore in ag genome.

Die behoeftes van die onderskeie belangegroepe spruit hoofsaaklik uit die volgende samevattende aspekte:

doeltreffende beoefening van die beroep en
sosio-ekonomiese opheffing.

Onderwysbelange kom ter sprake in die beplanning en uitvoering van die onderwysprogram om aan hierdie verwagtinge te beantwoord. Uit 8.3.1 blyk dit duidelik dat hierdie twee aspekte volwaardige onderwys bedoel.

'n Uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde bied, vanweë sy aanpasbaarheid, die ruimte om die behoeftes van die onderskeie belangegroepe te akkommodeer. Relatief klein eenhede, die eenheidstandaarde, vergemaklik toevoeging sonder ontwrigting van die groter geheel. Binne die groter raamwerk kan relevansie maklik gevind word. Selfs uitkomst kan inpas by eenheidstandaarde of nuwe eenheidstandaarde kan geskep word om spesifieke behoeftes te bevredig. In die konteks van 'n uiteenlopende vak soos motorwerktuigkunde, sal verskeidenheid nie

opvallend wees nie. Binne die kurrikulum van motorwerktuigkunde, wat verskeie vakke insluit, is dit moontlik om die redelike behoeftes te bevredig.

Dit is nodig om daarop te let dat 'n minimum aantal van 120 krediete voorgeskryf word vir elke vlak, maar dit word nie tot daardie getal beperk nie. In Tabel 4, word aangetoon hoe moeilik dit sal wees om 'n kwalifikasie saam te stel met die minimum aantal krediete - veral as net 72 daarvan op die vlak van die kwalifikasie of hoër is.

Dit is dus moontlik om met die toevoeging van eenheidstandaarde 'n vak uit te brei om aan hoër of ander eise te voldoen. Met die samestelling van die aanbieding vir 'n onderwysprogram behoort die doel die bevrediging van die behoeftes te wees. Nadat aan daardie verwagtinge voldoen is, kom die aantal krediete ter sprake.

8.3.3 Gelykwaardigheid van kwalifikasies op dieselfde NKR-vlakke

Krediete toegeken aan eenheidstandaarde dien geen ander doel as die vergelyking van kwalifikasies nie - in wese die bepaling van standaarde. Daar moet egter gewaak word dat die norme nie só vereenvoudig word dat 'n onbetroubaarheid in die toekenning van krediete insluip nie.

'n Krediet word in die Staatskoerant 18787 van 28 Maart 1998: 32, beskryf as daardie waarde wat toegeken word aan 10 veronderstelde leerure. Indien die tyd wat dit 'n gemiddelde leerder sal neem om bepaalde inhoud baas te raak die enigste norm gaan wees, sal dit nie moontlik wees om uiteenlopende werk in vergelykbare waardes te omskryf nie. Praktiese werk neem uiteraard langer om af te handel as vergelykbare akademiese (teoretiese) leerinhoud. Daarom het 10 ure praktiese werk nie dieselfde standaard as 10 ure akademiese leerinhoud nie. Dit het nie, in terme van kennis en vaardighede, dieselfde omvang as akademiese werk wat dieselfde tyd in beslag sal neem nie.

In 7.7 (kyk ook Tabel 28) word in die uiteensetting van krediete en tydsduur voorgestel dat die graad van kompleksiteit van die leerstof en die belangrikheid daarvan vir die kwalifikasie ook in aanmerking geneem behoort te word. Daar word ook gewaarsku teen die verwringing van kredietwaarde deur net leertyd in aanmerking te neem. 'n Verwringing van kredietwaarde

mag meebring dat gelykwaardigheid van verskillende kwalifikasies op dieselfde NKR-vlak in gedrang kan kom.

Ten opsigte van fundamentele leer, as verpligte komponent, sal die verskillende kwalifikasies in die VOO-baan gelykwaardig wees. In kernleer kan gelykwaardigheid verseker word deur die norme van krediete uit te brei na moeilikheidsgraad en omvang in terme van kennis en vaardighede.

In kernleer kan algemene vakke soos wiskunde en natuur- en skeikunde op dieselfde vlak, met verskillende toepassings vir verskillende beroepe, aangebied word. Die keuse van eenheidstandaarde kan gedoen word na gelang van die loopbaanplan van elke betrokke leerder. Binne hierdie konteks is daar geen rede waarom gelykwaardigheid nie bereik kan word nie - selfs met graad 10 tot graad 12 wat op dieselfde NKR-vlakke lê.

8.3.4 Voorbereiding op hoëronderrys

Toelating tot hoëronderrys is 'n opsie wat ook leerders in motorwerktuigkunde beskore behoort te wees. Veral studierigtings soos meganiese ingenieurswese en motoringenieurswese kan ooweg word. Groter diepte en omvang in vakke soos wiskunde, natuur- en skeikunde en motorwerktuigkunde mag vereis word om die nodige onderbou vir verdere studie te verskaf. Hierdie groter diepte en omvang kan moontlik gemaak word met bykomende eenheidstandaarde vir elke vak. In 7.7 word die uitbreiding van vakke soos wiskunde en ingenieurswetenskap in die vooruitsig gestel met die oog op hoëronderrys.

In keuseleer kan meer opsies moontlik gemaak word deur vakke te kies wat toelating tot ander studierigtings verleen. Die uiteensetting van die onderwysprogram vir motorwerktuigkunde toon egter dat dit omvangryke onderwys sal wees wat op sigself 'n groot deel van 'n akademiese jaar in beslag sal neem. Groter buigsamheid in die tydskale kan geleenthede skep vir ander opsies. In leerderskappe sal leerders hulle egter moet neerlê by hulle kontraktuele verpligtinge. In die gees van kurrikulum 2005 behoort leerders nie aan bande gelê te word nie.

8.3.5 Korrelasie tussen die aantal kandidate in opleiding en die aantal vakatures in die motornywerheid

Daar word nie in die Vaardigheidsontwikkелingswet voorsiening gemaak vir onverbonde leerders (leerders wat nie oor leerderskappe beskik nie) nie. Die SOOO bepaal dus die behoefte aan leerders en ken dienooreenkomstig leerderskappe toe. Daar kan egter besluit word om meer leerders op te lei as die vraag op grond van projeksies, maar huidig is daar nog geen sprake daarvan nie. Tans word aansoek gedoen om registrasie na 'n ooreenkoms tussen 'n werkgewer en 'n leerder aangegaan is.

Volgens beskikbare inligting - die Vaardigheidsontwikkелingswet en konsep regulasies - sal die toetrede tot die ambag deur die MERSETA beheer word want hulle ken die leerderskappe toe.

Uit Hoofstuk 4 is dit duidelik dat hierdie opleidingstelsel net voorsiening gaan maak vir die getal leerders wat in die motornywerheid benodig word. 'n Wanbalans tussen kandidate in opleiding en vakatures sal nie moontlik wees nie. Hoe die totale behoefte aan ambagsmanne en leerderskappe gekorreleer gaan word, is nie duidelik nie. Sommige werkgewers word deur akkreditasievereistes uitgesluit van opleiding. Om ook in hulle behoeftes na ambagsmanne te voorsien, sal ander ondernemings meer leerders moet oplei as hulle eie behoeftes. In 2.3 word die toeganklikheid van opleiding vir leerders in verskillende opleidingstelsels vergelyk, onder andere ook 'n veronderstelde uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde en in 2.9 word 'n behoeftepeiling aanbeveel.

8.4 AANBEVELINGS

Uit die studie spruit enkele sake voort wat verdere aandag verdien. Daarvan is 'n kurrikulumontwerp vir motorwerktuigkunde in direkte aansluiting by hierdie studie, 'n logiese uitvloeisel. Daarby ingeslote kan die kwessie van volwaardige opvoeding en die waarde van krediete onder die loep kom. Ander sake soos beroepsvoorligting, samevoeging van ambagte en die samestelling van die kurrikulumkomitee vir motorwerktuigkunde eweneens belangrik.

8.4.1 Voorstelle

8.4.1.1 Voorligting

In 1.3.12 word melding gemaak van net 4% van die leerders wat tot die beroepe toetree waarin hulle opleiding ontvang het. Dit dui op onvoldoende voorligting. Beroepvoorligting behoort opnuut onder die loep geneem te word. Innoverende denke is nodig om die effektiwiteit daarvan te verhoog. Met die volgende voorstel word gepoog om 'n basis vir verdere ondersoek te skep.

Beroepsvoorligting en beroepsbegeleiding kan in drie fases verdeel word:

- » bekendstelling,
- » voorligting en blootstelling en
- » begeleiding.

Beroepsbekendstelling

In hierdie eerste fase van beroepsvoorligting is dit onwaarskynlik dat leerders 'n goeie begrip van motorwerktuigkunde kan vorm en realistiese verwagtinge daarvoor sal koester. Kennisname daarvan en verdere toeligting daarvoor, in grade agt en nege, kan die prikkel wees wat tot latere belangstelling kan lei. Met besoeke aan ondernemings in die motornywerheid kan leerders nader kennis maak met die ambag. Blootstelling aan bepaalde tegnologiese ontwikkeling en die aanleer van handvaardigheid kan deel vorm van die aanvanklike ervaring.

Voorligting en blootstelling

Gedetailleerde inligting oor motorwerktuigkunde sal seker die grondslag van beroepsvoorligting vorm. Opheldering kan bestaan uit demonstrasies en toeligting deur deskundiges uit die motornywerheid. Beroepsblootstelling waar die leerders meedoen aan aktiwiteite in die werkwinkels van ondernemings behoort leerders klaarheid te gee oor motorwerktuigkunde as beroepskeuse.

Beroepsbegeleiding

Die voorligtingsaksie kan nie gestaak word nadat die keuse gemaak is nie. Daarna kan nog baie twyfel en onsekerheid bestaan waardeur 'n potensiële motorwerktuigkundige belangstelling kan verloor want in die opleiding word die leerder ook met die minder aangename gekonfronteer. In hierdie stadium is verdere toeligting steeds nodig en die aksies van voorligting kan voorgesit en uitgebrei word.

8.4.1.2 Volwaardige onderwys

Volwaardige onderwys waarin die vakke wat nodig is vir die kwalifikasie, met behulp van onderlinge verband en toepassings, 'n integrale eenheid vorm, kan die geldigheid en leerbaarheid van die onderwysprogram, waarin opvoeding die kulminasiepunt vorm, verhoog. Onderwys en opleiding moet plaasvind sonder om vorming ondergeskik daaraan te stel. Selfs die groter geheel moet noodwendig vorming as fokus hê. In die strewe na verbandlegging tussen vakke behoort die verskillende werkskemas gesinchroniseer te word sodat verbandhoudende inhoude gelyktydig of in sinvolle orde behandel kan word.

In die onderwys is die geheel, as dit 'n geïntegreerde eenheid vorm, inderdaad "groter" as die som van die samestellende dele. Dit moet die leerders verander in meer as net produserende "masjiene". Elke individu moet omvorm word in 'n eerbare, bydraende en produktiewe landsburger.

8.4.1.3 Intaakopleiding

Uit 7.7 is dit duidelik dat intaakopleiding nie inpas in die roosters nie. Opbreek van die institusionele onderwys en opleiding om ruimte te skep vir intaakopleiding tussenin sal 'n herhaling wees van die vorige nadelige fragmentering van eersgenoemde. Intaakopleiding kan gedoen word na afhandeling van die institusionele onderwys en opleiding. Dit sal minder ontwrigtend wees vir die leerders, meer bydra tot prestasie en toetrede tot die werksomgewing op 'n hoër vlak van produktiwiteit moontlik maak. In leerderskappe kan dieselfde ooreenkoms tussen werkgewers en leerders geld as vir beursstudente.

Volgens die meerderheid van die respondente behoort intaakopleiding 100

weke te duur (Kyk tabel 16). Daar kan egter voorsiening gemaak word vir 'n korter periode as leerders die uitkomst vinniger bemeester. Met bevoegdheid as norm, kan leerders nie onnodig terug gehou word nie. 'n Vorm van sertifisering, soos byvoorbeeld 'n lisensiaat om volle ambagsmanstatus toe te ken, kan oorweeg word.

8.4.1.4 Differensiasie

Met die eenheidstandaarde en hul goed gedefinieerde uitkomst word uittreevlakke moontlik gemaak waarmee 'n leerder net spesifieke vaardighede kan verwerf om daarmee as 'n "spesialis" tot die arbeidsmark toe te tree of 'n eie bedryf te begin. Dit moet dus vir leerders moontlik wees om hul opleiding te staak nadat hulle hul spesifieke behoeftes met die onderwys en opleiding bevredig het. Die erkenning wat daarvoor gegee word, stel hulle in staat om later met die kursus voort te gaan.

Die kurrikulum moet egter ook voorsiening maak vir die leerders wat dieper wil delf en/of 'n wyer veld wil dek om hoër vlakke van onderwys te bemeester. Leerders moenie beperk word tot die vaardighede en kennis wat die behoeftes van sy werkgewer bevredig nie.

Voorsiening moet ook gemaak word, met die toevoeging van eenheidstandaarde, vir leerders wat die begeerte en vermoë het om hulle onderwys in hoërsonderwys voort te sit. Ooreenkomste met werkgewers sal uiteraard aangegaan moet word.

8.4.1.5 Kurrikulumstruktuur

'n Kurrikulumstruktuur word in Tabel 20 voorgestel waarmee drie fasette van die onderwys en opleiding gedefinieer word. Aan die een kant is die voorneme van onderwys of die plan waarin die struktuur van die behoeftes, eenheidstandaarde, modules en onderrigskema aangetoon word. In die middel is die aanbiedinge waarmee die onderwysplan ten uitvoer gebring word. Aan die teenoorgestelde kant van die struktuur is die resultate wat met die aanbiedinge behaal word.

Die doel met hierdie definiëring is om die struktuur van die kurrikulum uit te brei na die aanbiedinge en die resultate van die onderwys. Tans neig die

kurrikulum om sterk te konsentreer op die onderwysplan en word die aanbiedinge en resultate deel daarvan gemaak. 'n Eenheidstandaard bevat byvoorbeeld die plan en ook die uitkomst.

Deur voorsiening te maak vir 'n aanbiedingstruktuur word meer aandag op die ontwikkeling dáárvan gevestig. Meer ruimte word geskep vir die ontwikkeling van die leer- en ontdekkingsgeleenthede binne 'n afsonderlike struktuur wat tog deel van die geheel vorm. Beter omskrywing van die verworwe resultate kan eweneens bydra tot groter begrip vir die kwalifikasie.

8.4.2 Navorsing

8.4.2.1 Kurrikulum vir motorwerktuigkunde

Uit hierdie studie spreek die behoefte aan 'n kurrikulum waarmee volwaardige opvoeding ook die leerders in motorwerktuigkunde beskore sal wees. Al die aspekte van onderwys en al die vakke moet daarin vervat wees sodat onderlinge verbande en toepassings ook in die voorneme van onderwys opgeneem kan word. Volwaardige onderwys kan nie oorbeklemtoon word nie.

By gebrek aan 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde gaan die MERSETA voort om leerders op te lei volgens die BGMO (Telefoniese gesprek met opleidingsadviseur, 23 Mei 2001). Dit is nie bekend of die lede van die SOL al aangestel is nie. Verteenwoordiging van die lede op die SOL, soos voorgeskryf deur die regulasies op die Wet op die Suid-Afrikaanse Kwalifikasie-Owerheid, behoort aangevul te word deur belangstellende opvoedkundiges (RSA 18787: 47).

Onafhanklike navorsing in hierdie veld word sterk aanbeveel. Dit kan net bydra tot perspektief en 'n gebalanseerde kurrikulum. Onverbondenheid van 'n navorser bied groter vryheid om onbevange en objektief die ontwerp van 'n kurrikulum uit te voer. Alhoewel die ontwerp van 'n kurrikulum 'n omvattende taak sal wees, behoort opvoedkundiges daaraan aandag te gee.

Deelnemers aan die ontwerp van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde moet deeglik onderlê wees in uitkomsgebaseerde onderwys, kurrikulumontwerp en didaktiese grondslae. Bevoegdheid moet dus voorrang geniet in die keuse van die span. Die finale produk sal deur 'n SOL aan 'n NSL voorgelê word vir

voorlegging aan SAKO.

8.4.2.2 Krediete

Die waarde van krediete is 'n bron van kommer. Die toekenning van 10 veronderstelde leerure, die definisie van leerure in ag genome, aan 'n krediet skep 'n valse indruk van die waarde daarvan. Verskillende leer-, praktiese en ervaringstake kan nie vergelyk word na aanleiding van die tyd wat dit 'n gemiddelde leerder sou neem om dit te voltooi nie. Ander norme behoort vir 'n krediet te geld.

Die toevoeging van omvang, moeilikheidsgraad, waarde vir die kwalifikasie en kompleksiteit daarvan, kan 'n beter weergawe van die waarde van 'n krediet bied, maar die weeg van elkeen van hierdie norme kan ook subjektief geskied. Deeglike besinning daaroor sal nodig wees om 'n mate van balans te verkry. 'n Studie daaroor kan die begronding van norme vir krediete daarstel waarsonder konsensus oor vergelykbaarheid van verskillende kwalifikasies op dieselfde NKR-vlak moeilik bereik gaan word.

8.5 SLOTWOORD

Vir die eerste keer in die geskiedenis van Suid-Afrika staan leerders voor 'n oop deur na volwaardige onderwys vir motorwerktuigkundiges waarin vorming 'n regmatige plek sal inneem. Of hulle toegelaat sal word om daardie voorreg te smaa, sal binnekort bekend wees. Ten spyte van die feit dat volwaardige onderwys 'n aanvaarde beginsel in opvoedkunde is, was vorming nooit hoog op die prioriteitslys van die opleiding van vakleerlinge nie.

Dit was weldra duidelik dat 'n evaluering van die norme vir 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde 'n studie gaan wees waarin verskeie onderwerpe onder die loep behoort te kom om die nodige onderbou te verskaf. Dit het dan aanleiding gegee tot die evaluering van verskeie aspekte van die opleiding van motorwerktuigkundiges in die RSA.

Hierdie studie het aan die lig gebring dat die opleiding van motorwerktuigkundiges uit pas is met die konsep van volwaardige onderwys en ook uit voeling is met bepaalde verwagtinge en die arbeidsmark.

Dit blyk egter moontlik te wees om die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges sodanig te ontwikkel dat dit aan die redelike verwagtinge van die betrokke partye kan voldoen sonder om opvoeding ondergeskik daaraan te stel. Volwaardige onderwys vir motorwerktuigkundiges kan moontlik gemaak word. Hierdie opvoedingsideaal is ook moontlik binne geïntegreerde onderwys waarin die dele (vakke) 'n groter geheel vorm.

Sonder om hierdie volwaardige onderwys "oneer" aan te doen, kan daar voorsiening gemaak word vir spesifieke behoeftes wat verskillende uittreevlakke vereis. In uitkomsgebaseerde onderwys is dit moontlik om met die erkenning wat reeds verwerf is, weer tot die onderwys toe te tree om verdere kwalifikasies te behaal.

Die belangrikste onderwerpe wat volgens hierdie studie klaarblyklik verdere aandag verdien is 'n kurrikulumontwerp vir die onderwys en opleiding van motorwerktuigkundiges, beroepsvoorliging en die standaard van krediete waarvolgens kwalifikasies toegeken word. Dit het ook duidelik geword dat die behoeftes van die onverbonde (sonder leerderskappe) leerders wat nie noodwendig in een of ander ambag belang stel nie, aandag behoort te kry.

SINOPTIESE OORSIG

Hierdie studie is 'n strewe na norme en riglyne vir die ontwerp van 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde deur die evaluering van en besinning oor die onderwys en opleiding van leerders in hierdie beroep. Bemagtiging met hierdie kennis word as voorvereiste beskou vir hierdie kurrikulumontwerp.

Die fokus daarvan is op opvoeding waarin aandag gegee word aan sleutelaspekte soos

- » volwaardige onderwys,
- » volledige onderwys en opleiding,
- » geïntegreerde onderwys,
- » gelykwaardigheid van kwalifikasies op dieselfde NKR-vlakke en
- » gedifferensieerde uittreevlakke na gelang van behoeftes.

'n Historiese oorsig skets kortliks die ontwikkeling en verloop van vakleerlingopleiding in Suid-Afrika. Die vergelyking van die drie opleidingstelsels verskaf 'n elementêre basis vir beoordeling van die opleiding van motorwerktuigkundiges na aanleiding van die wendinge wat dit geneem het. Bestudering van die vorige stelsels skep die geleentheid om die goeie daaruit te neem en in die nuwe in te bou. Hieruit vloei dan ook basiese riglyne voort waarmee rekening gehou behoort te word in die ontwerp van die uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde.

In die terreinondersoek vir sosiale navorsing word hoofsaaklik gebruik gemaak van mondelinge en skriftelike response vir die insameling van data. Die ontwerp van 'n vraelys is daarom 'n saak wat met groot omsigtigheid benader moet word. Van die eerste besinning oor die ondersoek tot met die interpretasie en beoordeling van die resultate moet die hele proses deeglik beplan word en volgens die program verloop. Die verwerking van die resultate bepaal in 'n groot mate die waarde van die gevolgtrekkings wat daaruit gemaak kan word.

Kurrikulumontwerpers moet rekening hou met die relevante wette, regulasies, voorskrifte en aanbevelings. Die wette skep strukture en gepaardgaande regspligte en -reëlings waarvan deeglik kennis geneem moet word. Die doelwitte van die twee wette spreek in 'n groot mate die behoeftes van die samelewing uit. Daarvan kan kennis geneem word in die behoeftepeiling van die gemeenskap as deel van die situasie-analise in kurrikulumontwerp.

Volgens die Wet op Vaardigheidsontwikkeling is die ontwikkeling van leerderskappe in die motornywerheid primêr die verantwoordelikheid van die MERSETA.

Eenheidstandaarde is die grondstrukture van uitkomsgebaseerde onderwys. Verwante eenheidstandaarde vorm saam 'n vak en 'n spesifieke kombinasie van vakke maak die totaal uit van 'n onderrigprogram. Die kurrikulum is somtotaal van die onderrigprogram en die voorneme van vorming van die leerders tot produktiewe en verantwoordelike landsburgers.

Kurrikulumontwerp behoort voorafgegaan te word deur 'n studie van die wese daarvan. Hierdie studie en die grondslae van uitkomsgebaseerde onderwys vorm saam die noodsaaklike onderbou vir die ontwerp van 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde. Die gekose kurrikuleringsiklus is die fondament waarop die struktuur van die kurrikuleringsproses gebou word. Bepaalde reëls vir die samestelling van 'n kurrikulum word in die regulasies, voorskrifte en aanbevelings van die owerhede saamgevat.

Die behoeftes van die onderskeie partye gee 'n aanduiding van die inhoud wat in die kurrikulum opgeneem behoort te word. Die eenheidstandaarde word saamgestel uit die behoeftes van die betrokke partye soos gedefinieer in die uitkomst. 'n Voorgestelde kurrikulumstruktuur voltooi die plan waarmee die redelike verwagtinge van die onderskeie partye bevredig kan word.

Evaluering word op twee aspekte toegespits. In die eerste plek word die sukses wat met die aanbiedinge behaal word, gemeet en beoordeel en tweedens kom die kurrikulum onder die soeklig. Die kurrikulumevaluasie sluit dan ook die uitvoering van die voorneme van onderwys in.

Uit hierdie studie kristalliseer drie behoeftes wat verdere aandag verdien: eerstens 'n kurrikulum vir motorwerktuigkunde om aan die redelike verwagtinge van die onderskeie partye te voldoen. Die tweede aspek spruit voort uit 'n kommer oor die waarde van 'n krediet waarmee die standaarde bepaal word. Die derde aspek wat verdere aandag verdien is beroepsvoorligting.

Onderliggend aan die strewes is die algemene vormingswaarde van die onderwys wat nie negeer mag word nie. Volwaardige onderwys is moontlik met 'n uitkomsgebaseerde kurrikulum vir motorwerktuigkunde terwyl die verwagtinge ook aangespreek kan word.

SYNOPTIC REVIEW

This dissertation is an endeavour to establish norms and guidelines for an outcomes based curriculum for motor mechanics by means of the evaluation and consideration of the education and training of learners in this field. Empowerment with regard to this knowledge is regarded as a prerequisite for curriculum design.

The focus is on education in which the following are regarded as key aspects:

- total/holistic education;
- complete education and training;
- integrated education;
- equivalent to other qualifications on the same level;
- differentiated exit points as required.

A historical review briefly describes the development and course of apprenticeship training in South Africa. Assessment of the training is possible from the comparison of the different training systems with reference to the course of events. Furthermore, valuable aspects of the old systems can be transferred to the new curriculum. Emanating from this are the basic guidelines to be considered for the design of a curriculum for motor mechanics.

In a field survey of social research oral and written responses are the most common methods of conveying information. Therefore the questionnaire plays an important part and care must be taken in the design thereof. The entire process, design, distribution, analysis and evaluation must be carefully planned and executed. The processing of the data determines, to a large extent, the value and usability of the results.

Curriculum designers must take the laws, regulations and recommendations into consideration. Structures and accompanying rules are established according to laws and have a direct influence on approach and proceedings. The objectives of the two relevant acts portray largely the society-needs which also became evident from conversations with academic staff of educational institutions. These can also be incorporated in the needs of society in the situation analysis of the curriculum design.

According to the Skills Development Act the development of learnerships for the motor industry is primarily the prerogative of the MERSETA.

Unit standards are the fundamental structures of outcomes based education. Related unit standards are combined to constitute subjects and a specific combination of subjects form an education programme. The curriculum is the sum total of the intention to educate and the educational programme which serves to develop and cultivate learners into productive and responsible citizens.

Curriculum design must be preceded by a thorough study of the essence thereof. This foundation of curriculum design and the basis of outcomes based education are fundamental in the design of a curriculum for motor mechanics. The chosen curriculum cycle is the basic structure for the development of a curricular process. In the regulations and recommendations of the authorities certain criteria for curriculum composition are recapitulated.

The needs of the various parties involved in education give an indication of the learning material which should be included in the curriculum. From these needs the outcomes are formulated and the unit standards composed. Assimilated into the proposed curriculum structure the needs and reasonable expectations of the various parties may be satisfied.

Evaluation involves two aspects of the curriculum. The achievements of the education and training must be measured and assessed in the first instance and secondly the curriculum must be evaluated. The curriculum evaluation includes the education process - the execution of the "plan".

From this dissertation three needs for further investigation have arisen. The first is an outcomes based curriculum for motor mechanics which can meet the reasonable expectations of various parties; the second is the determination of the value of credits, and the third is the development of a career guidance programme.

Fundamental to all education is the development and cultivation of the learners which cannot be ignored. Total education is possible in outcomes based education despite the differentiated exit points.



The following key terms emanate from the dissertation:

- » evaluation/consideration
- » norms
- » guidelines
- » motor mechanic education and training
- » curriculum cycle
- » outcomes based curriculum
- » social research
- » total/holistic education/cultivation
- » competence
- » skills development
- » learning and discovery opportunities
- » assessment

VRAELYS

VEREISTES WAARAAN 'N MOTORWERKTUIGKUNDIGE BEHOORT TE VOLDOEN

Die doel van die vraelys:

'n Goeie aanknopingspunt in opleiding is die bepaling van die eise en vereistes waaraan die eindresultaat moet voldoen. Vir die motorwerktuigkundige is bepaalde kennis, vaardighede en 'n bepaalde ingesteldheid nodig. Om daardie kennis en vaardighede aan te leer en die ingesteldheid te ontwikkel, moet die kandidaat oor spesifieke talente beskik en 'n besondere belangstelling in die ambag hê.

In die vraelys word daar gepoog om die basiese vermoëns en kennis waaroor 'n motorwerktuigkundige moet beskik, te bepaal. Die vereistes en die voorkeure van die Motornywerheid behoort in ag geneem te word in die onderwys en opleiding. Daar word ook aandag gegee aan enkele aspekte van die potensiaal van kandidate om suksesvolle werktuigkundiges te kan word.

VRAELYS

1 VAARDIGHEDE EN POTENSIAAL

Oor watter mate van vaardigheid moet 'n motorwerktuigkundige in elk van die volgende velde beskik? Omkring asseblief u keuse volgens onderstaande skaal. (Kies net een per item.)

Die mate van vaardigheid word op 'n sespuntskaal aangetoon:

- 5 = Baie groot mate
- 4 = Groot mate
- 3 = Gemiddelde mate
- 2 = Geringe mate
- 1 = Baie geringe mate
- 0 = Geensins

1	Die vermoë om werkwinkelhandleidings te kan lees en verstaan.	5	4	3	2	1	0
2	Interpretering van sketse en illustrasies in handleidings.	5	4	3	2	1	0
3	Skriftelike werksopdragte verstaan.	5	4	3	2	1	0
4	Interpretasie van bedradingsdiagramme.	5	4	3	2	1	0
5	Skryf van werksverslae.	5	4	3	2	1	0
6	Skryf van bestellings.	5	4	3	2	1	0
7	Interpretasie van fakture.	5	4	3	2	1	0
8	Gebruik van die rekenaar in administratiewe take.	5	4	3	2	1	0
9	Gebruik van gerekenariseerde (diagnostiese) toerusting.	5	4	3	2	1	0
10	Verstaan die werking van komponente uit teoretiese onderrig.	5	4	3	2	1	0
11	Die kennis van funksie en werking aan te wend in diagnoses.	5	4	3	2	1	0
12	Maak van sinvolle afleidings uit inligting deur 'n ander persoon verskaf.	5	4	3	2	1	0
13	Kennis van die werking aanwend om 'n afgetakelde komponent op te bou.	5	4	3	2	1	0

14	Om kennis van ander vakke aan te wend tot voordeel van sy werk (bv. om sy kennis van momente aan te wend sodat 'n gereedskapstuk so gebruik word dat dit minder inspanning verg).	5	4	3	2	1	0
15	Sistematiese uitvoering van take.	5	4	3	2	1	0
16	Aanwending van bepaalde tegnieke om take doeltreffer af te handel.	5	4	3	2	1	0
17	Uitvoering van voorgeskrewe prosedures.	5	4	3	2	1	0
18	Toepassing van teoretiese kennis om logiese volgorde in aftakeling en opbou te bepaal.	5	4	3	2	1	0
19	Om oorsaak te kan bepaal in diagnoses - oormatige slytasie of ander skade.	5	4	3	2	1	0
20	Om die gevolge van defekte te kan voorspel.	5	4	3	2	1	0
21	Om waarnemings te kan ontleed - geluide aan die korrekte komponente toe te skryf.	5	4	3	2	1	0
22	Om moontlikes van die onmoontlikes te skei in diagnosering - eliminasië.	5	4	3	2	1	0
23	Om alle relevante inligting en waarneming te verwerk tot 'n oplossing, bv. vir oorverhitting.	5	4	3	2	1	0
24	Om nuwe tegnieke te ontwikkel vir aftakeling, herstel en opbou.	5	4	3	2	1	0
25	Om uit beskikbare inligting werkwinkelprosedures aan te pas vir groter doeltreffendheid.	5	4	3	2	1	0
26	Die vermoë om 'n besluit te neem op grond van waarnemings, inligting en omstandighede na deeglike evaluering - om byvoorbeeld 'n komponent te vervang eerder as om dit te herstel (met goeie redes).	5	4	3	2	1	0
27	Om leiding, raad en voorligting te kan gee aan klante en kollegas na oorweging van al die voor- en nadele.	5	4	3	2	1	0
28	Om 'n gesonde oordeel aan die dag te lê wanneer onderdele ondersoek word met die oog op 'n moontlike vervanging.	5	4	3	2	1	0
29	Openlikheid en bereidwilligheid om hulp te vra en te aanvaar vir die oplossing van moeilike take waar eie oplossings faal.	5	4	3	2	1	0
30	Daadwerklik optree om leemtes in eie "mondering" uit te skakel. 'n Studie te maak van stelsels of komponente waaroor daar onsekerheid is. Om swak punte wat doeltreffendheid belemmer met nuwe tegnieke en aanpassings te vervang.	5	4	3	2	1	0
31	Bereidwilligheid om "student" te bly en voortdurend te werk aan die verbreding van eie kennis in motorwerktuigkunde.	5	4	3	2	1	0
32	Vermoë om negatiewe kritiek te hanteer en te verwerk. Om die ontsteltenis oor negatiewe kritiek te vervang met positiewe denke en handeling. Persoonlikheidsontwikkeling.	5	4	3	2	1	0
33	Daadwerklike handeling na 'n opdrag gegee is.	5	4	3	2	1	0
34	Kalme hantering van frustrerende situasies soos wanneer 'n bout afdraai en al die werk oor gedoen moet word.	5	4	3	2	1	0
35	Positief reageer op opbouende kritiek t.o.v. sy werk. Poog om die swak punt wat die kritiek ontlok het, te elimineer.	5	4	3	2	1	0
36	Aanvaarding en neerlegging na 'n teregwyding; veral t.o.v. 'n fout wat begaan is in die uitvoering van 'n taak.	5	4	3	2	1	0
37	Besef van die belangrikheid van take en prioriteite.	5	4	3	2	1	0
38	Besef die belangrikheid en voorrang van klante-tevredenheid.	5	4	3	2	1	0

39	Waardering vir werkgeleentheid in die motornywerheid.	5	4	3	2	1	0
40	Lojaliteit teenoor werkgever.	5	4	3	2	1	0
41	Lojaliteit teenoor klante.	5	4	3	2	1	0
42	Ontwikkel 'n eie waardesisteem wat ongerymdhede, onreëlmatighede en teenstrydighede uitsluit.	5	4	3	2	1	0
43	Werk noukeurig en akkuraat afhandel. Hoë standaard handhaaf.	5	4	3	2	1	0
44	Konsentrasie. Om volle aandag aan werk te wy sodat foute tot 'n minimum beperk word.	5	4	3	2	1	0
45	Konsekwent in woord en daad. Altyd dieselfde oordeel vel.	5	4	3	2	1	0
46	Ywer: Om take met entoesiasme aan te pak.	5	4	3	2	1	0
47	Pligsbesef: Om opdragte nougeset uit te voer en tydskedules te eerbiedig.	5	4	3	2	1	0
48	Deursettingsvermoë: Om take konstruktief deur te voer ongeag teleurstellings en terugslae.	5	4	3	2	1	0
49	Waardebesef vir eiendom.	5	4	3	2	1	0
50	Waarde van tyd en skedules vir werkgever - tyd is geld.	5	4	3	2	1	0
51	Waarde van tyd vir die klant. Tyd is ook vir hom kosbaar.	5	4	3	2	1	0
52	Waardebesef vir interpersoonlike verhoudinge.	5	4	3	2	1	0
53	Verstaan wat gedoen moet word uit 'n diagnose.	5	4	3	2	1	0
54	Verstaan waarom dit gedoen moet word.	5	4	3	2	1	0
55	Verstaan hoe om die taak uit te voer.	5	4	3	2	1	0
56	Die vermoë om verslag te doen oor die taak.	5	4	3	2	1	0
57	Korrekte gedragspatrone vir die funksionele uitvoering van die taak. (Bepaalde bewegings tesame met ruimtelike oriëntering - veral in moeilik bereikbare plekke.)	5	4	3	2	1	0
58	Hand-oogkoördinasie om kennis prakties toe te pas in die aanleer van handeling wat nodig is om take effektief uit te voer (handvaardigheid)	5	4	3	2	1	0
59	Aanleer van tegnieke om handeling te vervolmaak vir groter doeltreffendheid.	5	4	3	2	1	0
60	Handeling word tweede natuur vir motorwerktuigkundige - bv. die hantering van gereedskap (outomatiese handvaardigheid)	5	4	3	2	1	0
61	Skatting van die sleutelgrootte. Om die regte grootte te kies sonder meet en pas (ook vir meetinstrumente)	5	4	3	2	1	0
62	Keuse van die tipe gereedskapstuk wat die taak die doeltreffendste sal verrig.	5	4	3	2	1	0
Algemene ingenieurskennis en -vaardighede							
63	Kennis van handgereedskap en garagetoerusting - veral spesiale gereedskap.	5	4	3	2	1	0
64	Kennis van bout, moere en skroewe	5	4	3	2	1	0
65	Kennis van sluitmeganismes vir bout, moere en skroewe	5	4	3	2	1	0
66	Kennis van materiale wat in motorvoertuie gebruik word.	5	4	3	2	1	0
67	Eienskappe van die metale wat vir onderdele gebruik word.	5	4	3	2	1	0
68	Vaardigheid in boogsweis	5	4	3	2	1	0

69	Vaardigheid in gassweis en gassny	5	4	3	2	1	0
70	Vaardigheid in sweissoldeer ("brazing")	5	4	3	2	1	0
71	Vaardigheid in soldeerwerk	5	4	3	2	1	0
72	Silwersoldeer (o.a. afdigting van pype)	5	4	3	2	1	0
73	Kennis van die eienskappe van smeermiddels	5	4	3	2	1	0
74	Kennis van die samestelling van smeermiddels	5	4	3	2	1	0
75	Kennis van hidrouliese olies (eienskappe en samestelling)	5	4	3	2	1	0
76	Kennis van remvloeistowwe	5	4	3	2	1	0
77	Kennis van verkoelingsbymiddels	5	4	3	2	1	0
78	Kennis van die eienskappe en samestelling van brandstowwe.	5	4	3	2	1	0
79	Kennis van verbrandingsprosesse	5	4	3	2	1	0
80	Kennis van die chemiese reaksies wat plaasvind tydens verbranding	5	4	3	2	1	0
81	Voor- en nadele van verskillende enjins (bv. lugverkoeld vs. waterverkoeld; diesel vs petrol)	5	4	3	2	1	0
82	Voor- en nadele van verskillende koppelaarsamestellings	5	4	3	2	1	0
83	Voor- en nadele van verskillende ratkaste	5	4	3	2	1	0
84	Voor- en nadele van verskillende eindaandrywings	5	4	3	2	1	0
85	Voor- en nadele van verskillende voertuiguitlegte (bv. enjin voor, voorwiel aandrywing; enjin voor, agterwiel aandrywing)	5	4	3	2	1	0
86	Basiese paswerk: Saag, boor, vyl	5	4	3	2	1	0
87	Kennis van die uitsettingskoëffisiënte van metale	5	4	3	2	1	0
88	Pasmate en toleransies van laers en ander passtukke (Kennis wat nodig is om laers en busse te vervang)	5	4	3	2	1	0
89	Padwaardigheidstoets op motorvoertuie: Kennis van die padordonnansie	5	4	3	2	1	0
90	Om 'n volledige smeerdien uit te voer	5	4	3	2	1	0
91	Kennis van motorbestuurstechnieke	5	4	3	2	1	0
Enjin							
92	Aftakel van 'n enjin volgens voorgeskrewe prosedure	5	4	3	2	1	0
93	Ken die name en funksies van onderdele	5	4	3	2	1	0
94	Bepaal skade en die oorsaak daarvan	5	4	3	2	1	0
95	Opmeet van onderdele om die slytasie te bepaal	5	4	3	2	1	0
96	Kennis van die ingenieurswerk (bv. boor, slyp, soetslyp en sny) van onderdele	5	4	3	2	1	0
97	Opmeet van enjintoleransies (bv. laerknyp, verskillende spelings en verskillende belynings)	5	4	3	2	1	0
98	Herbou (inmekaarsit) van die enjin volgens voorgeskrewe metodes	5	4	3	2	1	0
99	Vervanging van klepgidse en klepbeddings	5	4	3	2	1	0

100	Slyp van kleppe en klepbeddings	5	4	3	2	1	0
101	Herbou van 'n silinderkop (klepspelings ingesluit)	5	4	3	2	1	0
102	Tydreëlmeganisme (Ratte, ketting of band)	5	4	3	2	1	0
103	Verspanner - Verstel spanning van tydband	5	4	3	2	1	0
104	Outomatiese verspanner op die tydketting	5	4	3	2	1	0
105	Berekening van die aantal omwentelings wat die verskillende ratte moet draai voordat die merke weer ooreenstem.	5	4	3	2	1	0
106	Ken die metale van onderdele en hulle eienskappe	5	4	3	2	1	0
107	Basiese kennis van dieselenjins	5	4	3	2	1	0
108	Uitgebreide kennis van dieselenjins	5	4	3	2	1	0
Verkoelingstelsel							
109	Doel en werking van die verkoelingstelsel	5	4	3	2	1	0
110	Name en funksies van verskillende komponente	5	4	3	2	1	0
111	Werkings van die verskillende komponente	5	4	3	2	1	0
112	Toets van verskillende komponente en die stelsel in geheel	5	4	3	2	1	0
113	Herstel herstelbare komponente	5	4	3	2	1	0
114	Waaiers: verskillende tipes	5	4	3	2	1	0
115	Aandrywing van waaiers	5	4	3	2	1	0
Smeerstelsel							
116	Soorte smeerstelsels (bv. spat, druk en volle druk)	5	4	3	2	1	0
117	Soorte filtreerstelsels (bv. volvloei- en omloopstelsels)	5	4	3	2	1	0
118	Werkings van verskillende soorte pompe	5	4	3	2	1	0
119	Drukontlasklep: Doel en werking	5	4	3	2	1	0
120	Verstelling van die drukontlasklep	5	4	3	2	1	0
121	Krukbak ventilasiesistelsels	5	4	3	2	1	0
Brandstofstelsels							
122	Soorte toevoerpompe (vergasserstelsels en brandstofinspuiting)	5	4	3	2	1	0
123	Filtreerstelsels: Soorte filters	5	4	3	2	1	0
124	Die brandstofstelsel en ventilasiesisteesem	5	4	3	2	1	0
125	Toets van die verskillende stelsels	5	4	3	2	1	0
126	Vergassers: Verskillende tipes	5	4	3	2	1	0
127	Stelsels in elke tipe: Doel en werking	5	4	3	2	1	0
128	Uitlaatgasanalise en ander toetse (bv. stelsels op dinamometer) en verstellings	5	4	3	2	1	0
129	Brandstofinspuiting: Verskillende stelsels	5	4	3	2	1	0
130	Funksie en werking van verskillende komponente van elke stelsel	5	4	3	2	1	0
131	Toetse en verstellings	5	4	3	2	1	0
132	Uitlaatgasontleding. Samestelling	5	4	3	2	1	0

133	Lugfiltrering: Doel en werking	5	4	3	2	1	0
Ontstekingstelsels							
134	Konvensionele stelsel (punte en kapasitor)	5	4	3	2	1	0
135	Funksie en werking van elke onderdeel	5	4	3	2	1	0
136	Toetse en verstellings	5	4	3	2	1	0
137	Transistor-ontstekingstelsels (verskillende soorte)	5	4	3	2	1	0
138	Net kennis van 'n spesifieke stelsel	5	4	3	2	1	0
139	Funksie en werking van elke onderdeel	5	4	3	2	1	0
140	Toetse en verstellings	5	4	3	2	1	0
141	Toetse met ossilloskoop	5	4	3	2	1	0
142	Rekenaardiagnoses	5	4	3	2	1	0
143	Ontstekingstydreëling: Doel en werking (meganiiese en vakuuvertervoeging)	5	4	3	2	1	0
Enjinmonitors							
144	Meters en monitors aan 'n enjin (bv. temperatuur, oliedruk, vakuu)	5	4	3	2	1	0
145	Elektroniese monitors (bv. detonasiemonitor)	5	4	3	2	1	0
Koppelaars							
146	Koppelaarsamestellings (konstruksie van verskillende soorte)	5	4	3	2	1	0
147	Funksie van 'n koppelaar	5	4	3	2	1	0
148	Werkings van verskillende soorte koppelaars.	5	4	3	2	1	0
149	Aftakeling van 'n koppelaarsamestelling	5	4	3	2	1	0
150	Opbou (inmeekaarsit) van koppelaar	5	4	3	2	1	0
151	Verstellings	5	4	3	2	1	0
Hidrouliese koppelings en koppelomsitter							
152	Konstruksies van hidrouliese koppeling en koppelomsitter	5	4	3	2	1	0
153	Verskille tussen hidrouliese koppeling en koppelomsitter	5	4	3	2	1	0
154	Funksie van koppelomsitter	5	4	3	2	1	0
155	Werkings van 'n koppelomsitter	5	4	3	2	1	0
156	Aftakeling van koppelomsitter	5	4	3	2	1	0
157	Opbou van 'n koppelomsitter	5	4	3	2	1	0
Ratkas: Handratwisseling							
158	Konstruksie	5	4	3	2	1	0
159	Funksies van 'n ratkas	5	4	3	2	1	0
160	Werkings van die ratkas (insluitend die sinkroniseereenhede)	5	4	3	2	1	0
161	Aftakeling	5	4	3	2	1	0
162	Opbou (inmeekaarsit) volgens voorgeskrewe tegniek en toleransies	5	4	3	2	1	0

163	Smering van ratkasonderdele	5	4	3	2	1	0
Outomatiese ratkas							
164	Konstruksie	5	4	3	2	1	0
165	Redes vir die keuse van 'n outomatiese ratkas (voor- en nadele)	5	4	3	2	1	0
166	Werking van die outomatiese ratkas	5	4	3	2	1	0
167	Werking van die beheermeganisme (hidroulies)	5	4	3	2	1	0
168	Elektroniese komponente	5	4	3	2	1	0
169	Aftakeling	5	4	3	2	1	0
170	Opbou (inmeekaarsit) van die outomatiese ratkas volgens voorskrifte	5	4	3	2	1	0
171	Die smeerstelsel	5	4	3	2	1	0
Dryfasse							
172	Konstruksie	5	4	3	2	1	0
173	Konstruksie van verskillende soorte kruiskoppelings	5	4	3	2	1	0
174	Eienskappe van verskillende soorte kruiskoppelings	5	4	3	2	1	0
175	Herstel van konvensionele kruiskoppelings	5	4	3	2	1	0
176	Herstel van konstantesnelheids-kruiskoppelings ("CV Joint")	5	4	3	2	1	0
177	Belyning van kruiskoppelings	5	4	3	2	1	0
Eindaandrywings							
178	Konstruksie	5	4	3	2	1	0
179	Werking van 'n eindaandrywing	5	4	3	2	1	0
180	Noodsaaklikheid van 'n ewenaar in 'n eindaandrywing	5	4	3	2	1	0
181	Werking van 'n ewenaar	5	4	3	2	1	0
182	Aftakeling van 'n eindaandrywing	5	4	3	2	1	0
183	Opbou (inmeekaarsit) volgens voorskrif	5	4	3	2	1	0
184	Smering	5	4	3	2	1	0
Veerstelsel							
185	Konstruksie en werking van verskillende veerstelsels (meganies)	5	4	3	2	1	0
186	Konstruksie en werking van 'n spesifieke stelsel	5	4	3	2	1	0
187	Funksie van 'n veerstelsel	5	4	3	2	1	0
189	Funksie van skokdempers	5	4	3	2	1	0
189	Werking van skokdempers	5	4	3	2	1	0
190	Funksie van kanteldempers	5	4	3	2	1	0
191	Werking van kanteldempers	5	4	3	2	1	0
192	Werking van hidrouliese beheerstelsels	5	4	3	2	1	0
193	Werking van hidropneumatiese veerstelsel	5	4	3	2	1	0

194	Wering van hidrolastiese veerstelsel	5	4	3	2	1	0
195	Wering van hidrostatiese veerstelsel	5	4	3	2	1	0
196	Verstelling van wielsporing (voorwiele)	5	4	3	2	1	0
197	Verstelling van vierwiel-wielsporing	5	4	3	2	1	0
Stuurkas en stuurmeganisme							
198	Konstruksie	5	4	3	2	1	0
199	Wering van verskillende stuurkaste	5	4	3	2	1	0
200	Ackermann-beginsel	5	4	3	2	1	0
201	Herstel stuurkas	5	4	3	2	1	0
202	Verstellings aan stuurkas	5	4	3	2	1	0
203	Stuurstange en verbindings	5	4	3	2	1	0
204	Kragstuurstelsels	5	4	3	2	1	0
205	Herstel en verstel kragstuurstelsel (pompe ingesluit)	5	4	3	2	1	0
206	Hidrostatiese stuurstelsels (geen meganiese verbindings)	5	4	3	2	1	0
Remme							
207	Funksie van remme	5	4	3	2	1	0
208	Konstruksie van trommelremme: Verskillende samestellings	5	4	3	2	1	0
209	Wering van trommelremme	5	4	3	2	1	0
210	Faktore wat die vermoë van tromremme bepaal	5	4	3	2	1	0
211	Konstruksie van skyfremme: Verskillende samestellings	5	4	3	2	1	0
212	Wering van skyfremme	5	4	3	2	1	0
213	Faktore wat die vermoë van skyfremme bepaal	5	4	3	2	1	0
214	Kennis van remvoeringmateriale	5	4	3	2	1	0
215	Voordele van die ABS-stelsel	5	4	3	2	1	0
216	Samestelling van die ABS-stelsel	5	4	3	2	1	0
217	Wering van die ABS-stelsel	5	4	3	2	1	0
218	Herstel van 'n ABS-stelsel	5	4	3	2	1	0
219	Wering van die elektroniese komponente van 'n ABS-stelsel	5	4	3	2	1	0
Wiele en bande							
220	Eienskappe van verskillende soorte vellings	5	4	3	2	1	0
221	Konstruksie en afmetings van vellings	5	4	3	2	1	0
222	Konstruksie van verskillende soorte bande	5	4	3	2	1	0
223	Eienskappe van verskillende soorte bande	5	4	3	2	1	0
224	Redes vir bepaalde bandkeuse	5	4	3	2	1	0
225	Invloed van veerstelsel en wielsporing op bandslytasie	5	4	3	2	1	0

226	Wielbalansering	5	4	3	2	1	0
Elektriese stelsel							
227	Aansitterkringbedrading	5	4	3	2	1	0
228	Werking van die komponente van die aansitterkring	5	4	3	2	1	0
229	Beligtingstelsel	5	4	3	2	1	0
230	Herbedraad van 'n voertuig	5	4	3	2	1	0
231	Elektries gedrewe komponente (bv. lugdraad, vensters, windskeermveërs)	5	4	3	2	1	0
232	Rigtingwysers	5	4	3	2	1	0
233	Elektriese sondak	5	4	3	2	1	0
234	Hooflig instelling ("Headlight focusing")	5	4	3	2	1	0
235	Laaikring	5	4	3	2	1	0
236	Ontwikkelaar (Alternator)	5	4	3	2	1	0
Lugversorging							
237	Konstruksie van die verskillende komponente	5	4	3	2	1	0
238	Funksies van komponente	5	4	3	2	1	0
239	Werking van verskillende komponente	5	4	3	2	1	0
240	Herstel van komponente	5	4	3	2	1	0
241	Vervanging van die gas	5	4	3	2	1	0
Motorbattery							
242	Konstruksie van die lood-suurbattery	5	4	3	2	1	0
243	Funksie van 'n battery in 'n motorvoertuig	5	4	3	2	1	0
244	Werking van 'n lood-suurbattery: Laai en ontlai	5	4	3	2	1	0
245	Basiese chemiese reaksies wat in 'n lood-suurbattery plaasvind gedurende 'n laaisiklus en 'n ontlaisiklus	5	4	3	2	1	0
246	Uitgebreide kennis van die chemiese reaksies (beweging van die elektrone en ione ingesluit)	5	4	3	2	1	0
247	Batterysorg (versorging van 'n battery om maksimum lewensduur moontlik te maak)	5	4	3	2	1	0
248	Aktivering van 'n droë gelaai battery	5	4	3	2	1	0
249	Toetse wat op 'n battery uitgevoer kan word	5	4	3	2	1	0
250	Versorging van batterye op die voorraadruk	5	4	3	2	1	0

3 ONDERSTEUNENDE ONDERWYS EN OPVOEDING

Watter vlak van ondersteunende onderwys is wenslik vir 'n motorwerktuigkundige? Die verskillende vakke word aangetoon teenoor die vlakke (grade) waarin daardie vakke aangebied word. Omkring net die hoogste vlak wat belangrik geag word vir 'n motorwerktuigkundige. Indien 'n betrokke vak as onnodig beskou word, omkring die nul. Die vlakke vir tegniese kolleges word as volg aangetoon:

- N6 = 6
- N5 = 5
- N4 = 4
- N3 = 3 ≈ Graad 12
- N2 = 2 ≈ Graad 11
- N1 = 1 ≈ Graad 10

Onnodig/Irrelevant = 0

TEGNIIESE KOLLEGE: N1 - N6

Vak (Tegniese Kollege)		Vlak (Graad)						
1	Motorvakteorie				3	2	1	0
2	Motorwerkwinkel Administrasie en Organisasie				3	2	1	0
3	Motorvoertuigwetenskap			4				0
4	Ingenieurswetenskap			4	3	2	1	0
5	Ingenieurstekene				3	2	1	0
6	Meganiese Tekene			4				0
7	Meganiese teken en ontwerp	6	5					0
8	Elektronika	6	5	4	3	2	1	0
9	Wiskunde	6	5	4	3	2	1	0
10	Meganotegniek	6	5	4				0
11	Binnebrandenjins	6	5					0
12	Kragmasjiene	6	5					0
13	Sterkte- en Struktuurleer	6	5					0
14	Fluidemeganika	6	5					0
15	Afrikaans				3	2	1	0
16	Engels				3	2	1	0
17	Rekeningkunde (Boekhou en finansiële bestuur)	6	5	4	3	2	1	0
19	Rekenaarpraktyk	6	5	4	3	2	1	0

SKOLE: Grade 8 - 12 (st.6 - st.10)

Vak (Hoër Tegniese Skool)		Graad					
1	Motorwerktuigkunde	12	11	10	9	8	0
2	Tegniese Teorie en Praktyk	12	11	10	9	8	0
3	Tegnologie				9	8	0
4	Tegniese tekene	12	11	10	9	8	0
5	Tegnika Meganies	12	11	10			0
6	Tegnika Siviël	12	11	10			0
7	Tegnika Elektronies	12	11	10			0
8	Tegnika Elektries	12	11	10			0
9	Bedryfskennis	12	11	10	9	8	0
10	Tik (Vingervvaardigheid op die rekenaar)	12	11	10	9	8	0
11	Wiskunde	12	11	10	9	8	0
12	Natuur- en Skeikunde	12	11	10			0
13	Engels	12	11	10	9	8	0
14	Afrikaans	12	11	10	9	8	0
15	Duits	12	11	10	9	8	0
16	Frans	12	11	10	9	8	0
17	Streekstaal (bv. Suid-Sotho)	12	11	10	9	8	0
18	Ekonomie	12	11	10	9	8	0
19	Rekeningkunde	12	11	10	9	8	0
20	Pas- en masjineerwerk	12	11	10	9	8	0

TECHNIKON: NASIONALE DIPLOMA IN INGENIEURSWESE (MEGANIES) /B.TECH

Vak (Technikon)		Vlak (Graad)					
1	Meganiese Ingenieurstekene					S1	0
2	Meganiese Ingenieursontwerp			S3	S2		0
3	Masjienontwerp		S4				0
4	Ingenieursontwerp Projek	B.Tech					0
5	Rekenaargeletterdheid					S1	0
6	Kommunikasievaardighede					S1	0
7	Wiskunde	B.Tech	S4	S3	S2	S1	0
8	Sterkteleer			S3	S2		0
9	Toegepaste Serkteleer	B.Tech	S4				0
10	Termodinamika			S3	S2		0
11	Stoomaanlegte		S4				0
12	Elektrotegnologie			S3	S2	S1	0
13	Meganika					S1	0
14	Masjienmeganika	B.Tech		S3	S2		0
15	Teorie van Masjiene		S4			S1	0
16	Fluidemeganika	B.Tech		S3	S2		0
17	Hidrouliese Masjiene		S4				0
18	Rekenaargesteunde Tekene		S4				0
19	Outomatiese Beheer	B.Tech					0
20	Verkoeling en Lugversorging	B.Tech					0
21	Spanningsontleding	B.Tech					0
22	Omgewingsingenieurswese	B.Tech					0
23	Vervoeringeniurswese	B.Tech					0
24	Motorvoertuigingenieurswese	B.Tech	S4	S3	S2	S1	0
25	Motorvoertuigontwerp	B.Tech	S4	S3	S2	S1	0

4 PRAKTIESE OPLEIDING

Vir die doel van hierdie vraelys word die volgende terme gebruik:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 Modulêre praktiese opleiding | = Praktiese opleiding onder spesiale opleidingstoestande.
Geen produksie word gelewer nie. |
| 2 Intaakopleiding | = Opleiding onder die druk van produksie. |

4.1 VLAKKE VAN MODULÊRE PRAKTIESE OPLEIDING

Op watter vlak moet (vak)leerlingskap (kontraktuele opleiding deur werkgewers) begin? Omkring asseblief u keuse. (Kies asseblief net een.)

.1 Voorligting, blootstelling aan die ambag en oriëntering NKR (NQF) vlak 1 Grade 8 en 9 (st. 6 & 7) Tegniese Kollege NS(OR) Let asseblief daarop dat leerders op hierdie vlak nog skoolpligtig is.	0
.2 Modulêre Praktiese Opleiding vlak 1	1
.3 Modulêre Praktiese Opleiding vlak 2	2
.4 Modulêre Praktiese Opleiding vlak 3	3
.5 Modulêre Praktiese Opleiding vlak 4	4
6 Na voltooiing van vlak 4 {Werkgewers stuur leerders (vakl.) nie meer na 'n tegniese kollege nie}	5

4.2 INTAAKOPLEIDING (INDIENSOPLEIDING)

Op watter vlak van die intaakopleiding moet (vak)leerlingskap begin? Omkring asseblief u keuse.

Die huidige reëling maak dit moontlik vir 'n aspirant motorwerktuigkundige om 'n (vak)leerlingskap te bekom voordat sy institusionele opleiding begin het.

.1 Intaak praktiese opleiding vlak 1	5
.2 Intaak praktiese opleiding vlak 2	4
.3 Intaak praktiese opleiding vlak 3	3
.4 Intaak praktiese opleiding vlak 4	2
.5 Na voltooiing van vlak 4 (Werkgewer doen net produkoriëntering. Dus geen (vak)leerlingskap)	1

5 ALGEMEEN

5.1 Watter instansie is na u mening die aangewese instelling om prakties-modelêre opleiding aan te bied?

Ondernemings in die motornywerheid	1
Opvoedkundige inrigtings (Tegniese kolleges/Hoër Tegniese Skole)	2

5.2 Watter instansie is na u mening die aangewese instelling om intaakopleiding aan te bied?

Opvoedkundige inrigtings (Tegniese Kolleges/Hoër Tegniese Skole)	1
Ondernemings in die motornywerheid	2

5.3 Wat is die minimum tydsduur wat benodig word om al die afdelings van die leerplan in

modulêre **intaakopleiding** te behandel?

25 weke	50 weke	75 weke	100 weke
---------	---------	---------	----------

5.4 Watter opleidingstelsel is die geskikste vir intaakopleiding?

Gedurende kollege-/skoolvakansies met of sonder kontrak	1
'n Ander vorm van opleidingsooreenkoms/kontrak	2
Leerlingskap	3

5.5 Hoeveel kandidate ondergaan tans opleiding in motorwerktuigkunde by u inrigting?

Graad	12/N3	11/N2	10/N1	9/NSOR	8
Totaal:					

5.6 Indien dit moontlik is om hierdie vraelys met 'n onderhoud op te volg, sou u daartoe bereid wees?

Ja	Nee
----	-----

Naam: Tel:

Adres:

Poskode:

Baie dankie vir u waardevolle bydrae.

VRAELYS AAN TEGNIESE KOLLEGES EN HOër TEGNIESE SKOLE

Die doel van die vraelys is om inligting in te samel oor opvoedkundige inrigtings wat leerders onderrig in motorwerktuigkunde.

Voltooi asseblief die vraelys om die fasiliteite en toerusting aan te toon waaroor u inrigting beskik.

Omkring asseblief die toepaslike raampie.

1	Werkwinkels	>2	2	1	0
2	Voertuighysers	>2	2	1	0
3	Vierwiel-wielsporingsapparaat	>2	2	1	0
4	Elektriese wielbalanseerder	>2	2	1	0
5	Enjindiagnose en -insteltoerusting (insluitend 'n ossilloskoop)	>2	2	1	0
6	Enjinhysers	>2	2	1	0
7	Gereedskapkaste (ten volle toegerus)	>2	2	1	0
8	Kopligfokus-toerusting	>2	2	1	0
9	Motorlaboratoriums	>2	2	1	0
10	Motorvoertuie	>2	2	1	0
11	LAW's	>2	2	1	0
12	Petrolenjins (werkende modelle)	>2	2	1	0
13	Petrolenjins	>2	2	1	0
14	Enjins (vertoonmodelle)	>2	2	1	0
15	Ratkaste	>2	2	1	0
16	4 X 4-Ratkaste	>2	2	1	0
17	Ratkaste (vertoonmodelle)	>2	2	1	0
18	Eindaandrywings	>2	2	1	0
19	Eindaandrywings (vertoonmodelle)	>2	2	1	0
20	Remstelsels	>2	2	1	0
21	Remstelsels (vertoonmodelle)	>2	2	1	0
22	Veerstelsels	>2	2	1	0
23	Veerstelsels (vertoonmodelle)	>2	2	1	0
24	Voertuigopleidingseenhede - diagnose, volledig (nabootser)	>2	2	1	0

25	Elektriese stelsel-opleidingseenhede	>2	2	1	0
26	Laastelsel-opleidingseenhede	>2	2	1	0
27	Aansitterstelsel-opleidingseenhede	>2	2	1	0
28	Rekenaars en opleidingsprogramme	>2	2	1	0
29	TV en Videomasjiene & Opleidingsvideo's	>2	2	1	0
30	Ander:	>2	2	1	0
31		>2	2	1	0

Hoeveel kandidate ondergaan tans opleiding in motorwerktuigkunde by u inrigting?

Graad	12	11	10	9	8

Naam van inrigting
Adres:
.....
.....
Poskode:

Telefoonnommer: ()
Faks Nommer: ()

Baie dankie vir u waardevolle bydrae.

QUESTIONNAIRE SECONDARY EDUCATION

Which subjects will suit your future career best? Mark only six subjects with an X.

	Instructional offerings (Subjects)	
1.	Motor Trade Theory / Motor Mechanics (Automotive Engineering)	
2	Fitting and Turning	
3	Electrical Trade Theory	
4	Bricklaying and Plastering Theory	
5	Carpentry and Joinery	
6	Furniture-makers Theory	
7	Workshop Administration and Organisation	
8	Motor Vehicle Science	
9	Engineering Science	
10	Physical Science	
11	Engineering Drawing / Technical Drawing	
12	Industrial Electronics / Electronics	
13	Technical Theory and Practice (General)	
14	Technology	
15	Mathematics	
16	Technica Civil	
17	Technica Electronics	
18	Technica Electrical	
19	Technica Mechanical	
20	Afrikaans	
21	English	
22	German	
23	French	
24	Latin	
25	Regional Language (e.g. Southern-Sotho)	
26	Economy	
27	Accounting	
28	Accounting and Financial Management	
29	Business Management ("Bedryfskennis")	
30	Biology	
31	History	
32	Geography	
33	Typing	
34	Computer Practice / Information Technology	
35	Computer Science	
36	Computer Repairs	
37	TV Repairs	

PLANS FOR THE FUTURE

What would you prefer to do after completion of N3?

Mark only one of the frames.

1	Take up your career?	
2	Higher education at the college	
3	Higher education at a technikon	
4	Higher education at an university	

Do you intend becoming an artisan, e.g. electrician / motor mechanic ?

Yes	No
-----	----

If your answers to the previous question was no, which career do you have in mind for yourself?

Name: Tel:

Address:
.....
.....
.....

Postal code:

Thank you for your valuable contribution.

BEGRIPSVERKLARINGS EN WOORDELYS

Uitkomsgebaseerde onderwys is wel bevoegdheidsgerigte onderwys, maar ook 'n verdere ontwikkeling daarvan. Die struktuur is verder uitgebou en groter klem val nou op die bekwaamhede van die leerders en die assessering daarvan. Dit is dus net logies dat die terminologie ook hierdie onderskeiding sal reflekteer.

Bepaalde betekenis vir terme word in hierdie studie gebruik sonder om ander opvattinge daarvan te verwerp. Dit moet net bydra tot eenvormigheid en beter begrip. By gebrek aan volledige terminologie vir uitkomsgerigte onderwys en opleiding en die veronderstelling dat dit oor tyd sal ontwikkel, word bepaalde aannames gemaak.

BEGRIPSVERKLARINGS

aanbieding - Die uitvoering van die voorneme van onderwys op 'n bepaalde subterrein word 'n aanbieding ("offering") genoem.

ambagsman - 'n Deskundige in een of ander veld van instandhouding en herstel van masjinerie en toerusting; of vervaardiging van een of ander aard.

ambagsmanstatus - Die status van 'n persoon wat aan die minimum vereistes vir vaardigheid en kennis in 'n ambag voldoen het of deur verloop van tyd daardie status verwerf het.

assessor - Dit is 'n persoon wat by die relevante Onderwys-en-opleiding Kwaliteits-versekeringsliggaam geregistreer is, ooreenkomstig kriteria vir die doel deur 'n Standaard Ontwikkelingsliggaam, ingestel, om die bereiking van gespesifiseerde Nasionale Kwalifikasieraamwerk standaarde en kwalifikasies te meet en "konstituerende assessor" het dieselfde betekenis.

bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding (BGMO) - 'n Opleidingsstelsel waarin bepaalde bevoegdhede bewys moet word om te kan "promoveer". Die totale opleiding is verdeel in vlakke en elke vlak bestaan uit 'n aantal modules (eenhede) waarin bevoegdheid bewys moet word.

Departement van Onderwys, Kuns en Wetenskap - Departement van Onderwys (Vroeëre benaming).

eenheidstandaard - " 'n Eenheidstandaard is geregistreerde stellings van verlangde onderwys-en-opleiding en die geassosieerde assesseringskriteria tesame met die administratiewe en ander inligting soos gespesifiseer in hierdie regulasies" (RSA, 1978, 1998: 31)

erkenning van voorgaande leer - (voorkennis) Dit beteken die vergelyking van die vorige leer en ondervinding van 'n leerder, hoe ookal verkry, teen die vereiste leernut soos vereis vir 'n gespesifiseerde kwalifikasie, en die aanvaarding vir die doel van kwalifisering van dit wat aan die vereistes voldoen.

fundamentele leer - Dit beteken daardie leer wat die basis of onderbou vorm wat benodig word om die vereiste onderwys, opleiding of verdere opleiding te onderneem wat nodig is vir

die verwerwing van 'n kwalifikasie en fundamenteel het 'n soortgelyke betekenis.

geïntegreerde assessering - Dit is daardie vorm van assessering wat die leerder toelaat om toegepaste bevoegdheid te demonstreer en wat 'n reeks formatiewe en summatiewe assesseringsmetodes gebruik.

gespesialiseerde leer - Dit is daardie gespesialiseerde teoretiese kennis wat die toepassing in die spesialisgebied onderskraag en spesialisering het 'n soortgelyke betekenis.

heffing-toekenningskema - Heffings wat van werkgewers gevorder word om by te dra tot die befondsing van opleiding. 'n Deel daarvan kan terug geëis word vir deelname aan opleiding.

intaakopleiding - Opleiding wat die leerder onder produksietoestande by sy werkgewer ondergaan.

kernleer - Dit is daardie verpligte leer soos vereis in situasies kontekstueel relevant tot die spesifieke kwalifikasies. Kernleer is spesifiek loopbaan gerig.

keuseleer - Dit is 'n versameling addisionele krediete op die gespesifiseerde vlak van die Nasionale Kwalifikasieraamwerk, waaruit 'n keuse gemaak mag word om te verseker dat die doelwit van die kwalifikasie bereik word. Die keuses kan ook gegrond wees op persoonlike belangstelling of van professionele belang vir die leerder wees. Verder het dit ten doel om wyer loopbaan keuses moontlik te maak.

krediet - Dit is daardie waarde deur die Suid-Afrikaanse Kwalifikasies-owerheid toegeken aan tien (10) veronderstelde leer-ure.

kritiese belangegroep - Dit is 'n nasionale organisasie waarvan die teenwoordigheid essensieel is vir die sukses van die werksaamhede van die Nasionale Standaardliggaam onder oorweging.

kritiese uitkoms - Dit is daardie generiese uitkomste wat rigting aan alle onderrig en leer voorsien, en kritiese oorvleuelingsterrein onderwys-en-opleidingsuitkomste het 'n soortgelyke betekenis.

leerderskap - 'n Drieledige kontraktuele verbintenis tussen 'n werkgewer, 'n leerder en 'n opleidingsvoorsiener.

Manufacturing, Engineering, Retail Motor and Related Services Sector Education And Training Authority (MERSETA) - Dit is 'n opleidingsraad wat bestaan uit verskillende kamers vir al die nywerhede soos vervat in die naam, wat al die funksies van die betrokke opleidingsrade oorneem. Dit sal verantwoordelik wees vir leerderskappe, opleiding, sertifisering van kwalifikasies en die administrasie van heffings oorbetaal aan die organisasie.

'n Sektor Onderwys en Opleidingsliggaam (SOOO) moet bestaan uit die verteenwoordigers van die volgende instansies:

- 1 Georganiseerde arbeid.
- 2 Werkgewersorganisasies.
- 3 Relevante staatsdepartemente.

- 4 Indien die Minister, na onderhandelinge met die genoemde lede dit as toepaslik vir die SETA beskou -
- 4.1 'n professionele liggaam en;
 - 4.2 'n bedingingsraad met jurisdiksie in die sektor.

moderering - Dit is die proses wat verseker dat die assessering van die uitkomste, beskryf in die Nasionale Kwalifikasiesraamwerk se standaarde en kwalifikasies, regverdig, betroubaar en geldig is.

modereringsliggaam - Dit is die liggaam deur die Suid-Afrikaanse Kwalifikasies-owerheid aangestel vir die spesifieke doel van moderering.

modulêre praktiese opleiding - (Uitmaakopleiding) Opleiding wat 'n leerder by 'n onderwys- en opleidingsvoorsiener ondergaan. In die veld van motoringenieurswese kan dit ook as basiese opleiding gesien word.

motoringenieurswese - 'n Beplande geïntegreerde kursus waarin agt verwante ambagte saamgevoeg word in die studieveld van Ingenieurswese.

Motoringenieurswese Hersieningskomitee ("Automotive Engineering Review Committee") - 'n Komitee wat gemoeid is met die hersiening van die kurrikulum van motoringenieurswese op die NKR 2 - 4 vlakke.

Motornywerheid Opleidingsraad (MNOR) - 'n Opleidingsraad wat bestaan uit verteenwoordigers van werkgewers, werkgewersorganisasies, vakbonde en die Motornywerheid Bedingingsraad wat verantwoordelik is om opleiding te bevorder, te monitor en aansoeke vir vakleerlingskap te keur. Hierdie raad is opgeneem in die MERSETA.

motorwerktuigkundige - 'n Deskundige op die gebied van instandhouding en herstel van motorvoertuie wat grotendeels vir privaat vervoer gebruik word.

Nasionale Standaardeliggaaam - Dit is 'n liggaam in gevolge artikel 5(1)(a)(ii) van die Wet geregistreer, verantwoordelik vir die daarstelling van die onderwys-en-opleidingstandaarde of kwalifikasies, en waaraan spesifieke funksies met betrekking tot die registrasie van nasionale standaarde en kwalifikasies in gevolge artikel 5(1)(b)(i) van die Wet toegeken is. (National Standards Body = NSB)

ondersteunende onderwys - Onderwys wat daarop gerig is om die kennisbasis van die leerder te verbreed vir groter doeltreffendheid in die ambag en ook om 'n meer volledige opvoeding moontlik te maak. Die bykomende vyf (of meer) vakke van leerders wat motorwerktuigkunde neem.

onderwys en opleiding - Dit wil voorkom asof die bedoeling daarmee is om onderwys as akademiese onderrig te beskou en opleiding as die praktiese komponent - die toepassing van daardie kennis.

Onderwys-en-opleiding Kwaliteitversekeringsliggaam - Dit is 'n liggaam ingevolge artikel 5(1)(a)(ii) van die Wet geakkrediteer; verantwoordelik vir die monitering en ouditering van prestasies in terme van die nasionale standaarde en kwalifikasies en waaraan spesifieke funksies wat verband hou met die monitering en ouditering van nasionale standaarde en

kwalifikasies in gevolg artikel 5(1)(a)(ii) van die Wet toegeken is. (Education and Training Quality Assurers = ETQA)

paradigma - Kader waarbinne die teorievorming in 'n vak in 'n bepaalde tyd geskied.

"A shared set of assumptions

A framework of thought

A basic way of perceiving, thinking and doing - associated with a particular vision of reality

A set of rules and regulations that first define boundaries and tell you what to do successfully within those boundaries" (Dept. Didaktiek, UOVS, 1997: 6).

Sektor Onderwys en Opleidingsowerheid - 'n Liggaam wat verantwoordelik is vir alle eerstevlak onderwys en opleidingsbesluit binne 'n bepaalde sektor van die volkshuishouding

spesifieke-uitkomst - Dit is kontekstueel gedemonstreerde kennis, vaardighede en waardes wat een of meer kritiese-uitkomst ondersteun.

Standaard Ontwikkelingsliggaam - (SOL) Dit is 'n liggaam in gevolg artikel 5(1)(a)(ii) van die Wet geregistreer, verantwoordelik vir die daarstelling van onderwys-en-opleidingstandaarde of kwalifikasies en waaraan spesifieke funksies, wat verband hou met die daarstelling van nasionale standaarde en kwalifikasies, in gevolg artikel 5(1)(b)(i) van die Wet toegeken is. (Standards Generating Body = SGB)

toegepaste-bevoegdheid - Dit is die vermoë om die verworwe leeruitkomst van 'n kwalifikasie binne die relevante konteks toe te pas.

teoretiese klas - Meestal 'n verwysing na ondersteunende onderwys (akademiese onderrig) wat bestaan uit 'n vakteorie en ondersteunende vakke. Andersins verwys dit na die teoretiese onderrig van 'n betrokke ambag.

terrein - Dit is 'n spesifieke leergebied wat as 'n organiseringsmeganisme vir die Nasionale Kwalifikasiesraamwerk gebruik word.

uitkomst - Dit is die kontekstueel gedemonstreerde eindprodukte van die leerproses.

uitreevlak uitkomst - Dit is die uitkomst wat deur die kwalifiserende leerder bereik moet word op die stadium waartydens hy of sy uit die leerprogram wat tot 'n kwalifikasie lei, uitree.

vakleerling - Iemand wat nog onderrig ontvang in 'n proses om kennis en vaardighede aan te leer.

vakleerlingkomitee - 'n Komitee bestaande uit verteenwoordigers van werkgewers, vakunies, opleidingsinstansies en die Departement van Mannekrag wat toesig gehou het oor die opleiding van vakleerlinge voor die stigting van die opleidingsrade.

vakleerlingskap - 'n Kontraktuele verbintenis tussen 'n werkgewer en 'n vakleerling waaronder die werkgewer onderneem om die werknemer op te lei of te laat oplei terwyl laasgenoemde vir hom werk.

vakteorie - Die teoretiese onderrig-aanbieding van die betrokke ambag.

vaktoets - 'n Praktiese toets wat afgelê word om bevoegdheid in 'n bepaalde ambag te bewys.

veronderstelde leerure (Notional hours) - Die leertyd wat aangeneem word dit 'n gemiddelde leerder sal neem om die gestelde uitkomst te behaal. Dit sluit kontaktyd, studietyd en gestruktureerde leer in.

Vlakbeskrywing - Dit is daardie stelling wat 'n spesifieke vlak van die agt vlakke van die Nasionale Kwalifikasiesraamwerk beskryf (RSA 18787, 1998: 31).

WOORDELYS

assessering - Waardering / meting / oordeel / skatting (Joubert, 1997: 250)

evaluering - Meting, statistieke en die interpretasie daarvan.

eenheid - 'n Eenheid is 'n onderafdeling van 'n vak wat behaal word met die verwerwing van die voorgeskrewe krediete vir daardie eenheidstandaard.

insidentering - Aantekening van gedrag en gebeurlikhede.

instandhouding - Smeerdienste en versiening om die lewensduur van onderdele te verleng

module - 'n Groep verwante eenhede van 'n vak. (bv. die eenheidstandaarde van enjinopbou = enjinopbou module)

institusionele opleiding - Opleiding aan 'n opvoedkundige inrigting of ander onderwysvoorsiener

onderhoud - Gereelde nagaan van smeer- en verkoelingsmiddels en oppervlakkige inspeksie om te verseker dat die voertuig gereed is vir 'n rit.

potensie - Moontlikheid tot verandering

toebehoesentrum - 'n Sentrum wat handel dryf in toebehore soos skokbrekers, uitlaatstelsels e.a. en dit ook vervang.

vakprogram - Leerplan / sillabus / vakkurrikulum

AFKORTINGS

AOO - Algemene Onderwys en Opleiding (GET)

BGMO - bevoegdheidsgerigte modulêre opleiding

BOOV - Basiese Onderwys en Opleiding vir Volwassenes (ABET)

FETC - Verdere Onderwys en Opleidingssertifikaat (VOOS)

MDT - Motor- Diesel- en Trekkerwerktuigkunde

MERSETA - Manufacturing, Engineering and Related Services Sector Education and Training Authority.

MIF - Motorindustrieë Federasie (tans RMI)

MNBR - Motornywerheid Bedingingsraad (MIBCO)

MNOR - Motornywerheid Opleidingsraad

N1 - N6 - Nasionale Tegniese Sertifikaat deel 1 - Nasionale Tegniese Sertifikaat deel 6

NKR - Nasionale Kwalifikasieraamwerk (NQF)

NOR - Nasionale Opleidingsraad

NRVOO - Nasionale Raad vir Verdere Onderwys en Opleiding

NSL - Nasionale Standaardeliggam (NSB)

NSOR - Nasionale Oorbruggingsertifikaat

NTS - Nasionale Tegniese Sertifikaat

NVO - Nasionale vaardighedsowerheid (NSA)

NVF - Nasionale vaardighedsfonds (NSF)

OOVL - Onderwys en Opleiding Versekeringsliggame (ETQAs).

RGN - Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing

RMI - Retail Motor Industry (voorheen MIF)

SAKO - Suid-Afrikaanse Kwalifikasie-owerheid. "SAQA".

"SETA" - Sektor Onderwys en Opleidingsowerheid (SOOO)

SOL - Standaarde Ontwikkelingsliggaam

SOOO - Sektor Onderwys en Opleidingsowerheid ("SETA")

UOVS - Universiteit van die Vrystaat

VOO - Verdere Onderwys en Opleiding

VOOS - Verdere Onderwys en Opleidingsertifikaat

BRONNELYS

Alberts, NF, 1969. Die Ontwikkeling van 'n Beroepsbelangstellingsvraelys, Gebaseer op Aktiwiteitsbelangstelling. Pretoria: Universiteit van Pretoria.

Avenant, PJ, 1980. Riglyne vir doeltreffende onderwys. Durban - Pretoria: Butterworth.

Avenant, PJ, 1985. Riglyne vir suksesvolle onderwys. Durban: Butterworth-Uitgewers (Edms) Bpk.

Beane, JA, Toepfer, CF, en Alessi, SJ, 1991. Curriculum Planning and Development. Boston, London, Sydney, Toronto : Allyn and Bacon, Inc.

Brandt, R, Dec92/Jan93. On outcome-based education: A conversation with Bill Spady. <http://www.ebscohost.com/cgi-bin/...no=92/maxrecs=10/reccount=96/ft=1>

Bonville, W, 1996. What is Outcome Based Education (OBE). <http://www.new-jerusalem.com/education/WhatIs.html>.

Boschee, F and Baron, MA, 1993. Outcomes-based education. Developing programs through strategic planning. USA Lancaster: Technomic Publishing CO. Inc.

Cawood, J, Muller F.B en Swartz, JFA, 1982. Grondbeginsels van die didaktiek. Goodwood: Nasou Beperk.

Converse, JM and Presser, S, 1986. SURVEY QUESTIONS. Handcrafting the ...

Departement Didaktiek UV, Outcomes Based Education in South Africa, 1997.

Departement van Onderwys, 2000. National Framework for Further Education and Training. Pretoria: Staatsdrukker.

Department of Education. 15 April 1998. Green Paper on Further Education and Training. Pretoria.

Duminy, PA en Söhnge, WF, 1981. Didaktiek: Teorie en Praktyk. Kaapstad: Longman Penguin Suider-Afrika (Edms) Beperk.

Emslie, R., 30 April 1998. Automobil. Vol 86 Nr: 8.

Joubert, PA, 1997. Tweetalige Frasewoordeboek/Bilingual Phrase Dictionary. 'n Praktiese gebruiksgids. Kaapstad: Tafelberg Uitgewers.

Kraft, RJ, 2000. Department of Education. Further Education and Training: The Curriculum.

Krüger, RA, 1980. Kurrikulumontwerp. Pretoria: HAUM.

Krüger, RA en Müller, ECC, 1990. Onderwysopleiding: Lesstruktuur & Onderwyssukses. Roodepoort: Krumul Publikasies.

- Lien, AJ en Lien, HS, 1969. *Measurement and Evaluation of Learning*. Dubuque, Iowa, USA. WCB Publishers.
- Lien, AJ, 1980. *Measurement and evaluation of learning*. Iowa: W.C. Brown Company Publishers.
- Loubser, R.S., Wolmarans, I.S., Van Rooyen, A.S., Pittendrigh, A., Theron, C.D., Reynolds, A.M., Celliers, L.N., Louw, W.J., Van Rensburg, D.J.J., Fowler, M., Engelbrecht, G., Steyn, H.J., Fourie, J.H., Vorster, J.A., 7 Oktober 1988. *Indiensopleiding. Volume 2*. Pretoria: Staatsdrukker.
- Louw, DA en Edwards DJA, 1993. *Sielkunde: 'n Inleiding vir studente in Suider-Afrika*. Johannesburg: Lexicon Uitgewers.
- Mbanguta, Z, uit die kantoor van die Direkteur-Generaal van Onderwys, 23 Januarie 2001. Telefoniese navraag. (012) 312 5138.
- MEIETB, Opleidingsbestuurder. Ambagte in Motoringenieurswese, 9 Maart 2000. Telefoniese navraag. Tel: (011) 492 1533.
- MERSETA. Telefoniese gesprek met opleidingsadviseur, 23 Mei 2001. Tel 082 786 8102
- Minister van Onderwys, 14/3/P. National Policy regarding Further Education Programmes:
- Möller, AK, 1986. *Curriculum Strategy for the Improvement of Artisan Training in the Motor Industry*. Pretoria: The University of Pretoria.
- Mommen, J, Direkteur Beplanning en Inrigtingsondersteuning, Nasionale Departement van Onderwys, Pretoria. Statistiek verstrek by die werkwinkel van die Motoringenieurswese Hersieningskomitee.
- Mostert, JM, 1985. *Situasie-analise en die bepaling van doelstellings vir vakkurrikula*. Pretoria: RGN.
- Motornywerheid Opleidingsraad, Januarie 1998. *Die nuwe BGMO-stelsel. Volume 1 No 2*.
- Mulholland, Sunday Times, Junie 1997. *The dumbing of SA's school children*.
- Nicholls, A, and Nicholls, SH, 1978. *Developing a Curriculum: A Practical Guide*. London: George Allen & Unwin.
- Nkomo, M, 2000. *The National Qualifications Framework and Curriculum Development*. SAQA, <http://www.saqa.org.za>.
- Neuman, WL, 2000. *Social Research Methods, (Fourth edition)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Olivier, C, 1998. *How to educate and train outcomes based*. Pretoria. J.L. van Schaik.
- Oberholzer, A, SAQA. 5 September 2000. Anne_Oberholzer@saqa.co.za
- Oppenheim, AN, 1979. *Questionnaire Design and Attitude Measurement*. London:

Heinemann.

Pahad, M, Cohen, S, Marsh, R, and Botlale, T, Department of Education, 1997. Curriculum 2005. Classroom Practice. Staatsdrukker.

Pahad, M, Cohen, S, Marsh, R, and Botlale, T, Department of Education, 1997. Curriculum 2005. Assessment. Staatsdrukker.

Pahad, M, Cohen, S, Marsh, R, and Botlale, T, Department of Education, 1997. Curriculum 2005 Philosophy. Staatsdrukker.

Pahad, M, Cohen, S, Marsh, R, and Botlale, T, Department of Education, 1997. Curriculum 2005. Staatsdrukker.

Pratt, D, 1980. Curriculum Design and Development. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

Regsfakulteit, Universiteit van die Vrystaat, Regsopinie. Junie 2000. Bloemfontein.

RGN/NOR, 1985. Die RGN/NOR-ondersoek na die opleiding van ambagsmanne. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.

RSA, 1 September 2000. Discussion document for public comment. Pretoria: 21501 Government Gazette.

R.S.A. 7 February 2000. Regulations for the period 1 April 2000 to 31 March 2001 regarding the funding and related issues, 2000. Pretoria: 20865 Government Gazette.

RSA, 26 Januarie 2000. Konsepregulasies vir leerderskappe. Pretoria: 20831 Staatskoerant.

R.S.A. 15 October 1999. Proposed Regulations on the Skills Development Levies Act and Related Issues in the Skills Development Levies Act, 1999. Pretoria: 20552 Government Gazette.

RSA, 25 Junie 1999. Sub-fields for the qualifications framework. Pretoria: 20234 Staatskoerant.

R.S.A. 2 November 1998. Wet op Verdere Onderwys en Opleiding, Wet 98 van 1998. Pretoria: 19421 Staatskoerant.

RSA, 2 November 1998. Skills Development Act, Act 97 of 1998. Pretoria: 19420 Government Gazette.

R.S.A. 25 September 1998. Education White Paper 4, Pretoria: 19281 Government Gazette.

RSA, 28 Maart 1998. Regulasies in gevolge die Wet op die Suid-Afrikaanse Kwalifikasie-Owerheid. Pretoria: 18787 Staatskoerant.

RSA, 29 Augustus 1997. ETQA Regulations. Pretoria: 18221 Government Gazette.

RSA. 15 Mei 1990. Wet op Mannekragopleiding. Kaapstad: Wet 39 van 1990.

RSA , 16 Julie 1982. Goewermentskennisgewing R. 1461 van 16 Julie 1982. Die Wet op Mannekragopleiding, Wet 56 van 1981. Wetswysiging. Pretoria: 8305 Staatskoerant.

RSA. 18 Augustus 1981. Wet op Mannekragopleiding. Kaapstad: Wet 56 van 1981.

RSA. 15 Mei 1963. Wet op Vakleerlinge. Kaapstad: Wet 46 van 1963.

SAQA Bulletin - Volume Two, Number Three, 1999.

SAQA, 1430/00, 2000.

Statistics South Africa, 2000. Stats in brief 2000. Pretoria.

Stuart, JF, Van Niekerk, LJ, McDonald, MEW, en De Klerk D, 1985. Didaktiek 'n Oriëntering vir eerstejaarstudente. Johannesburg. Macmillan Suid-Afrika (Uitgewers) (Edms) Bpk.

Taylor, PH en Johnson, M, 1974. Curriculum Development: A Comparative Study. Merseyside: NFER Publishing Company Ltd.

Unie van Suid-Afrika. 8 Junie 1944. Die Wet op Vakleerlinge. Kaapstad: Wet 37 van 1944, Kaapstad: Staatskoerant 3353.

Unie van Suid-Afrika. 26 Mei 1951. Die Wet op Vakleerlinge. Kaapstad: Wet 38 van 1951.

Unie van Suid-Afrika. 22 April 1959. Die Wet op Vakleerlinge. Kaapstad: Wet 29 van 1959.

Van der Horst, H, en Mc Donald, R, 1997. OBE A teacher's manual. Pretoria. Kagiso Publishers.

Van der Stoep, F, Louw, WJ, 1984. Inleiding tot didaktiese pedagogiek. Pretoria. Academica.

Van Wyk, JH, Versamel deur Van der Walt, JL, 1979. Strominge in die opvoedingsteorie. Durban: Butterworth.

Venter, W, Departement van Onderwys, Direktoraat: Nasionale Eksamens. Statistieke per faks: (012) 323 8070, 3 May 2000.

Vermeulen, LM, 1998. Didactics and Curriculum 2005: A guide for students and teachers. Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.

Youngman, MB, 1978. REDIGUIDE 12. Designing and Analysing Questionnaires. Nottingham: University of Nottingham.

Zlatos, B, 1994. Education Digest. Outcomes-based outrages runs both ways. Vol 59: 26. USA. <http://www.ebscohost.com/cgi-bin/...no=22/maxrecs=10/reccount=37/ft=1>

http://www.polity.org.za/govdocs/white_papers/educwp4.html, 17/6/99. A programme for the transformation of Further Education and Training: 1998.

<http://www.labour.gov.za/gnuindex.html>, 27 December 2000. Creating Jobs, Fighting Poverty.

http://www.polity.org.za/govdocs/white_papers/educwp4.html. White Paper on Further Education and Training, 17/06/99.

17/06/99