

---

# Die technikonwese in die RSA: 'n Verwysingsraamwerk vir navorsingsbeplanning

J.H. Beukes



RGN·HSRC

001.3072068 HSRC  
MN 104

# BIBLIOTEK LIBRARY

## RGN

RAAD VIR  
GEESTESWETENSKAPLIKE  
NAVORSING

## HSRC

HUMAN  
SCIENCES RESEARCH  
COUNCIL



RGN · HSRC



SENTRUM VIR BIBLIOTEEK- EN  
INLIGTINGSDIENSTE  
CENTRE FOR LIBRARY AND  
IMFORMATION SERVICES

VERVALDATUM/DATE DUE

1985 -04- 26			
1986 -09- 02			
24/5/88			
1988 -07- 21			
1988 -09- 15			
18 JUN 1990			

000000000000



2844363866



001.3072068 HSRC MN 104



\* 0 6 9 1 0 8 \*

Die technikonwese in die RSA:  
'n Verwysingsraamwerk vir  
navorsingsbeplanning

Navorsingsbevinding MN-104

# Die technikonwese in die RSA: 'n Verwysingsraamwerk vir navorsingsbeplanning

J.H. Beukes

Pretoria  
Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing  
1984

<b>RON BIBLIOTEK HSRC</b> <b>LIBRARY</b>	
1984-11-23	
<b>STANBRODE</b> 0013072068 HSRC MN 104	<b>REGISTERNOMMER</b>  065781
<b>BESTELNOMMER</b> Rio	

J.H. Beukes, D.Ed., Senior Hoofnavorsers

Instituut vir Mannekragnavorsing  
 Direkteur: S.S. Terblanche

ISBN 0 7969 0098 1

Prys: R7,45  
 (AVB uitgesluit)

© 1984 Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing

## INHOUD

	BLADSY	
1	AGTERGROND EN RASIONAAL VAN DIE ONDERSOEK	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Rasionaal van die ondersoek	2
1.3	Uitvoering van die ondersoek	2
1.4	Aanbieding van die verslag	4
2	DIE ONTSTAAN EN ONTWIKKELING VAN DIE TECHNIKONWESE IN DIE RSA	5
2.1	Kort historiese oorsig	5
2.2	Administratiewe en beheerstrukture	6
2.3	Akademiese opset	7
2.4	Die huidige stand van ontwikkeling	8
2.5	Samevatting	22
3	DIE HUIDIGE STAND VAN NAVORSING MET BETREKKING TOT TECHNIKON- AANGELEENTHEDE	23
3.1	Inleiding	23
3.2	Betrokkenheid van teknikons by navorsing	23
3.3	Huidige stand van navorsing	25
3.4	Beskikbare databasisse met die oog op technikonnavorsing	28
3.5	Samevatting	30
4	TECHNIKONWESE IN SUID-AFRIKA - 'N VERWYSINGSRAAMWERK VIR NAVORSINGSBEPLANNING	31
4.1	Ordering	31
4.2	'n Grondliggende filosofie	31
4.3	Onderrig- en kurrikulumnavoring	37
4.4	Technikonstudente	44
4.5	Administratiewe en bestuursontwikkeling	49
4.6	Afsluiting	51
	BYLAE 1: AFGEHANDELDE NAVORSING	52
	BYLAE 2: LOPENDE NAVORSING	54
	BYLAE 3: GEPUBLISEERDE VERSLAE VAN OORSESE BESOEKE, KONFERENSIES EN KOMITEES VAN ONDERSOEK	57
	BRONNELYS	58





## HOOFSTUK 1

### AGTERGROND EN RASIONAAL VAN DIE ONDERSOEK

#### 1.1 INLEIDING

Die voorsiening van onderwys en opleiding in die RSA staan in die teken van ingrypende verandering sowel wat strukturele as inhoudelike aspekte betref. Die RGN-ondersoek na die Onderwys (20), gevolg deur die onlangse Witskrif van die Regering in dié verband (29), het meer as net riglyne daargestel vir toekomstige ontwikkelinge. Dit het tegelyk 'n gunstige klimaat vir prinsipiële hervorming help skep en sodoende 'n algemene ontvanklikheid vir nuwe benaderings bewerkstellig. Die latere uitbreiding van dié ondersoek na aspekte soos nie-formele onderwys en vakleerlingopleiding het bevestig hoe omvangryk en ingrypend herstrukturering van onderwys en opleiding voorsien word.

Die kern van die aanbevelings van die Hoofkomitee van die RGN-ondersoek het ten doel die uitbreiding van loopbaangerigte onderwys op skoolvlak. In die geringste mate wat die aanbeveling in die praktyk deurgevoer word, sal dit nuwe eise aan naskoolse beroepsgerigte onderwysvoorsiening stel, op tersiêre sowel as pre-terisiêre vlak. Die teknikonwese as uiters belangrike voorsiener van beroepsgerigte onderwys en opleiding op tersiêre vlak sal 'n sleutelrol in die verband speel, nie alleen vanweë 'n verwagte groei in studentegetalle nie, maar ook omdat van teknikons verwag sal word om 'n inisiërende en leidende rol te speel met betrekking tot kwalitatiewe groei en ontwikkeling van beroepsgerigte onderwys in die RSA.

Dié uitdaging moet aanvaar word te midde van die feit dat die teknikonwese in Suid-Afrika nog relatief jonk is en nog nie voldoende geleentheid gehad het om sy regmatige posisie as voorsiener van tersiêre onderwys te bevestig nie. Intussen worstel dié inrigtings intens met 'n legio ontwikkelingsvraagstukke waaronder fisiese infrastruktuurskepping, kurrikulumontwikkeling, dosente-ontwikkeling, die werwing en keuring van studente, die ontwikkeling van 'n eie identiteit en die uitbouing van 'n positiewe beeld van teknikons van die dringendste

behoefte uitmaak. Die oplossing vir baie van die vraagstukke, ook dié wat suiwer beleidsmatig hanteer kan word, is onder andere geleë in sistematiese en doelgerigte navorsing waardeur die nodige inligting vir beplanningsaksies beskikbaar kan kom. Die dringendheid en omvang van die vraagstukke en dié relatief onontwikkelde navorsingsinfrastruktuur van die technikonsektor gee aanleiding tot 'n situasie waar eksterne belangstelling in teknikonnavorsing nie net nodig is nie, maar ook verwelkom behoort te word.

## 1.2 RASIONAAL VAN DIE ONDERSOEK

Hierdie studie wat grootliks deur die RGN geïnisiëer is, staan in die teken van 'n algemene besef dat die ontwikkeling van die teknikonwese in die RSA van fundamentele belang ten opsigte van die totale sisteem van onderwys- en opleidingsvoorsiening is. Oor die nasionale belang van navorsingsinsette in die verband, kan geen twyfel bestaan nie. Ten einde enigermate 'n oriënterende en rigtinggewende rol te speel ten opsigte van navorsingsbehoefte sover dit die begeleiding en ontwikkeling van die teknikonwese betref, het die RGN besluit om hierdie studie te onderneem. Dit bied nie net 'n oorsig oor die stand van navorsing in die verband nie, maar probeer ook om 'n basiese verwysingsraamwerk daar te stel in terme waarvan die RGN sy eie deelname aan navorsing in perspektief kan stel.

Hierdie verslag handel hoofsaaklik oor navorsing oor die teknikonwese as sodanig en het derhalwe slegs periferaal betrekking op navorsing wat aan of deur technikonsektor verrig word maar nie oor die teknikonkonsep as sodanig handel nie.

## 1.3 UITVOERING VAN DIE ONDERSOEK

### 1.3.1 Aanloop

Die aanloop tot hierdie ondersoek is geleë in die huidige betrokkenheid van die RGN by teknikonnavorsing - 'n betrokkenheid wat gebaseer is op verskeie oorwegings waaronder die volgende:

(a) Die verwagting dat technikonsektor 'n toenemend belangrike rol met betrekking tot tersiêre onderwysvoorsiening gaan speel, veral na

aanleiding van die klem wat die RGN-ondersoek na onderwysvoorsiening in die RSA op loopbaan- en beroepsgerigte onderwys geplaas het.

(b) Die toename in studentegetalle aan teknikons, veral die afgelope twee jaar, wat onder meer daarop dui dat teknikons klaarblyklik meer as voorheen as gelykwaardige alternatief vir universitêre onderwys deur voornemende studente oorweeg word. (Daar is teknikons wat daarop aanspraak maak dat reeds meer as 50 % van hulle studente oor universiteitstoelating beskik.)

(c) Die strategiese rol wat teknikons tans speel en veral in die toekoms gaan speel met betrekking tot die voorsiening van tegniese geskoolde werkers vir die hoë en middelvlakberoepes.

### 1.3.2 Uitvoering van die ondersoek

Die huidige RGN-program van navorsing wat grootliks afgespits is op 'n ondersoek na die huidige studentepotensiaal aan teknikons het aanleiding gegee tot die vraag na die moontlike uitbreiding van navorsing na ander probleemareas. 'n Memorandum met voorstelle vir uitbreiding is vervolgens deur die RGN opgestel en dié is met die rektor en navorsingskomitees van die meeste teknikons afsonderlik bespreek. Kommentaar daarop is ook van die Kantoor van die direkteur van ontwikkeling van die Komitee van Technikonhoofde ontvang. Die voorstelle het gehandel oor die volgende:

(1) Moontlike navorsing met betrekking tot die aard en wese van teknikons (teknikonfilosofie)

(2) moontlike navorsing afgespits op onderrig- en kurrikulumaangeleenthede

(3) moontlike navorsing afgespits op studente-aangeleenthede en

(4) moontlike navorsing oor groter samewerking tussen teknikons en ander inrigtings vir naskoolse onderwys.

Die kommentare op die voorstelle is sorgvuldig verwerk, terwyl aanvullende literatuurstudie ook onderneem is. Aan die einde van die

verslag word 'n indeks van afgehandelde en lopende navorsing ten opsigte van teknikonangeleenthede verstrekk. Dit dien hier vermeld te word dat elke teknikon twee keer per jaar 'n opgaaf van al sy lopende navorsing aan alle ander teknikons, die Direkteur van Ontwikkeling en die sekretaris van die KTH stuur. Inligting oor afgehandelde navorsing word beoog om jaarliks deur die KTH gepubliseer te word en die eerste uitgawe (31) daarvan het so pas verskyn (1984) en word wyd versprei. Hierdie publikasie bevat egter net inligting oor navorsing wat vir teknikon-kwalifikasiedoeleindes en nie-kwalifikasiedoeleindes voltooi is en sluit nie navorsing van persone of instansies buite die teknikons in nie.

#### 1.4 AANBIEDING VAN DIE VERSLAG

Hoofstuk 2 bied 'n kort oorsig oor die ontstaan en ontwikkeling van die teknikonwese in Suid-Afrika waarna die huidige stand van ontwikkeling ten opsigte van enkele fasette bespreek word.

Hoofstuk 3 is 'n oorsig oor afgehandelde en lopende navorsing, terwyl die beskikbaarheid van databasisse vir navorsing ook kortliks bespreek word.

In die laaste hoofstuk word 'n breë verwysingsraamwerk vir toekomstige teknikonnavorsing bespreek. Die raamwerk maak vir 'n verskeidenheid van navorsingsperspektiewe voorsiening.

## HOOFSTUK 2

### DIE ONTSTAAN EN ONTWIKKELING VAN DIE TECHNIKONWESE IN DIE RSA

#### 2.1 KORT HISTORIESE OORSIG

Technikons is tans volwaardige tersiêre onderwysinrigtings wat beroepsgerigte kursusse op die na-sekundêre skoolvlak aanbied. Hulle is ingevolge wetgewing ingestel om gevorderde tegniese onderwys en opleiding asook die onderrig en opleiding van onderwysers vir sekondêre skole te verskaf.

Tegniese onderwys in Suid-Afrika het aan die einde van die negentiende eeu begin toe daar onder leiding van die spoorweë en later ook ander belanghebbende partye soos die myne, kamers van koophandel en skoolrade begin is om deelydse tegniese klasse aan vakleerlinge en handelsonderwysers op 'n georganiseerde wyse aan te bied. Enkele hoogtepunte in die ontwikkeling kan soos volg saamgevat word.

- Die klassifisering van tegniese onderwys as "hoër onderwys" deur die Wet op Finansiële Verhoudinge (Wet 5 van 1922).
- Die ontwikkeling van tegniese kolleges tot semi-outonome staats-gesubsideerde inrigtings (Wet 30 van 1923).
- Die totstandkoming van die Vereniging van Tegniese Kolleges in 1926: Die liggaam het later oorgegaan in die Vereniging van Technikons in die RSA en staan tans bekend as die Komitee van Technikonhoofde (KTH).
- Die wet op Gevorderde Tegniese Onderwys (Wet 40 van 1967) waarvolgens die vier groter tegniese kolleges in Pretoria, Witwatersrand, Durban en Kaapstad die status van Kolleges vir Gevorderde Tegniese Onderwys (KGTO) verkry het en die klem van hul bedrywighede uitdruklik op tersiêre onderwys begin val het.
- Wet 43 van 1979 ingevolge waarvan teknikons finaal afstand gedoen het van alle vorme van pre-terseêre onderwys en die naam technikon ingevoer is om die benaming KGTO te vervang. (Die naamsverandering

na technikon het strategies saamgeval met die afskaffing van tersiêre onderwys deur die inrigtings en dit het ongetwyfeld baie gehelp om die status van teknikons as volwaardige inrigtings vir tersiêre onderwys te help uitbou.)

- Die instelling van die Skiereilandse Technikon vir Kleurlinge ingevolge Wet 47 van 1963 (Die Wet op Kleurlingonderwys 1963).
- Die instelling van die Technikon M.L. Sultan vir Indiërs te Durban ingevolge Wet 12 van 1968 (Die Wet op Gevorderde Tegnieese Onderwys vir Indiërs, 1968).
- Die totstandkoming van die Technikon RSA as volwaardige technikon vir afstandsonderrig op 1 April 1980.
- Die instelling van teknikons vir Swartes te Pretoria en Durban ingevolge Wet 27 van 1981 (Die Wet op Technikons (Onderwys en Opleiding), 1981).
- Die instelling van Technikon OVS in 1981.
- Die instelling van die Adviesraad vir Universiteite en Technikons (Wet 76 van 1983).

Tegnieese beroepsgerigte onderwys in die RSA kon net soos in baie ander lande van die wêreld nog nooit behoorlik op dreef kom nie, maar die stadium is nou bereik waar die strategiese belang van inrigtings soos teknikons al hoe meer besef word, soos duidelik blyk uit die vinnig groeiende studentegetalle die afgelope twee tot drie jaar. Tans is daar 12 strategiese geplaaste teknikons in totaal, naamlik in Kaapstad, Bellville (Kleurlinge), Port Elizabeth, Durban (Nataalse Technikon vir Blankes en M.L. Sultan vir Indiërs), KwaZulu (Swartes), Johannesburg, Vanderbijlpark, Bloemfontein en Pretoria (Pretoria Technikon vir Blankes en Technikon Mabopane-Oos vir Swartes). Technikon RSA is nie 'n residiënte technikon nie en bied afstandsonderrig aan alle bevolkingsgroepe.

## 2.2 ADMINISTRATIEWE EN BEHEERSTRUKTURE

Die administratiewe en beheerstrukture van teknikons soos aanvanklik bepaal met hul totstandkoming deur Wet 40 van 1967 en soos later gewysig, verskil nie veel van dié van universiteite nie en sien kortliks soos volg daaruit:

Aan die hoof van elke teknikon staan 'n rektor. Die bestuur en uitvoerende mag van 'n teknikon berus by die Raad wat volgens wetlike voorskrifte saamgestel word en jaarliks 'n verslag aan die Minister van die betrokke staatsdepartement moet voorlê. Die Raad bestaan uit die hoof van die teknikon en 'n statutêr bepaalde aantal lede wat benoem word deur onder andere plaaslike besture, donateurs, oud-studente en die Minister van die betrokke staatsdepartement.

Sover dit die organisasie en beheer van akademiese aangeleenthede betref, berus die hoogste gesag by die Akademiese Raad. Die Raad bestaan uit die hoof van die teknikon, twee lede van die Raad wat deur die Raad self aangewys is, 'n aantal lede van die doserende personeel, lede van die nie-doserende personeel wat die Raad bepaal en een persoon benoem deur die plaaslike tak van die Dosentevereniging van teknikons wat die Raad aanstel<sup>1)</sup>.

Technikons word gefinansier deur subsidies en lenings wat deur die parlement bewillig word, privaatlenings op die kapitaalmark en eie inkomstes soos byvoorbeeld klasgeld en donasies.

### 2.3 AKADEMIESE OPSET

Wat die akademiese opset betref, is teknikons georganiseer in verskillende skole wat betreklik onafhanklik van mekaar funksioneer. Met die uitsondering van Technikon Natal, M.L. Sultan-Technikon, Mangosutho-Technikon en Teknikons OVS, Pretoria, RSA en Skiereiland word die skole administratief in twee hoofrigtings verdeel, naamlik 'n afdeling vir tegnologie en 'n afdeling vir geesteswetenskappe. Voorsiening word egter ook gemaak vir dienslewerende skole wat spesialiseer in gemeenskaplike vakke wat in kursusse van ander skole voorkom (byvoorbeeld Wiskunde, Tale en Kommunikasie, ens.) Elke afdeling bied 'n verskeidenheid van kursusse aan op 'n voltydse, deeltydse en stapelbasis.

Technikononderrigprogramme loop normaalweg op sertifikate en diplomas uit. Die uitreiking daarvan is die funksie van die Departement van Nasionale Opvoeding wat die eksterne eksaminering van finalejaarkursusse vir nasionale diplomas en sertifikate hanteer. Studente word slegs toegelaat om aan 'n teknikon in te skryf nadat hulle minstens 'n senior sertifikaat of ekwivalent verwerf het<sup>2)</sup>. Universiteits-vrystelling word normaalweg nie vereis nie, maar vir sekere studierigtings is 'n slaagpunt in vakke soos Wiskunde en Natuur- en Skeikunde 'n vereiste.

---

1) Wet van 1983

2) Volgens Wet No. 84 van 1983 kan die Komitee van Technikonhoofde enige ander kwalifikasie, hetsy van 'n akademiese of praktiese aard erken om iemand op sodanige inskrywing geregtig te maak.

## 2.4 DIE HUIDIGE STAND VAN ONTWIKKELING

### 2.4.1 Voorsiening van teknikons in die RSA

Al die teknikons is geleë in groter sentra soos Pretoria, Johannesburg, Vanderbijlpark, Kaapstad, Bellville, Port Elizabeth, Bloemfontein en Durban en funksioneer dus volledig in 'n tegnologies geïndustrialiseerde omgewing. Die drie teknikons in die PWV-gebied het in 1982 meer voltydse studente as al die teknikons in die res van die land gesamentlik geakkommodeer.

Die twee teknikons vir Swartes is eers onlangs gevestig en tel wat die getal studente-inskrywings betref, onder die kleinste.

Die voorsiening van teknikons wat die verhouding van die getal studente tot die bevolking betref, asook die getal studente per technikon, verskil aansienlik van dié van universiteite. In tabel 2.1 word die situasie soos in 1982 op Blankes van toepassing weergegee.

TABEL 2.1

VOORSIENING VAN TECHNIKONS EN UNIVERSITEITE (RESIDENSIEEL) VIR BLANKES

	Universiteite	Technikons
Studentetal as persentasie van die bevolking	1,8	0,97
Getal inrigtings per 1 000 van die bevolking	1 : 460	1 : 575
Getal studente per inrigting	8 220	5 581

Die verhoudings impliseer regstreeks dat die voorsiening van die getal universiteite en die getal studente wat daar opgelei word, beslis ruimer is as wat die geval is met teknikons. Dit beteken egter nie dat dié voorsiening noodwendig in ooreenstemming is met die vraag na of behoefte aan opleiding nie. Trouens, word die standpunt van die Hoofkomitee van die RGN-ondersoek na die Onderwys met betrekking tot die verhouding tussen akademiese en loonbaangerigte onderwys hierteen



opgeweeg, blyk dit juis dat technikonopleiding as beroepsgerigte opleiding nog nie tot sy volle potensiaal ontwikkel het nie. Die komitee is naamlik van mening dat in die huidige ontwikkelingsfase van die RSA heelwat meer as die helfte van die leerders op die senior middelbare vlak in algemeen vormende voorbereidende loopbaanonderwys behoort te wees (RGN 1981) en nie in algemeen vormende akademiese onderwys soos tans die geval nie. Eersgenoemde word nie vir universitêre studie voorberei nie maar hoofsaaklik vir verdere onderwys en opleiding soos wat deur teknikons en tegniese kolleges aangebied word.

#### 2.4.2 Studente-inskrywings

Studentegetalle aan teknikons het die afgelope 10 jaar dramaties toegeneem, maar toon steeds nie naastenby die omvang wat universiteits-inskrywings reeds bereik het nie. Die feit dat teknikons relatief nuwe instellings is, tot aan die einde van die sewentigerjare nog 'n pre-tersiêre komponent moes akkomodeer en in die proses nie heeltemal van 'n gestigmatiseerde beeld van tegniese onderwys kon ontsnap nie, verklaar die relatief ondergeskikte posisie van die inrigting ten opsigte van studentegetalle.

Technikonopleiding vir Blankes neem in hierdie stadium 'n aansienlik groter omvang aan wat studentegetalle betref as wat by die ander groepe die geval is. Die omvang van studente-inskrywings het sodanig toegeneem dat die getal Blanke studente aan teknikons sedert 1969 reeds bykans verdubbel het. In 1982 het dit op 44 649 te staan gekom (tabel 2.2). Dit verteenwoordig 'n gemiddelde jaarlikse groei van 7,2 %. Die persentasie toename by die ander bevolkingsgroepe was aansienlik meer (Kleurlinge 34,1 % en Swartes 21,0 %), maar die reële toename in getalle het in die proses ongelukkig baie beperk gebly en is eintlik nog nie vergelykbaar met dié van die Blankes nie.

Die werklike omvang van studente-inskrywings aan teknikons kan egter eers in perspektief gesien word as dit binne die raamwerk van die differensiële groei van studentegetalle aan ander inrigtings geplaas word soos in tabelle 2.2 tot 2.5 uiteengesit.

TABEL 2.2

## STUDENTEGETALLE: BLANKES

Jaar	Universiteite <sup>1)</sup>		Technikons		Tegniese kolleges		Onderwyskolleges		Totaal	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1967	60713	- <sup>2)</sup>	-	-	-	-	10097	-	-	-
1968	65887	-	-	-	-	-	9712	-	-	-
1969	67837	52,4	23140	17,9	28195	21,8	10342	8,0	129514	100,0
1970	73001	50,8	29283	20,4	30105	20,9	11408	7,9	143797	100,0
1971	77103	51,4	28310	18,9	32034	21,4	12552	8,4	149999	100,0
1972	84606	53,3	28361	17,9	33589	21,2	12056	7,6	158612	100,0
1973	90205	56,6	30901	19,4	26211	16,4	12061	7,6	159378	100,0
1974	90659	56,0	35020	21,6	25475	15,7	10695	6,6	161849	100,0
1975	96923	56,1	36827	21,3	28926	16,7	10151	5,9	172827	100,0
1976	100812	56,3	37089	20,7	29735	16,6	11297 <sup>3)</sup>	6,3	178933	100,0
1977	106384	55,8	40829	21,4	30762	16,1	12788	6,7	190763	100,0
1978	112487	56,0	38154	19,0	35755	17,8	14332	7,1	200728	100,0
1979	113063	54,6	40028	19,3	38499	18,6	15325	7,4	206915	100,0
1980	114199	53,6	41060	19,3	44092	20,7	13833	6,5	213184	100,0
1981	120912	56,7	41491	19,5	47042	22,1	12672	5,9	222117	100,0
1982	115181	51,5	44649	20,0	50535	22,6	13128	5,9	223493	100,0

1) Residensieel en UNISA

2) Gewens nie beskikbaar nie

3) Insluitende kolleges vir verdere opleiding

Bron: Suid-Afrikaanse Statistieke - 1982  
Sentrale Statistiekdiens

TABEL 2.3

## STUDENTEGETALLE: KLEURLINGE

Jaar	Universiteite <sup>1)</sup>		Technikons		Tegniese kolleges		Onderwyskolleges		Totaal	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1967	1378	24,3	195	3,4	2222	39,2	1867	33,0	5662	100,0
1968	1502	24,4	300	4,9	2324	37,8	2024	32,9	6150	100,0
1969	1595	24,7	438	6,8	2421	37,5	2009	31,1	6463	100,0
1970	18,3	25,1	508	7,0	2236	30,9	2680	37,0	7237	100,0
1971	2040	24,8	576	7,0	2611	31,8	2994	36,4	8221	100,0
1972	2492	25,2	1008	10,2	2705	27,3	3697	37,3	9902	100,0
1973	2991	27,2	1006	9,2	2558	23,3	4434	40,3	10989	100,0
1974	2943	25,7	1006	9,2	2558	23,3	4434	40,3	10989	100,0
1975	3878	30,1	1008	7,8	3026	23,5	4955	38,5	12867	100,0
1976	4670	34,3	1018	7,5	3221	23,7	4687	34,5	13596	100,0
1977	5308	37,2	1038	7,3	3560	24,9	4378	30,6	14284	100,0
1978	6118	- <sup>2)</sup>	1285	-	3438	-	-	-	-	-
1979	7065	-	1549	-	3191	-	-	-	-	-
1980	7660	41,3	1783	9,6	4113	22,2	4983	26,9	18539	100,0
1981	8158	40,8	2120	10,6	5592	28,0	4133	20,7	20003	100,0
1982	8654	39,2	2377	10,8	6783	30,7	4250	19,3	22064	100,0

1) Residensieel en UNISA

2) Gegewens nie beskikbaar nie

Bron: Suid-Afrikaanse Statistieke - 1982  
Sentrale Statistiekdiens.

TABEL 2.4

## STUDENTEGETALLE: ASIËRS

Jaar	Universiteite <sup>1)</sup>		M.L.Sultan Technikon <sup>2)</sup>		Tegniese kolleges		Onderwys- kolleges		Totaal	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1967	3037	30,6	6028	60,8			845	8,5	9910	100,0
1968	3227	25,2	5071	55,4			863	9,4	9161	100,0
1969	3360	33,1	5879	58,0			900	8,9	10139	100,0
1970	3474	32,6	6286	59,1			885	8,3	10645	100,0
1971	4223	35,7	6752	57,1			851	7,2	11826	100,0
1972	4639	37,7	6848	55,6			832	6,8	12319	100,0
1973	4992	39,6	6978	55,3			648	5,1	12618	100,0
1974	5112	38,5	7578	57,0			601	4,5	13291	100,0
1975	6186	50,1	5605	45,4			558	4,5	12349	100,0
1976	7168	52,9	5709	42,1			680	5,0	13557	100,0
1977	8008	56,8	5207	36,9			885	6,3	14100	100,0
1978	9430	64,1	4315	29,3			957	6,5	14702	100,0
1979	10572	65,2	4552	28,1			1089	6,7	16213	100,0
1980	11496	66,2	4741	27,3			1122	6,5	17359	100,0
1981	11679	68,3	3886	22,7			1419	8,3	16984	100,0
1982	12165	68,6	3911	22,0			1668	9,4	17744	100,0

1) Residensieel en UNISA

2) Die getalle sluit in tersiêre en pre-terisiêre studente. Namate M.L. Sultan-technikon pre-terisiêre kursusse uitgefaseer het, het die studentegetalle verminder. Geen afsonderlike gegewens vir pre-terisiêr word verstrek nie.

Bron: Suid-Afrikaanse Statistieke - 1982  
Sentrale Statistiekdiens.

TABEL 2.5

## STUDENTEGETALLE: SWARTES

Jaar	Universiteite <sup>1)</sup>		Technikons		Tegniese kolleges		Onderwyskolleges		Totaal	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1967	3304	- <sup>2)</sup>	-	-	-	-	5607	-	-	-
1968	3842	29,5	95	0,7	2785	21,4	6281	48,3	13003	100,0
1969	3916	27,3	147	1,0	3243	22,6	7052	49,1	14358	100,0
1970	4609	29,2	176	1,1	3476	22,0	7548	47,7	15809	100,0
1971	5408	30,7	236	1,3	3834	21,8	8148	46,2	17626	100,0
1972	6472	31,8	227	1,1	4122	20,2	9535	46,8	20356	100,0
1973	7346	31,5	269	1,2	4554	19,5	11137	47,8	23306	100,0
1974	7380	29,8	310	1,3	4287	17,3	12793	51,6	24770	100,0
1975	9181	32,2	373	1,3	4234	14,9	14686	51,6	28474	100,0
1976	10916	36,2	472	1,6	3789	12,6	15000	49,7	30177	100,0
1977	11014	34,9	480	1,5	3705	11,7	16380	51,9	31579	100,0
1978	12800	42,4	397	1,3	2848	9,4	14170	46,9	30215	100,0
1979	15324	46,2	427	1,3	2859	8,6	14551	43,9	33161	100,0
1980	17989	50,6	545	1,5	2600	7,3	14422	40,6	35556	100,0
1981	19054	51,6	762	2,1	2796	7,6	14342	38,8	36954	100,0
1982	22836	-	549	-	3237	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup>Residensieel en UNISA

<sup>2)</sup>Gegewens nie beskikbaar nie

Bron: Suid-Afrikaanse Statistieke - 1982  
Sentrale Statistiekdiens.

Sover dit die Blankes betref, het die dramatiese toename in studentegetalle aan teknikons gepaard gegaan met soortgelyke toenames ten opsigte van ander opleidingsinrigtings sodat die totale verspreiding van studente-inskrywings aan naskoolse onderwysinrigtings oor die afgelope 15 jaar nie veel struktureel verander het nie. So byvoorbeeld blyk uit tabel 2.2 dat technikonstudente in 1969 sowat 18 % van die betrokke totale studentegetal verteenwoordig het, terwyl 52 % aan universiteite ingeskryf was. In 1982 het universiteite nog steeds ongeveer dieselfde persentasie studente geakkommodeer terwyl teknikons hul aandeel slegs met ongeveer 2 % kon opstoot om 20 % van die studentetal te trek. Dit is interessant om daarop te let dat die toename in studentegetalle aan universiteite klaarblyklik besig is om af te neem. Vir die tydperk 1974-78 byvoorbeeld was die gemiddelde jaarlikse groei nog 4,8 persent, maar vir die tydperk 78-82 het dit afgeneem na 0,48 persent gemiddeld. Hierteenoor het studentegetalle aan teknikons toeneem vanaf 'n gemiddelde groei van 1,8 persent per jaar vir die tydperk 74-78 tot 'n gemiddeld van 3,4 persent vir die tydperk 78-82. Word die tendens voortgesit, sal die tersiêre toneel binne die volgende paar jaar aansienlik anders daar uitsien as tans.

Ook moet daarop gewys word dat in ongeveer dieselfde tyd die getal Blanke leerlinge wat matrikulasievrystelling verwerf bykans verdubbel het terwyl dié wat sonder vrystelling geslaag het in verhouding steeds minder geword het (Suid-Afrikaanse Statistiek - 1982). 'n Groter persentasie van die skoolbevolking kwalifiseer dus vir universiteitsvrystelling. Die aanspraak van teknikons dat al meer studente met universiteitsvrystelling by dié inrigtings vir opleiding inskryf, kon dus deels in die lig hiervan geïnterpreteer word. Of die toename in inskrywings aan teknikons van studente met universiteitsvrystelling werklik 'n beduidende toename in die akademiese potensiaal van technikonstudente beteken, kan in hierdie stadium nie sonder meer bevestig word nie. Die indruk wat bestaan is dat die meeste technikonstudente se st. 10-eksamenuitslae steeds neig om oorwegend aan die onderste grens van die st. 10-prestasiespektrum versprei te lê en dat hulle dus in elke geval hoërisiko-universiteitstudente sou uitmaak ten spyte daarvan dat hulle universiteitsvrystelling verwerf het. Dit moet egter genoem word dat leerlingingenieurstechnici wat aan teknikons studeer oor 'n verstandspotensiaal beskik wat klaarblyklik effens bo die gemiddeld van die st. 10-skoolbevolking lê (24).

Studente-inskrywings ten opsigte van die ander bevolkingsgroepe kan nie

sinvol met dié van die Blankes vergelyk word nie, omdat die groepe se totale deelname aan naskoolse opleiding 'n veel kleiner omvang aanneem en taamlik anders gestruktureerd is. Die relatief groot persentasie studente betrokke by onderwysersopleiding by die Kleurlinge en Swartes is byvoorbeeld opvallend meer as dié van die Blankes en Asiërs. Verder is dit opvallend dat tegniese onderwys veral op gevorderde vlak 'n relatief onbeduidende rol speel by veral die Swartes, terwyl universiteitsopleiding klaarblyklik voorkeur geniet, 'n situasie wat nie vreemd is aan ontwikkelende lande nie. Figuur 2.1 illustreer die strukturele verskille wat daar bestaan ten opsigte van die verspreiding van studentegetalle vir die verskillende bevolkingsgroepe baie duidelik.

Samevattend kan gestel word dat teknikons (minstens wat die Blankes betref) klaarblyklik 'n dinamiese groeifase tegemoet gaan terwyl universiteite daarenteen 'n tydperk van konsolidasie betree. Dit is in hierdie stadium nie moontlik om te bepaal of soortgelyke tendense by die ander bevolkingsgroepe ook aanwesig is nie, maar word onderwysontwikkeling in die RSA in 'n globale konteks beskou, kan aanvaar word dat tegniese en beroepsgerigte onderwys op alle vlakke 'n opwindende groeitydperk tegemoet tree.

#### 2.4.3 Diplomas en sertifikate uitgereik

Anders as wat met universiteite die geval is, reik teknikons normaalweg nie hulle eie diplomas en sertifikate uit nie. Sover dit nasionale diplomas en sertifikate betref, is dit die funksie van die Departement van Nasionale Opvoeding wat ook as eksterne eksaminator vir finalejaarkursusse optree. Professionele rade en institute reik hul eie sertifikate en diplomas uit hoewel teknikons die opleiding vir hulle hanteer.

Technikons bied in hoofsaak drie kategorieë onderrigprogramme aan, naamlik programme wat lei tot:

- (1) nasionale toekennings waarby die Departement van Nasionale Opvoeding de jure die kurrikulerende en eksaminerende liggaam is, maar de facto grootliks slegs 'n toesighoudende funksie vervul;

- (2) nie-gesubsidieerde, kort onderrigprogramme waarvoor technikons self sertifikate uitreik en
- (3) sertifikate en diplomas wat deur professionele instellings/institute self toegeken word.

Sedert die totstandkoming van technikons in 1967 het daar 'n besonder interessante ontwikkeling plaasgevind ten opsigte van die verskeidenheid van nasionale diplomas en sertifikate wat aan studente uitgereik is wat al hul opleiding of 'n gedeelte daarvan aan technikons voltooi het. So byvoorbeeld is daar volgens tabel 2.6 in 1970 nie minder nie as 50 verskillende diplomas en sertifikate uitgereik aan studente wat hul finale kwalifiserende eksamens aan technikons afgelê het. Teen 1980 het die getal aangegroei tot 112 verskillende soorte diplomas en sertifikate.

TABEL 2.6

VERSKEIDENHEID VAN NASKOOLSE NASIONALE DIPLOMAS EN SERTIFIKATE UITGEREIK AAN STUDENTE<sup>1)</sup> WAT HUL VOLLE OF GEDEELTELIKE OPLEIDING AAN TECHNIKONS IN DIE TYDPERK 1970 TOT 1980 VOLTOOI HET

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
<u>Geesteswetenskappe</u>											
Handel	10	9	15	19	21	25	25	24	30	31	35
Huishoudkunde						3	3	3	3	3	3
Kuns en Ontwerp	4	5	6	5	7	8	8	8	9	11	11
Onderwysdiploma	6	6	6	6	7	7	7	8	5	4	6
Subtotaal	20	20	27	30	35	43	43	43	47	49	55
<u>Tegnologie</u>											
Tegnies	12	20	26	22	22	25	21	20	20	22	19
Wetenskap	18	30	28	29	35	34	34	39	38	32	38
Subtotaal	30	50	54	51	57	59	55	59	58	54	57
TOTAAL	50	70	81	81	92	102	98	102	105	103	112

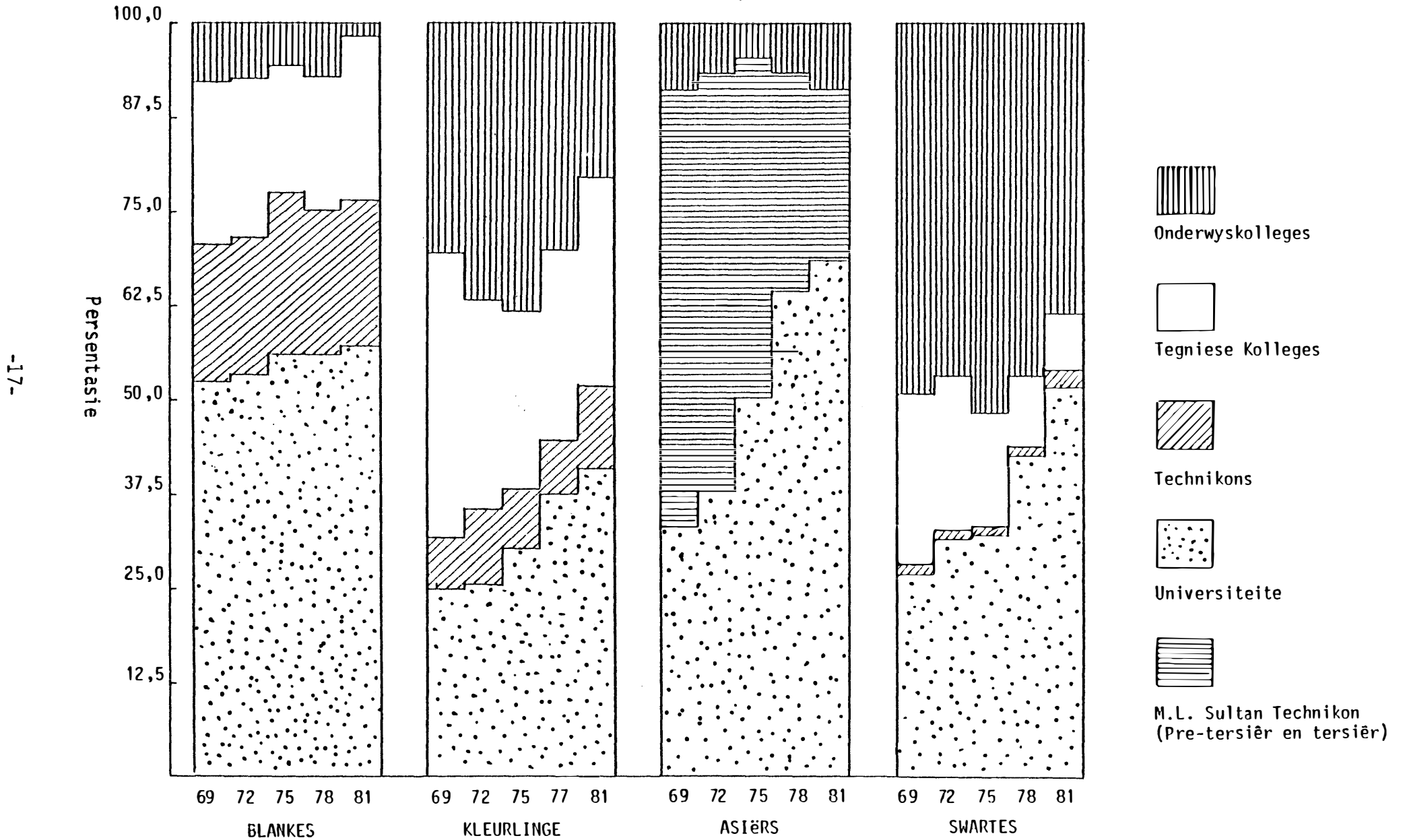
Bron: SANSO-208 Deel I en SANSO-209 Deel II

<sup>1)</sup>Die gegewens impliseer nie dat die studente aan wie die diplomas uitgereik is, hul studies volledig aan technikons gedoen het nie. In sommige gevalle het studente slegs die finale kwalifiserende vakke aan die technikon voltooi terwyl andere wat die grootste gedeelte van hul studies wel aan technikons voltooi het, finale kwalifiserende vakke aan 'n ander tipe inrigting bv. tegniese kollege voltooi het. Laasgenoemde getalle word nie in tabelle 2.6 en 2.8 weerspieël nie.



FIGUUR 2.1

VERSPREIDING VAN STUDENTEGETALLE AAN UNIVERSITEITE, TECHNIKONS, TEGNIESE KOLLEGES EN ONDERWYSKOLLEGES 1969-1981



Die omvang van kwalifikasies wat aan 'n technikon verwerf kan word, het sedertdien so toegeneem dat teen 1982 reeds meer as 200 sertifikaat- en diplomakursusse aangebied is. Die grootste verskeidenheid diplomas en sertifikate word in die tegniese studierigting aangebied en die meeste studente studeer dan ook in die rigtings.

Afgesien van die groot verskeidenheid van erkende diplomas en sertifikate bied teknikons ook 'n verskeidenheid van kort onderrigprogramme aan waarvan sommige wel tot sertifikaatuitreiking lei. Enkele teknikons bied ook onderrigprogramme aan in samewerking met plaaslike universiteite, veral op die gebied van onderwysersopleiding, aptekerswese en ingenieurswese.

Die getal diplomas en sertifikate wat in die tydperk 1970-1980 uitgereik is aan studente wat hul finale kwalifiserende eksamens aan teknikons afgelê het, word in tabel 2.8 verstrekk. Om die omvang daarvan te illustreer word die gegewens ten opsigte van die Blankes vergelyk met die getal eerste grade deur universiteite uitgereik (tabel 2.7).

In hierdie stadium is statistiese gegewens met betrekking tot die aard en veral die omvang van die getal diplomas en sertifikate wat aan teknikons verwerf is, nie voldoende om betekenisvolle tendense vas te stel nie. Dit is selfs nie moontlik om aan die hand van beskikbare gegewens werklik betroubare afleidings met betrekking tot sukseskoerse te maak nie. Met die oog op toekomstige sinvolle navorsing en ontwikkeling sal gegewens in dié verband sorgvuldig en sistematies ingesamel en bewaar moet word. Die rol wat teknikons kan en in die toekoms gaan speel met betrekking tot die opleiding van mense wat in 'n hoogs tegnologies georiënteerde arbeidsmark tereg moet kom, is so belangrik dat voortdurende verandering van tendense met betrekking tot diplomas en sertifikate wat verwerf word, as absoluut noodsaaklik beskou word.

TABEL 2.7

GETAL EERSTE GRADE DEUR UNIVERSITEITSTUDENTE VERWERF: BLANKES

Studierigting	Jaar											
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	
Geesteswetenskappe	N	2786	2952	3113	3292	3745	3871	4068	4594	4577	4583	4609
	%	42,1	41,8	42,4	41,8	43,2	42,5	40,8	41,4	40,1	39,1	37,8
Handels- en Bestuurswetenskappe	N	1075	1236	1242	1292	1397	1454	1652	1885	1952	1930	2014
	%	16,2	17,5	16,9	16,4	16,1	16,0	16,6	17,0	17,1	16,5	16,5
Natuurwetenskappe	N	1003	1012	1030	1135	1207	1114	1252	1267	1325	1413	1549
	%	15,2	14,3	14,0	14,4	13,9	12,2	12,6	11,4	11,6	12,1	12,7
Landbou	N	183	169	184	154	146	206	222	270	336	291	363
	%	2,8	2,4	2,5	2,0	1,7	2,3	2,2	2,4	2,9	2,5	3,0
Ingenieurswese	N	618	645	665	677	714	765	785	862	772	806	835
	%	9,3	9,1	9,1	8,6	8,2	8,4	7,9	7,8	6,8	6,9	6,8
Argitektuur	N	107	163	176	221	256	305	333	405	439	360	369
	%	1,6	2,3	2,4	2,8	2,9	3,4	3,3	3,7	3,8	3,1	3,0
Geneeskundige studierigtings	N	540	585	614	740	811	862	878	931	1028	1207	1193
	%	8,2	8,3	8,4	9,4	9,3	9,5	8,8	8,4	9,0	10,3	9,8
Diverse studierigtings	N	307	299	323	358	403	523	775	875	987	1132	1270
	%	4,6	4,2	4,4	4,5	4,6	5,7	7,8	7,9	8,6	9,7	10,4
TOTAAL	N	6619	7061	7347	7869	8679	9100	9965	11089	11416	11722	12202
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Bron: Instituut vir Opvoedkundige Navorsing, RGN.

TABEL 2.8

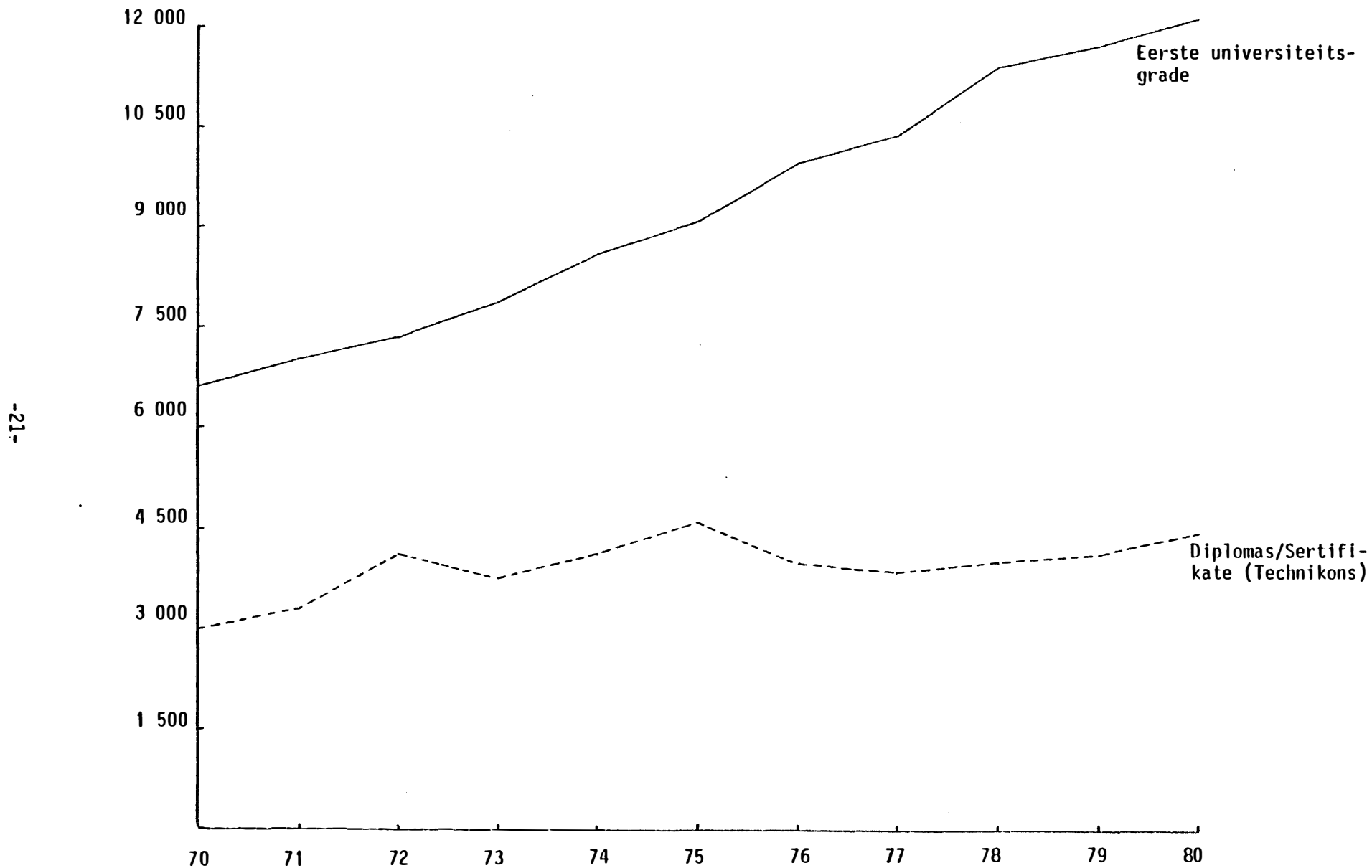
## GETAL DIPLOMAS EN CERTIFIKATE VERWERF AAN TECHNIKONS 1970-1980

Jaar	Blankes				Kleurlinge				Asiërs				Swartes				Totaal			
	Dip.	Sert.	Totaal	%	Dip.	Sert.	Totaal	%	Dip.	Sert.	Totaal	%	Dip.	Sert.	Totaal	%	Dip.	Sert.	Totaal	%
1/11/1969- 31/10/1970	1285	1768	3053	95,7	6	1	7	0,2	24	24	48	1,5	81	-	81	2,5	1396	1793	3189	100,0
1/11/1970- 31/10/1971	1401	1934	3335	93,6	21	22	43	1,2	69	38	107	3,0	77	-	77	2,2	1568	1994	3562	100,0
1/11/1971- 31/10/1972	1831	2296	4127	93,0	43	41	84	1,9	50	47	97	2,2	131	-	131	2,9	2055	2384	4439	100,0
1/11/1972- 31/10/1973	1771	1981	3752	94,3	43	12	55	1,4	65	30	95	2,4	76	-	76	1,9	1955	2023	3978	100,0
1/11/1973- 31/10/1974	1881	2227	4108	93,2	35	18	53	1,2	47	108	155	3,5	90	-	90	2,1	2053	2353	4406	100,0
1/11/1974- 31/10/1975	1960	2671	4631	93,7	51	9	60	1,2	67	75	142	2,9	107	-	107	2,2	2185	2755	4940	100,0
1/11/1975- 31/10/76	1943	2058	4001	92,1	70	28	98	2,3	62	53	115	2,6	132	-	132	3,0	2207	2139	4346	100,0
1/11/1976- 31/10/1977	1799	2187	3986	91,5	58	38	96	2,2	70	81	151	3,5	109	12	121	2,8	2036	2318	4354	100,0
1/11/1977- 31/10/1978	1854	2170	4024	92,0	76	22	98	2,2	60	66	126	2,9	116	9	125	2,9	2106	2267	4373	100,0
1/11/1978- 31/10/1979	1990	2117	4107	92,4	45	35	80	1,8	103	59	162	3,6	90	8	98	2,2	2228	2219	4447	100,0
1/11/1979- 31/10/1980	2097	2328	4425	91,7	78	53	131	2,7	101	58	159	3,3	101	11	112	2,3	2377	2450	4827	100,0

Bron: SANSO-208 Deel I en SANSO-209 Deel II

FIGUUR 2.2

EERSTE GRADE AAN UNIVERSITEITE EN DIPLOMAS EN SERTIFIKATE AAN TECHNIKONS VERWERF: 1970-1980: BLANKES



## 2.5 SAMEVATTING

Die technikonwese in die RSA bevind hom grootliks in 'n ontwikkelingsfase waar daar in die proses van infrastruktuurskepping en uitbouing van 'n eie identiteit voor baie probleme, maar ook uitdagings te staan gekom word. Die technikonwese het egter reeds die stadium bereik, waar die bydrae wat dit lewer ten opsigte van die lewering van opgeleide mannekrag vir verskillende sektore van die arbeidsmark al hoe meer van kritieke belang word. Die relatief ondergeskikte rol wat dié inrigtings tot heel onlangs veral ten opsigte van universiteite gespeel het vir sover dit studentegetalle betref, is nie meer aanvaarbaar nie en sal in die toekoms ingrypend moet verander. Die kanalisering van studente na die verskillende soorte opleidingsmoontlikhede sal in die toekoms grootliks 'n regstreekse funksie van die moderne skoolstelsel wees, maar die beeld wat inrigtings soos die technikon vir hulleself sal ontwikkel, sal ook medebepaal of die inrigtings die nodige toevloei van studente sal kan bewerkstellig.

## HOOFSTUK 3

### DIE HUIDIGE STAND VAN NAVORSING MET BETREKKING TOT TECHNIKONAANGELEENTHEDE

#### 3.1 INLEIDING

Vanweë die relatief kort bestaan van technikonas as inrigtings vir tersiêre onderwys, bestaan daar ongelukkig nog nie 'n groot verskeidenheid van gedokumenteerde navorsing in die verband nie. Trouens, dit wil voorkom of die totale terrein van tegniese en beroepsgerigte onderwys en opleiding navorsingsmatig tot dusver taamlik beperkte aandag gekry het in vergelyking met die tradisionele vorms van onderwys en opleiding.

Sover dit technikonas betref, is die toedrag van sake tot 'n mate te begrype as in ag geneem word dat beroepsgerigte onderwys op tersiêre vlak in die RSA 'n relatief resente ontwikkeling is wat in werklikheid vir die eerste keer eers gevestig is met die totstandkoming van KGTO's in 1967. Die onlangse toevoeging van 'n navorsingsfunksie tot technikonas het dusver nog nie beduidend tot die uitbreiding van navorsing oor technikonas bygedra nie, maar die verwagting is dat dit weldra sal begin gedy.

Omdat in hierdie hoofstuk die klem op die huidige stand van navorsing met betrekking tot technikonaaangeleenthede val, word die betrokkenheid van technikonas self by sodanige navorsing, as vertrekpunt geneem.

#### 3.2 BETROKKENHEID VAN TECHNIKONS BY NAVORSING

Die regstreekse betrokkenheid van technikonas by navorsing as 'n funksie van die inrigtings is van resente oorsprong. Reeds sedert die totstandkoming van technikonas in 1967 is daar al oorweging geskenk aan die wenslikheid al dan nie van 'n regstreekse betrokkenheid van technikonadosente en -studente by navorsing. Die eerste daadwerklike riglyne vir sodanige betrokkenheid het egter eers in 1977 gevolg toe

die Departement van Nasionale Opvoeding onder meer bepaal het dat sodanige navorsing wenslik is en toegespits moet wees op onderwyskundige aangeleenthede, veral vir sover dit betrekking het op die onderwys- en opleidingsfunksie van teknikons as sodanig (11). Daarmee is onder meer bedoel navorsing wat ten doel sou hê die verbetering van kursusse en sillabusse, onderrigmetodiek en benutting van onderrighulpmiddels en navorsing oor die hele aangeleentheid van stapelkursusse. Hierdie bepaling het die navorsingsfunksie aan teknikons basies ingelei. Die Departement van Nasionale Opvoeding se navorsingskomitee het, ten einde die funksie van die grond af te kry, voorts besluit om voorlopig 'n inisierende en koördinerende rol in dié verband te speel deur onder meer teknikons se aandag te vestig op vrugbare en belangrike navorsingsmoontlikhede.

Dit dien hier vermeld te word dat die huidige hiërargie van gevorderde technikonkwalifikasies sodanig is dat navorsing een van drie beskikbare opsies is ter verkryging van sodanige kwalifikasies te wete die Nasionale Diploma in Tegnologie (N Dip Tech) en die Nasionale Laureatus in Tegnologie (N Laur Tech), wat beide in 1981 ingestel is. Verder maak die Nasionale Hoër Diplomas (HN Dip) eweneens voorsiening vir navorsingsprojekte.

Om die navorsingsfunksie aan teknikons spesifiek te stimuleer is enkele jare gelede daartoe oorgegaan om 'n ad-hoc subsidie in te stel wat eksklusief toegewys sou word vir technikonnavorsing, dit wil sê navorsing wat deur teknikons onderneem word. Die hantering van die fonds is sedertdien na die RGN en WNNR onderskeidelik oorgedra. In die geval van die RGN is daar 'n spesiale Hoofkomitee vir Navorsing aan Technikons saamgestel om al die aansoeke wat van die teknikons ontvang word, te oorweeg.

Tot dusver word die beskikbare fondse nog nie naastenby ten volle benut nie. In 1983/84 was daar aansoeke ten bedrae van slegs R1 540 maar in 1984/85 het dit toegeneem na R17 840<sup>1)</sup>. Daar is veral wat onderwyskundige navorsing betref, egter nie naastenby 'n bevredigende belangstelling nie. Navorsing binne sekere studierigtings, waaronder veral kuns en ontwerp, geniet op die oomblik baie belangstelling, maar andersins bestaan die indruk dat die navorsingsfunksie steeds sukkel om gevestig te raak. Belangrike redes daarvoor is die volgende:

- (1) Gebrek aan navorsingservaring en -bevoegdheid by technikonpersoneel.
- (2) Onvoldoende belangstelling by studente in gevorderde diplomas waardeer navorsing juis genereer kan word. (In sommige studierigtings is daar twyfel oor die lewensvatbaarheid van gevorderde studies,

---

1) Gegewens verskaf deur die Instituut vir Navorsingsontwikkeling, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.



byvoorbeeld sekretariële kursusse.)

- (3) Onvoldoende infrastruktuur (biblioteke nog nie navorsingsgerig nie en rekenaardienste het so pas eers begin ontwikkel).
- (4) Afwesigheid van 'n omvattende navorsingstrategie waaruit terreine vir navorsing geïdentifiseer kan word en waardeur oriëntering met betrekking tot metodologiese aangeleenthede kan plaasvind.
- (5) Doseerlading van dosente wat min tyd laat vir navorsing.
- (6) Oningeligtheid oor fasiliteite vir finansiële steun vir navorsing.

'n Verdere probleem met betrekking tot die navorsingsfunksie van teknikons spruit uit die beskouing dat teknikons in terme van die toegepaste aard van hul opleiding, hul tot toegepaste navorsing behoort te beperk. Die interpretasie van hierdie benadering skep op velerlei gebiede baie probleme, bv. by kuns en ontwerp waar die klem van werksaamhede op ateljee werk val en die "navorsing" nie binne 'n konvensionele raamwerk ingepas word nie. Afgesien hiervan is daar veral wat onderwyskundige navorsing betref, ook bedenkinge of 'n funksionele onderskeid tussen toegepaste en ander vorms van navorsing sinvol is.

### 3.3 HUIDIGE STAND VAN NAVORSING

Die lopende en afgehandelde navorsing wat in die verslag ter sprake is, het slegs betrekking op die technikonwese as sodanig en verwys dus nie noodwendig na alle navorsingsaktiwiteite wat aan teknikons verrig word nie. Navorsing op die gebied van die tegnologie en natuurwetenskappe is dus hoegenaamd nie ter sake nie.

Aan die einde van hierdie verslag word 'n lys van navorsingsprojekte verskaf wat reeds afgehandel is, sowel as dié wat pas geïnisieer is of reeds aan die gang is. 'n Uitgebreide evaluering van hierdie projekte word egter nie in die verslag aangebied nie. Met die oog op die daarstelling van 'n verwysingsraamwerk vir navorsingsbeplanning, is dit nietemin nodig om oorsigtelik na die huidige stand van afgehandelde en lopende navorsing te kyk.

a) Die meeste navorsing wat onderneem word, word gedoen met die oog op die verwerwing van nagraadse kwalifikasies. Die meeste gedokumenteerde navorsing is derhalwe in die vorm van verhandelings en proefskrifte.

(b) 'n Verskeidenheid van dissiplines lewer bydraes met betrekking tot technikonnavorsing. So byvoorbeeld is daar bydraes van die kant van die opvoedkunde, sielkunde, handel en administrasie, bedryfseconomie en ekonomie. Die belangstelling in studentepotensiaal van die kant van bedryfsadministrasie is opvallend.

(c) Die meeste navorsingsaktiwiteite is afgespits op twee basiese terreine, naamlik kurrikulumaangeleenthede en studentepotensiaal (hoofsaaklik akademiese potensiaal). Die navorsing is baie uiteenlopend, veral ten opsigte van kurrikulumaangeleenthede waar bydraes gelewer word ten opsigte van makro-, meso- en mikro-kurrikulêre aangeleenthede.

(d) Wat navorsing op makro-kurrikulêre vlak betref, is daar 'n oorheersende belangstelling in die sogenaamde sisteembenadering. Feitlik sonder uitsondering word daarop gewys dat die tradisionele benadering tot onderrig en evaluering nie met die moderne technikonkonsep versoenbaar is nie, en dat dit moet plek maak vir 'n doelwitbenadering waarvan vaardigheids- of bemeesteringsleer die uitgangspunt is. Die toepaslikheid van die doelwitbenadering vir sekere kursusse in handel en bestuurswese geniet tans die aandag van verskeie navorsers (Nel 1983, Naude 1982, Tromp 1982, Vermaak 1983).

(e) Die noodsaaklikheid van situasie-analise binne kurrikulumverband word in toenemende mate besef, soos bevestig word deur die navorsing wat individuele navorsers, sowel as teknikonskole en -afdelings as sodanig aanpak (Bezuidenhout 1983, Technikon Pretoria 1982, Technikon Port Elizabeth 1983, Komitee van Technikonhoofde 1984). Daar word veral gekonsentreer op modelle vir taakontleding waarvolgens kurrikulumdoelwitte ontwikkel kan word.

(f) Die stelsel van koöperatiewe opleiding (stapelkursusopleiding) geniet deurlopend die aandag van veral die Komitee van Technikonhoofde. Verskeie verslae is in die verband plaaslik beskikbaar, maar die meeste daarvan is gebaseer op oorsese reise wat onderneem is of konferensies wat bygewoon is. Die verslae bevat nogtans baie waardevolle inligting oor navorsing wat reeds in die buiteland oor die aangeleentheid gedoen is.

(g) Wat navorsing oor studentepotensiaal betref, is die meeste bydraes gelewer in 'n poging om voorspellingsmodelle vir akademiese sukses te ontwikkel (Benade 1979, Smit 1976, 1983; Roos 1978, 1983; Schreuder 1983, Taylor 1978, Barnard 1969, Du Plessis A.J. 1977). Baie van die navorsing het uitgeloop op effektiewe modelle vir kleiner homogene groepe, maar tot dusver word niks daarvan in die praktyk geïmplementeer nie.

(h) Studentevoorligtingsburo's is almal in 'n minder of meerdere mate besig met ondersoek van hul eie. Voorbeelde van sodanige navorsing is die volgende:

- (i) Redes vir staking van kursusse (Technikon Witwatersrand)
- (ii) Nie-suksesvolle universiteitstudente wat aan teknikons studeer (Vaaldriehoekse Technikon)
- (iii) Leesvaardigheid van studente (Technikon Pretoria).

(i) Wat die filosofie of rasionaal van die technikonwese as sodanig betref, word daar navorsingsmatig eintlik min eksplisiet aandag aan gegee. Die verslag van die Kommissie van Ondersoek na die Universiteitswese in Suid-Afrika (Departement van Nasionale Opvoeding 1974) word steeds as 'n gesaghebbende dokument in die verband aanvaar. Beleidsmatig geniet die saak deurlopend die aandag van die Komitee van Technikonhoofde sowel as van die Departement van Nasionale Opvoeding.

(j) Navorsing oor bestuurs-administratiewe en finansieringsaangeleenthede word in hierdie stadium nie op enige noemenswaardige skaal onderneem nie. Teknikons is besig om die SANSO-norme toe te pas en dit lei tot probleme met betrekking tot die voorsiening van fisiese

ruimte, dosente, klasgroottes en aanverwante aspekte, maar gerigte navorsing in die verband word nie onderneem nie, hoewel die behoefte daaraan eksplisiet gestel word.

### 3.4 BESKIKBARE DATABASISSE MET DIE OOG OP TECHNIKONNAVORSING

#### 3.4.1 Algemene beperkinge

Omvattende databasisse in terme waarvan empiries georiënteerde navorsing oor teknikons gedoen kan word, bestaan feitlik nie. Dié ongelukkige toedrag van sake werk taamlik beperkend in op navorsing en daarom is die oorwig van afgehandelde navorsing oorwegend konseptueel van aard. Empiriese ondersoeke wat uitgevoer is, is op enkele uitsonderings na van beperkte aard en die data wat daarvoor ingesamel is, kan nie dien as basis vir omvattende en verteenwoordigende ondersoeke nie. 'n Belangrike leemte in die groter databasisse wat wel beskikbaar is, is onvoldoende tydreekses en 'n gebrek aan kontinuïteit.

Die volgende is die belangrikste bronne wat met die oog op sinvolle technikonnavorsing moontlik gebruik kan word.

#### 3.4.2 Databasis van die Departement van Nasionale Opvoeding

Die Departement van Nasionale Opvoeding as die verantwoordelike instansie vir finansiering van en toesighouding oor teknikons beskik beslis oor die uitgebreidste databasis aangaande teknikons. Met die uitsondering van die Skiereilandse Technikon, Technikon M.L. Sultan, Mangosuthu Technikon en Technikon Mabopane-Oos, word statistiese gegewens van die ander teknikons met betrekking tot studentegetalle, kursusse wat aangebied word, personeelvoorsiening, eksamens afgeneem, sertifikate en diplomas uitgereik en inkomste en uitgawes, jaarliks deur die Departement ingesamel en gerekenariseer. Dit het sedert 1976 tot en met 1981 geskied volgens 'n stelsel bekend as die Indiwiduele Datastelsel. Die stelsel word tans uitgefaseer ten gunste van 'n omvattender stelsel, die sogenaamde SANSO-inligtingstelsel. Laasgenoemde voorsien 'n enkele, gestandaardiseerde skema wat die optekening, verslaggewing en vergelyking van inligting ten opsigte van naskoolse en na-sekundêre onderwys oor die hele land sal vergemaklik en data versamel ten opsigte van:

- (1) Programklassifikasiestruktuur
- (2) Klassifikasie van opvoedkundige vakmateriaal
- (3) Graad/diploma/sertifikaatstruktuur
- (4) Studente-inligting
- (5) Personeel
- (6) Vaste bate
- (7) Bouruimtes
- (8) Finansies

### 3.4.3 RGN-databasis

Deur middel van die projek Talentopname van die RGN is 'n uitgebreide databasis met betrekking tot leerling- en studentepotensiaal ingesamel. Die databasis bestaan uit 'n omvattende reeks biografiese en psigometriese data van 69 908 Blanke leerlinge wat in 1965 in st. 6 was. Hulle is in st. 8 en st. 10 weer aan 'n reeks toetse onderwerp en diegene wat na st. 10 verder gaan studeer het, is tot en met 1980 opgevolg. Die doel met hierdie opname was om die Blanke werkkragpotensiaal van die land te bepaal en om gegewens beskikbaar te stel om hierdie potensiaal tot die maksimum te laat ontwikkel.

Hoewel hierdie databasis uiters waardevolle gegewens vir technikonnavorsing bevat, is tot dusver relatief min vir die doel daarvan gebruik gemaak. Die data is wel beperk gebruik om die ingenieurspotensiaal by leerlingingenieurstechnici (Smit 1982) en die intellektuele vermoëns (inligtingskapasiteit) van studente aan teknikons te ondersoek (Roos 1978).

Hoewel baie van die gegewens wat in hierdie databasis opgesluit lê, verouderd is as gevolg van verandering in skoolleerplanne, die invoer van gedifferensieerde onderwys en gewysigde toelatingsvereistes tot tersiêre inrigtings, kan die waarde daarvan nie onderskat word nie. Wat vir teknikons in die besonder van belang is, is die groep studente uit die Talentopnamegroep wat wel aan teknikons gaan studeer het. Van die 34 132 leerlinge wat in 1969 in st. 10 was en aan die Talentopnameprogram deelgeneem het, het 12 325 ofte wel 36,1 % tot 1980 tersiêre opleiding ontvang en kwalifikasies behaal. Hiervan het 7 111 'n

kwaliifikasie aan 'n universiteit behaal en 5 214 aan ander inrigtings. Hierdie data in besonder is by geleentheid in 'n ondersoek na die intellektuele vermoëns van technikonstudente ontleed en het aanleiding gegee tot die RGN se navorsingsprogram oor die intellektuele vermoëns van studente in die natuurwetenskaplike en ingenieursstudierigtings.

### 3.5 SAMEVATTING

Navorsing oor technikonaangeleenthede is grootliks beperk tot kurrikulumaangeleenthede en die peiling van kognitiewe potensiaal van studente. Geen oorkoepelende program van navorsing is dusver van stapel gestuur nie, hoewel daar deur bemiddeling van die KTH tog sprake is van gesamentlike strategie in dié verband. Dit is 'n logiese benadering omdat daar talle gemeenskaplike behoeftes en knelpunte aanwysbaar is wat deur middel van 'n koöperatiewe benadering tot navorsing sinvol hanteer kan word. Die gebrek aan uitgebreide databasisse is egter een van die faktore wat in die opsig stremmend werk.

## HOOFSTUK 4

### TECHNIKONWESE IN SUID-AFRIKA - 'N VERWYSINGSRAAMWERK VIR NAVORSINGSBEPLANNING

#### 4.1 ORDENING

Die verwysingsraamwerk wat in hierdie hoofstuk aangebied word, is bedoel om sowel omvattend as rigtinggewend ten opsigte van navorsingsbehoefte met die oog op die sinvolle ontwikkeling van die technikonwese in die RSA te wees. Dit is 'n poging tot navorsingsmatige ordening en strukturering van die totale ontwikkelingsproblematiek van die technikonwese wat nie alleen die moontlikheid van uitgebreide en omvangryke dissiplinêre en interdissiplinêre insette open nie, maar ook die noodsaaklikheid daarvan bevestig. Die totale ontwikkelingsproblematiek bestreek 'n wye spektrum van aangeleenthede wat vir die doel van dié ondersoek navorsingsmatig soos volg georden word, naamlik:

- (1) navorsing met betrekking tot die grondliggende filosofie van die technikonwese, veral binne die raamwerk van die totale sisteem van onderwys en opleidingsvoorsiening in die RSA (doel en funksie van die technikonwese)
- (2) navorsing met betrekking tot die aard en inhoud, toepaslikheid en effektiwiteit van opleiding (onderrig- en kurrikulumstudies)
- (3) navorsing met betrekking tot studente-potensiaal (werwing, keuring, opleiding en benutting van opgeleides)
- (4) navorsing met betrekking tot bestuursmatige aangeleenthede.

#### 4.2 'N GRONDLIGGENDE FILOSOFIE

##### 4.2.1 Inleiding

Die technikonwese as een van die nuwere toevoegings tot formele tersiêre onderwysvoorsiening in die RSA, het 'n eiesoortige ontwikkelingslyn gevolg sonder dat 'n grondliggende filosofie of rasionaal van meet af aan uitdruklik gestel of goed gedefinieerd aanwesig was.

Die duidelike aanwesigheid van 'n eiesoortige filosofie vir geïnstutionaliseerde onderwys- en opleidingsinrigtings soos teknikons is hedendaags vir doeleindes van ontwikkelingsbeplanning van kritieke belang, veral omdat dit 'n raamwerk voorsien in terme waarvan nie alleen die konsep technikonwese onderwyskundig in 'n totaliteitsperspektief geplaas kan word nie, maar ook in terme waarvan die funksie beroepsonderwys 'n eiesoortige technikoninkleding verkry. Ook navorsingsmatig is 'n eiesoortige filosofie van besonder kritieke belang omdat dit 'n verwysingsraamwerk daarstel in terme waarvan sinvolle navorsingsprogramme beplan en uitgevoer kan word.

#### 4.2.2 Die huidige stand van sake ten opsigte van die ontwikkeling van 'n grondliggende filosofie vir die technikonwese in die RSA

Hoewel daar haas geen dokumentasie beskikbaar is wat uitdruklik oor 'n grondliggende technikonfilosofie vir die RSA handel nie, gee die huidige ontwikkeling van die technikonbeweging tog baie duidelik blyke van 'n aanvaarding dat technikonopleiding in gees en inhoud 'n praktiese beroepsgerigte benadering volg. 'n Genuanseerde kwalifisering van die presiese posisie wat teknikons in die tersiêre onderwyssektor moet inneem en die funksie wat hy daar moet verwerf om so 'n beroepsgerigte opleidingsbenadering in die praktyk deur te voer, bestaan nog nie, maar is geleidelik besig om gestalte te kry. Die groter algemene bewuswording van die sleutelrol wat teknikons met betrekking tot doelmatige beroepsopleiding en die verhoging van produktiwiteit binne die Suid-Afrikaanse arbeidsmark speel, die besondere klem wat die RGN-ondersoek op die belangrikheid van beroepsgerigte en loopbaanonderwys geplaas het, tesame met die toenemende navorsingsbetrokkenheid van teknikons en die invoering van nuwe hoër kwalifikasiestrukture vir teknikons, het in die laaste tyd baie daartoe bygedra dat die taak en funksie van teknikons steeds duideliker begin uitkristalliseer.

Die begroning van die huidige grondliggende filosofie of rasionaal vir die technikonwese in die RSA word gevind in die aanbevelings van die Kommissie van Ondersoek na die Universiteitswese<sup>1)</sup>.

Die kommissie se aanbevelings is gebaseer op die standpunt dat teknikons 'n onbetwisbare posisie in die tersiêre

---

1) Van Wyk de Vries-verslag



onderwyssektor moet beklee en dat hulle eiesoortigheid binne hierdie konteks gedefinieer moet word. Die verskille tussen technikonse en universiteite is geleë in hulle verskillende funksies en doelstellings (4:335-336). Die kommissie het nie 'n strakke afbakening en bepaling van grenslyne voorgestel nie, maar hom op die standpunt gestel dat technikonse en universiteite nie hiërargies, dit wil sê horisontaal van mekaar onderskei moet word nie, maar vertikaal, waardeur maksimum beweegruimte vir die ontwikkeling van elkeen gegun word.

Die kommissie het in sy verslag kortliks die onderskeie funksies van universiteite en technikonse probeer aantoon en wat laasgenoemde betref hom met die amptelike standpunt van die destydse Vereniging van Technikonse geïdentifiseer, wat hom onder andere soos volg oor die funksies van technikonse uitgelaat het:

"Ons land het mense nodig met 'n goeie kennis van die wetenskap en tegnologie, maar wat met altwee voete in die nywerheid staan sodat hulle in staat sal wees om die moontlike toepassings van die wetenskap vinnig te visualiseer en om die middele te ontwikkel en die produksie daar te stel vir hierdie toepassings."

"Die kolleges konsentreer daarop om by die student 'n gesindheid en uitkyk te ontwikkel wat hom by uitstek 'n praktiese mens maak, wat sy kennis ten volle sal toepas en derhalwe 'n belangrike regstreekse bydrae tot die ekonomiese lewe van die gemeenskap maak. Kennis word dus opgedoen met die oog gedurig gerig op die moontlike toepassing daarvan."

Die onderskeie funksies tussen universiteite en technikonse was nooit in die verlede baie duidelik van mekaar te onderskei nie en is selfs vandag nog in 'n groot mate steeds nie by wyse van beleid duidelik uitgespel nie. Die gevolg hiervan is dat daar tussen universiteite en technikonse 'n 'gespannenheid' bestaan vanweë 'n gedurige soeke na grens- en skeidslyne, en betwiste terreine wat klaarblyklik aanwesig is, skep die illusie van mededinging waar daar in werklikheid geen mededinging kan of behoort te wees nie, aldus die Van Wyk de Vries-verslag. Die huidige stand van sake sover dit die ontwikkeling van die teknikonwese betref, is dat technikonse afstuur op 'n outonomie soortgelyk aan dié wat universiteite reeds geniet. Opeenvolgende wetgewing wat geïm-

plementeer is, het die status en posisie van teknikons sedert hulle totstandkoming as inrigtings vir tersiêre onderwys in 1967, dermate verander dat hulle met reg op 'n eie identiteit, eie posisie en eie taakstelling ten opsigte van tersiêre onderwys en opleiding begin aanspraak maak.

Ten spyte van hierdie ontwikkeling, wil dit voorkom of daar soms teenstrydighede bestaan ten opsigte van dit wat as grondliggende filosofie aanvaar word en dit wat in die praktyk gestalte kry. Dit blyk uit die bewering wat soms gemaak word dat teknikonkursusse nie veel meer is as vereenvoudigde universiteitskursusse nie en dat dit gedoen word in 'n poging om akademiese status aan sodanige kursusse te verleen. Universiteite het in die laaste aantal jare ook al meer begin neig om in toeneemende mate praktykgerigte kursusse aan te bied. Dit het die situasie natuurlik verder gekompliseer veral as in ag geneem word dat in sekere dissiplines dit nie uitgesluit is nie dat teknikongediplomeerdes en universiteitsgegradueerdes om dieselfde werk kan meeding. Waar dit oorspronklik die gedagte was dat teknikons en universiteite komplementêrend moet wees, blyk dit dat hulle in sekere gebiede mededingend kan wees. 'n Probleemarea wat in die toekoms ook besonder akuit kan word, is die oorvleueling van sekere opleidingsfunksies van die teknikon en tegniese kollege. Duideliker omlýning van die funksies van beide instansies is noodsaaklik. Die toedrag van sake wys op die noodsaaklikheid daarvan om die basiese riglyne wat in die grondliggende filosofie, nie alleen van teknikons nie, maar ook t.o.v. universiteite en ander opleidingsinrigtings vervat is, genuanseerd na die praktyk toe deur te trek.

Hieraan word wel aandag gegee deur die Departement van Nasionale Opvoeding vir sover besonderhede met betrekking tot eiesoortige kwalifikasie- en studieprogramme vir universiteite en teknikons afsonderlik, volgens die nou reeds bekende SANSO-sisteem uitgewerk word. Voorstelle met betrekking tot die kwalifikasie- en studieprogramme van universiteite is reeds geformuleer en word tans deur belanghebbendes oorweeg. 'n Soortgelyke oefening word vir die teknikonwese in die vooruitsig gestel.

Die tydige ontwikkeling van die eiesoortige funksies van elk van hierdie inrigtings, is uiters noodsaaklik om te voorkom dat die RSA in dieselfde ongewenste situasie beland as wat in verskeie ander Westerse lande reeds gebeur het, naamlik dat dié twee tipes inrigtings tot sodanige mate nader aan mekaar beweeg het, dat nie alleen grootskaalse oorvleueling plaasgevind het nie, maar in werklikheid ook duplisering.

#### 4.2.3 Enkele probleme voortspruitend uit die huidige filosofie

Die filosofie wat die moderne teknikonwese ten grondslag lê, het 'n

historiese geworteldheid wat tot dusver in meer as een opsig inhiberend ingewerk het op die ontwikkeling van hierdie tipe inrigtings. Die wesenlik beroepsgerigte benadering van technikonopleiding en die sterk beklemtoning van die praktiese aard daarvan, skep klaarblyklik by 'n baie groot deel van sowel die skool- as werkgewergemeenskappe nog steeds die illusie van oorwegend tegniese onderwys wat op sy beurt vanweë historiese redes 'n negatiewe konnotasie gekry het. Dit is 'n konnotasie wat vanweë die oorwegend akademiese aard van die huidige skoolstelsel voortdurend versterk word en daartoe lei dat teknikons 'n onnodig opdraande stryd moet voer om hulle regmatige aandeel van geskikte kandidate vir technikonopleiding te werf.

Deels as gevolg hiervan kon teknikons nog nie werklik daarin slaag om 'n status gelykwaardig aan dié van universiteite aan die openbare mening te verkoop nie. Daar is steeds 'n aansienlike deel van die gemeenskap wat teknikons se posisie in die tersiêre onderwyssektor interpreteer as sou hulle hiërargies onder universiteite inpas.

Daar is aanduidings dat hierdie antipatie jeens tegniese onderwys in die algemeen en teknikons in die besonder kontaminerend op die technikonkonsep inwerk. So byvoorbeeld is daar klaarblyklik 'n geneigdheid by teknikons om die teoreties-akademiese komponent van sommige technikonkursusse sodanig uit te bou dat dit meer vergelykbaar met dié van universiteitskursusse kan wees. Op hulle beurt word universiteite daarvan beskuldig dat hulle besig is om in sekere kursusse te neig na die technikonbenadering en dat hulle op grond van die akademiese status waarop hulle hul kan beroep, effektief daarin slaag om mededingend eerder as komplementerend te wees. Hierdie toedrag van sake is tot dusver toegelaat om taamlik ongekontroleerd te ontwikkel, grootliks vanweë die afwesigheid van duidelike operasionele riglyne ten opsigte van die funksies van elkeen van hierdie inrigtings. Die implementering van spesifikasies met betrekking tot kwalifikasie- en studieprogramme soos tans deur die Departement van Nasionale Opvoeding uitgewerk word, sal hopelik aansienlik bydra om hierdie onverkwiklike toedrag van sake in die reïne te bring.

Die invoer van nuwe hoër kwalifikasiestrukture vir teknikons is beslis met groot entoesiasme ontvang en dit word besonder ywerig deur indiw-

dule teknikons bevorder, veral in die tegnologiese studierigtings. Hierdie stap is in lyn met die huidige aanvaarde teknikonfilosofie en behoort in die toekoms veel groter stewigheid aan die tersiêre status van teknikons te verleen mits effektief daarin geslaag word om dit nie parallel te probeer koppel aan universiteitskwalifikasies nie. Oor die lewensvatbaarheid van gevorderde diplomas in sommige ander studierigtings is daar klaarblyklik nog taamlik bedenkinge, maar dit hang saam met die huidige kwalifikasieprofiel van teknikondosente asook met die aard en omvang van die vraag na gevorderde opleiding in die handel en nywerheid.

#### 4.2.4 Samevatting

Die ontwikkeling van 'n grondliggende filosofie vir die teknikonwese is 'n dinamiese proses met 'n duidelike navorsingsmatige keerkant. Dit kan nooit 'n eenmalige oefening wees nie maar moet eerder gesien word as die uitkoms van 'n proses van evolusionêre en kulminerende denke oor verskillende fasette van die teknikonwese. Hierdie proses kan vanweë die onderwyskundig dinamiese aard van die teknikonwese waarskynlik nooit as afgesluit beskou word nie en die opsie vir voortgesette ontwikkeling daarvan, sal te alle tye oopgehou moet word. Vir sover hierdie proses navorsingsmatig gestimuleer kan word sal egter rekening gehou moet word met die volgende, naamlik dat teknikons

- (a) as tersiêre onderwysinstellings toenemende outonomie verwerf en dat namate dit plaasvind, elke teknikon 'n groter mate van eie identiteit sal ontwikkel,
- (b) 'n tradisioneel besonder noue verbondenheid met die handel en nywerheid sowel as met professionele rade en institute handhaaf,
- (c) net soos universiteite, 'n aanspreeklikheid het ten opsigte van die studente wat met reg aanspraak maak op die beste en hoogste vlak van bekwaamheid binne die besondere sfeer van bevoegdheid van die teknikon.
- (d) ook 'n verantwoordelikheid ten opsigte van die staat het wat op sy beurt moet toesien dat hulle hul doelstelling

nastreef, openbare fondse verantwoordbaar bestee en die publiek se belange dien ,

(e) ook 'n taak ten opsigte van die breë gemeenskap het wat toenemend sal kan verwag dat teknikons 'n bydrae moet lewer met betrekking tot die ontwikkeling van wetenskap en tegnologie.

#### 4.2.5 Enkele vraagstukke met betrekking tot die ontwikkeling van 'n rasionaal vir die technikonwese

Die volgende is enkele vraagstukke wat met die oog op die ontwikkeling van 'n grondliggende filosofie vir die technikonwese in die nabye toekoms aandag sal moet kry.

(1) Operasionalisering van eiesoortige kwalifikasiestrukture vir teknikons.

(2) Die wenslikheid al dan nie van eie kwalifikasiestrukture vir individuele teknikons.

(3) Operasionalisering van die konsepte beroepsgerigte en loopbaanon-derwys in technikonverband.

(4) Die rol van teknikons met betrekking tot nie-formele onderwys.

(5) Die posisie (taak plus funksie) van teknikons met betrekking tot andersoortige formele onderwysinrigtings, tersiër sowel as pre-tersiër.

(6) Die ontwikkeling van 'n positiewe beeld en eie identiteit van teknikons as inrigtings vir tersiêre onderwys.

### 4.3 ONDERRIG- EN KURRIKULUMNAVORSING

#### 4.3.1 Huidige situasie

Sistematiese onderrig- en kurrikulumnavoring en -ontwikkeling aan tersiêre onderwysinrigtings in Suid-Afrika is taamlik reser

met die gevolg dat relatief min navorsing nog in die verband gedoen of gedokumenteer is. Met die RGN se omvattende Onderzoek na die Onderwys (1981) is ten opsigte van kurrikulumaangeleenthede aan tersiêre onderwysinrigtings onder andere die volgende bevind.

- (1) Pogings tot georganiseerde samewerking van teknikons onderling.
- (2) Samewerking met die handel en nywerheid.
- (3) Verpligte onderlinge oorlegpleging.
- (4) Hantering van sillabus deur komitees.
- (5) Behoefte aan gekoördineerde leiding ten opsigte van wetenskaplike kurrikulering.
- (6) Pogings om meer verantwoordbare kurrikuleringprosedures te ontwikkel.

Wat onderrigontwikkeling aan teknikons spesifiek betref, word die situasie egter gekenmerk deur 'n redelike sterk mate van rigiditeit, al dus navorsing wat die afgelope vyf jaar ten opsigte van die teknikonwese uitgevoer is. In 'n omvattende studie oor onderrig- en kurrikulumbepanning aan teknikons kom Du Plessis (1982) onder andere tot die gevolgtrekking dat onderrigstrategieë en -praktyke wat tans vry algemeen aan teknikons toegepas word, nie baie goed pas by die doel en funksie van die soort inrigtings nie. Hy wys daarop dat bestaande praktyke grootliks langs tradisionele weg ontwikkel is. Die invloed van allerlei wetlike bepalings met betrekking tot tegniese en beroepsgerigte onderwys word volgens die navorsing vandag duidelik weerspieël in die benaderings wat gevolg word. Verder het talle dosente wat in die handel en nywerheid gewerf is, 'n nywerheidsgeoriënteerde benadering met hulle saamgebring. Andere volg weer 'n universiteitsbenadering hoofsaaklik vanweë hul eie opleiding aan universiteite. Dit alles het tot gevolg dat daar ten opsigte van 'n eiesoortige teknikon-didaktiek nog nie veel uitgekristalliseer het nie.

Daar is egter 'n groeiende besef onder teknikons dat die ontwikkeling van 'n benadering wat op die filosofie van beroepsgerigte onderwys gebaseer is, prioriteit moet geniet. Daar word dan ook tereg reeds verskeie maatreëls getref om nie alleen 'n meer teknikongeoriënteerde benadering by dosente te ontwikkel nie maar om veral 'n eiesoortige

benadering vir die technikonwese as sodanig uit te werk. Die volgende is enkele maatreëls wat bv. reeds getref word (Bezuidenhout 1982).

(1) Formele opleiding deur onder andere 'n nasionale hoër diploma in naskoolse onderwys aan verskeie teknikons aan te bied.

(2) Formele opleiding deur universiteitskursusse by te woon.

(3) Nie-formele opleiding deur middel van oriënteringskursusse aan dosente en kortkursusse in onderwystegnologie.

Verskeie teknikons het reeds sover gevorder om vir hulle 'n onderrig-ontwikkelingsbeleid eksplisiet te formuleer en daardeur die beroepsgerigte aard van die opleiding wat hulle aanbied te aksentueer. So byvoorbeeld sluit die onderrigbeleid van die Technikon Pretoria die volgende breë beginsels in (Technikon Pretoria, Jaarverslag 1982):

- . Alle diplomakursusse word as **gebalanseerde praktykgerigte** pakkette gesien.
- . In die samestelling van sodanige pakkette (kursusse) word in 'n groot mate van advieskomitees gebruik gemaak.
- . Die gebruik van keusevakke word tot 'n minimum beperk ten einde die **eenduidige beroepsgerigtheid** van die kursus te verseker.
- . In die samestelling van kursusse word die beginsel van **koöperatiewe opleiding** as 'n basiese komponent van 'n technikonkursuspakket erken.
- . Onderrig van vakke sentreer om gepaste onderrigmetodes of anders gestel, die daarstelling van gepaste leerervarings. Die aksent is nie soseer op wat onderrig is nie, maar op wat geleer of bemeester is.
- . Die gebruik van studiehandleidings waarin die prakties toepasbare bo die filosofies-teoretiese aspekte beklemtoon word, word as 'n onmisbare komponent van die lektor se onderrigaktiwiteite gesien.

- . Die beginsel van onderrig in 'n informele atmosfeer gebaseer op 'n ideaal van persoonlike kontak met en belangstelling in die student word voortdurend nagestreef.
- . Die lektor word as professionele opvoeder beskou - 'n vak- en beroepspesialis by uitnemendheid.
- . Die student, as ontwikkelende beroepsvaardige, se vordering moet deurlopend geëvalueer word.

Twee belangrike kenmerke van die technikonbenadering wat met die loop van tyd duidelik gestalte gekry het, is die betreklik informele aard van onderrig wat grootliks bewerkstellig kon word vanweë relatief klein klasgroepe. Tweedens het praktiese werk altyd 'n belangrike komponent van die opleiding uitgemaak. Daar word verwag dat die toepassing van die nuwe subsidieformule op teknikons (SANSO-norme) nie 'n nadelige invloed op klasgrootte sal hê nie, omdat die nuwe formule gebou was op die de facto situasie wat studente-dosenteverhoudings betref.

#### 4.3.2 Kernareas met betrekking tot onderrig- en kurrikulum-ontwikkeling aan teknikons

(1) Die ontwikkeling van 'n eiesoortige onderrig- en kurrikuleringsbeleid vir teknikons is afhanklik van die mate waarin daar geslaag word om die basiese konsepte van beroepsgerigte onderwys en beroepsopleiding sinvol te operasionaliseer, dit wil sê funksioneel te definieer. Die eiesoortigheid van die technikonbenadering ten opsigte van sowel die vlak van opleiding as die aard daarvan (metodologies), moet duidelik wees sodat dit as riglyn kan dien vir die sistematiese ontwikkeling van 'n eiesoortige didaktiek vir die technikonwese.

(2) Riglyne vir 'n gebalanseerde verhouding tussen teoretiese en praktiese opleiding ontbreek grootliks, met die gevolg dat daar in sommige gevalle 'n geneigdheid bestaan om òf eensydig teoreties òf eensydig praktykgeoriënteerd te wees. Die vraag na die kritieke minimum teoretiese onderbou is wesenlik ten opsigte van alle technikonkursusse.



(3) Wedersydse erkenning van technikon- en universiteitskursusse skep 'n wesenlike probleem vir studente wat met hul studies op 'n bepaalde vlak wil voortgaan of van inrigting verander. Dit raak die eiesoortigheid van elke inrigting en het nie net op beleidsvlak diepgaande implikasies nie, maar skep ook wat die omvang en standarde van kursusinhoud betref, probleme wat tot dusver nie bevredigend opgelos kon word nie.

(4) 'n Besonder aktuele aspek wat navorsing verg is die gesamentlike aanbieding van kursusse deur technikons en universiteite soos byvoorbeeld aptekerswese, onderwysopleiding, optometrie, ensovoorts.

Vanweë 'n totaal verskillende benadering ten opsigte van opleiding wat by technikons en universiteite bestaan, word besondere probleme deur die betrokke studente ondervind. Die studente word intensief aan beide benaderingswyses onderwerp en besondere aanpassingsprobleme word ondervind - nie alleen in die klaskamer nie, maar ook in hul assosiasie met studentegemeenskappe van beide instansies. Die wenslikheid van sodanige opleiding op voorgraadse vlak moet nagevors word asook die effek wat dit op studenteprestasie en die geheel ontwikkeling van die student het.

(5) Die ontwikkeling van leerplanne en die samestelling van kursusse geskied in oorleg met die handel en nywerheid sodat die opleiding sover moontlik relevant en behoeftegerig bly. Voldoende uitgebreide taakoms Krywing maak egter selde deel uit van die proses van doelwitstelling, met die gevolg dat technikonkursusse soms geneig is om deur vakinhoudelike oorwegings oorheers te word en nie uitloop op die gewenste peil van beroepsvaardigheid wat die studente moet bereik nie.

(6) 'n Area wat ook aandag verdien, is die verhouding en invloed van beroepsrade op die onderrig- en kurrikulumontwikkeling van technikons. Nie alleen bied technikons kursusse aan wat studente in staat stel om volle lidmaatskap van sekere rade te verkry nie, maar daar word ook kursusse aangebied wat gedeeltelik deur rade erken word en in baie

gevalle is kursusse van beroepsrade direk in opposisie met bestaande technikonkursusse.

(7) Die koppeling van technikonopleiding met die beroepspraktyk word allerweë as noodsaaklik beskou, maar verskeie kwelvrae omgeef die beginsel van koöperatiewe opleiding soos dit tans in 'n verskeidenheid van indiensopleidingstelsels beslag gekry het. Die rasionaliteit van koöperatiewe onderwys verg diepgaande besinning alvorens daar tot bevredigende oplossing vir die uiteenlopendheid van behoeftes vir die verskeidenheid van kursusse gekom kan word. Onderzoek na die effektiwiteit waarmee technikon-gekwalfiseerdes hulle plek in die handel en nywerheid of waar hulle ookal in die arbeidsmark opgeneem word volstaan, behoort hoë prioriteit te geniet.

(8) Technikons se posisie ten opsigte van tersiêre onderwysvoorsiening word onder andere bepaal deur die bydrae wat hulle tot formele onderwys maak. Nie-formele onderwys, hoe ongedefinieerd en ongestruktureerd dit ook mag wees, is egter reeds 'n funksie wat deur die meeste teknikons verrig word. Die kritieke vraag is wat die omvang van die bydrae is wat teknikons reeds tot nie-formele onderwys lewer en watter rol hulle in die toekoms ten opsigte hiervan sal moet vervul.

(9) Dosente-ontwikkeling aan teknikons vorm 'n kernaspek van die proses van onderrig- en kurrikulumontwikkeling. Die maatreëls wat tans in dié verband getref word, onderstreep die belangrikheid van hierdie aspek. Intussen is teknikons besig om daadwerklik aandag te gee aan die uitbouing van buro's vir personeelontwikkeling en uitgebreide navorsingsprogramme word beplan.

(10) 'n Behoefte aan wetenskaplik verantwoordbare kurrikulumnavorsing binne die raamwerk van die erkende kurrikulumsiklus word allerweë ervaar. Die logiese vertrekpunt van sodanige navorsing, naamlik situasie-analise wat kan uitloop op doelformulering, word deur teknikons as hoë prioriteit gestel.

(11) Technikons het 'n amptelike mandaat om beroepsgerigte onderwys op tersiêre vlak aan te bied. Die mandaat verplig hulle tot 'n oorwegend beroepsgerigte benadering. Daar is in die afgelope paar jaar aanduidings dat teknikons daarmee saam ook groter verantwoordelikheid begin aanvaar vir die algemene vorming van hul studente, binne- sowel as buitekurrikulêr. Die vraag is vervolgens watter plek algemeen vormende onderwys binne technikonverband moet aanneem.

(12) Media-aanwending in technikonopleiding geniet hedendaags baie aandag. Die prakties gerigte aard van technikonopleiding leen hom veral gunstig tot grootskaalse aanwending van tegnologiese hulpmiddele. Die televisie en die rekenaar word allerweë as van die kragtigste hulpmiddele beskou, maar relatief min kundigheid bestaan oor hoe hierdie en ander media die doeltreffendste ingeskakel kan word om technikonopleiding effektiewer te maak.

(13) Nog 'n aspek wat aandag verdien is die technikonbiblioteek, veral met die oog op die definiëring van sy eiesoortigheid, die effektiewe integrering daarvan by vaardigheidsopleiding, spesialisfunksies wat ontwikkel moet word en die toekomstige ontwikkeling daarvan.

#### 4.3.3 Bestaande navorsingsaksies ten opsigte van genoemde probleemareas

Daar word allerweë kennis gedra van voorgenoemde probleemareas ten opsigte van onderrig- en kurrikulumaangeleenthede aan teknikons en die Komitee van Technikonhoofde, verskeie individuele teknikons sowel as die Departement van Nasionale Opvoeding is besig om sistematies daaraan aandag te gee.

Wat navorsing deur individuele teknikons betref, is verskeie projekte geïnisieer wat die wetenskaplike sillabus- en kursusontwerp en verbetering van onderrig ten doel het. Dit is veral kursusse in kuns en ontwerp en in 'n mindere mate die handelstudierigtings wat tans die aandag van individuele navorsers geniet. Aan talle ander kursusse

word daar georganiseer op meer oorhoofse vlak aandag gegee. So byvoorbeeld is daar sistematiese aksies by die Technikon Pretoria aan die gang om ten opsigte van die tegnologiese skole (Ingenieurswese, Natuurwetenskappe en Gesondheidswetenskappe) groter koördinerings te bewerkstellig ten opsigte van teoretiese opleiding, laboratoriumprakties en indiensopleiding. Die Technikon Port-Elizabeth is weer deur middel van die Buro vir Personeelontwikkeling besig met sistematiese ontwikkeling van 'n leerdoelgerigte benadering in die opleiding. Dosente ontvang leiding ten opsigte van onderrigbeplanning en -aanbieding.

Die aangeleentheid van koöperatiewe opleiding geniet voortdurend die aandag van die Komitee van Technikonhoofde en afgesien van belangrike beplanningsinsette wat reeds deur die Departement van Nasionale Opvoeding hiertoe gelewer is, is verskeie oorsese besoeke deur technikonvertegenwoordigers afgelê en omvattende verslae daarvoor opgestel. Die RGN is eweneens besig om 'n program van ondersoek na die aangeleentheid in te stel.

Verder dien vermeld te word dat die ontwikkelingsafdeling van die Komitee van Technikonhoofde besig is met enkele belangrike kurrikulumgebaseerde studies waaronder 'n kurrikuleringsmodel vir die technikonwese en die daarstel van riglyne vir effektiewe taakomsrywing met die oog op doelwitformulering en kursussamestelling.

Laastens word daar by verskeie teknikons ook aandag gegee aan mediaaanwending in opleiding. Die televisie en rekenaar geniet tans die meeste aandag.

#### 4.4 TECHNIKONSTUDENTE

##### 4.4.1 Omvang van die terrein

Die hart en siel van die technikonbeweging kan nie losgemaak word van die studente wat daarby betrokke is nie. 'n Navorsingsmatige interpretasie van die omvattende problematiek rakende die technikonwese as sodanig, is dus nie sinvol as dit nie ook voorsiening maak vir die omvattendheid en kompleksiteit van alle fasette rakende die werwing,

keuring, begeleiding en deurvloei van studente deur die sisteem, sowel as die uiteindelijke benutting van opgeleides in die arbeidsmark nie.

#### 4.4.2 Die grondliggende problematiek

Technikons maak aanspraak op studentepotensiaal wat in hierdie stadium nie teen 'n bevredigende tempo na die inrigtings gekanaliseer word nie. Die aard van technikonopleiding is oorwegend beroepsgerig en dus meer praktykgeoriënteerd as dié van universiteite maar is nie in die eerste plek eksklusief bedoel vir studente wat nie toelating tot universiteite kan verkry nie. Dit is wat gehalte betref eiesoortig en kan daarom nie met dié van universiteite vergelyk word nie. Ongelukkig word daar soms 'n beskouing gehuldig dat dit ondergeskik aan dié van universiteite is en nie bedoel is vir sogenaamde begaafde leerlinge of leerlinge wat die potensiaal het om universiteitsvrystelling te verwerf nie. Die beskouing gaan dikwels saam met 'n klaarblyklike oningeligtheid oor die aard en vlak van beroepe waartoe technikonopleiding toegang verleen.

Voorgenoemde gee aanleiding tot 'n negatiewe beeld van technikonopleiding en lei daartoe dat die effektiewe kanalisering van studente na teknikons as 'n basiese probleem gesien word wat die technikonbeweging steeds rem in sy ontwikkeling. Die sinvolle hantering van hierdie en verwante aspekte is geleë in die ontwikkeling van 'n navorsingstrategie wat voorsiening maak vir die sistematiese ondersoek na en beskrywing van alle faktore wat die toevloei na en deurvloei van studente deur die opleidingsisteem beïnvloed.

#### 4.4.3 Belangrike probleemareas

Die volgende is enkele van die belangrikste probleemareas ten opsigte van die omvattende problematiek van werwing, keuring, begeleiding en aanwending van technikonstudente wat, navorsingsmatig gesien, aandag behoort te kry omdat dit die sinvolle ontwikkeling van die technikonbeweging regstreeks raak.

##### (1) Kanalisering van studente vir technikonopleiding

In hoofstuk twee is aangedui dat teknikons ten spyte van volgehoue toename in studentegetalte tot onlangs nie daarin kon slaag om hulle posisie ten opsigte van tersiêre onderwys beduidend te verstewig

sover dit die kanalisering van st. 10-leerlinge betref nie. Die vraag is of die persentasie studente wat hulle tans aan technikonopleiding inskryf vir opleiding werklik voldoende is om in die vraag na opgeleide, veral tegniese-opgeleide mannekrag te voorsien. Verder is dit ook 'n vraag of die kanalisering van leerlinge na naskoolse opleidingsinrigtings inderdaad geskied in ooreenstemming met die potensiaal waaroor hulle beskik. Kry technikonopleiding byvoorbeeld hul regmatige aandeel aan die potensiaal?

Die werwing van studente laat eintlik maar veel te wense oor en hoewel daar faktore is wat die situasie vererger (akademiese waarde-oriëntasie van huidige skoolstelsel) verg die aangeleentheid indringende ondersoek. Die vraag wat dus beantwoord moet word, is watter faktore aanleiding daartoe gee dat technikonopleiding nie daarin slaag om hul regmatige aandeel (kwantiteit sowel as kwaliteit) aan studente te werf nie. Fasette wat ondersoek behoort te word behels onder andere die volgende.

- (a) Die rol van skoolvoorligting met betrekking tot die werwing en kanalisering van studente.
- (b) Die beeld en verwagting wat leerlinge/ouers van technikonopleiding koester.
- (c) Die effek van die huidige skoolsisteme op die kanalisering van leerlinge na verskillende inrigtings.
- (d) Die finansiering en beskikbaarheid van finansiële hulpbronne vir opleiding.
- (e) Die effek van die vraag na en aanbod van opgeleides.
- (f) Die verwagtinge van studente/werkgewer jeens technikonopleiding.

## (2) Keuring en seleksie

Technikonopleiding is as gevolg van die beroepsgerigte aard daarvan, gespesialiseerde opleiding wat in 'n wye verskeidenheid van rigtings aangebied word. Omdat dit op tersiêre vlak aangebied word, verg dit boonop 'n sekere kritieke minimum van akademiese bekwaamheid en ander

opleidingspotensiaal van studente. Dié twee faktore gee aanleiding tot groeiende behoefte aan riglyne en kriteria vir keuring en seleksie van studente wat hul opleiding aan teknikons wil ontvang. In sommige rigtings bestaan daar reeds sekere kriteria soos 'n slaagpunt in sekere skoolvakke. Die globale indruk is egter dat behalwe vir die vereiste van 'n senior sertifikaat en 'n slaagpunt in sekere vakke, teknikons nie in die posisie verkeer om baie selektief te wees ten opsigte van studente nie. Namate die toevloei na teknikons egter gaan toeneem en daar veral 'n toename in die kwaliteit plaasvind, sal die behoefte aan effektiewer keuringskriteria ook toeneem.

Baie navorsing is reeds gedoen wat ten doel gehad het om voorspellingsmodelle en seleksiekriteria vir suksesvolle technikonstudente te ontwikkel. Net soos met universiteitstudente kon algemeen bevredigende oplossings nie gevind word nie, behalwe waar die modelle vir kleiner homogene groepe ontwikkel is. Die meeste navorsing dui daarop dat st. 10-eksamenuitslae steeds die beste voorspeller vir akademiese sukses aan teknikons is.

Afgesien daarvan dat navorsing voortgesit sal moet word om geskikte voorspellingsmodelle vir die verskeidenheid van studierigtings te ontwikkel, behoort die volgende fasette met die oog op keuring en seleksie van studente ook aandag te geniet.

(a) Die invloed van beroepservaring (indiensopleiding op akademiese sukses.

(b) Die effek van nie-kognitiewe faktore op akademiese sukses.

(c) Die verband tussen akademiese sukses en beroepsdoeltreffendheid.

(d) Die invloed van vraag en aanbod op die toelating tot sekere studierigtings.

(e) Die belangstellingspatroon, werksingesteldheid en -aspirasies van technikonstudente.

### 3) Oorgang tussen skool en technikon

Die oorgangsproblematiek tussen skool en tersiêre onderwys geniet reeds etlike jare die aandag van universiteitsowerhede en heelwat navorsing is dan ook reeds onderneem. Aspekte wat in resente tyd vanweë hul besondere aktualiteit die aandag van veral die Komitee van Universiteitshoofde geniet het, sluit die volgende in:

- (a) Die aanpasbaarheid van studente by veranderde omstandighede ten opsigte van onderrigmetodes en tempo van onderrig.
- (b) Die vermoë van studente tot self-studie, onafhanklike denke en 'n akademiese ingesteldheid.
- (c) Faktore wat tot verkeerde kursus- en vakkeuses en druiping aanleiding gee.
- (d) Die begeleiding van studente ten opsigte van akademiese, persoonlike en beroepskeuseaangeleenthede

Wat die teknikons self betref, is die situasie so dat daar eers die afgelope drie tot vier jaar sistematies aandag aan studente-aangeleenthede gegee word. Die totstandkoming van selfstandige buro's vir studentevoorligting aan teknikons het die behoefte aan navorsing duidelik op die voorgrond geplaas.

Die oorgangsproblematiek by die technikon is nie in alle opsigte vergelykbaar met dié van universiteite nie. Eiesoortig aan die technikonstudent byvoorbeeld is die relatief losser kampus-georiënteerde opset waaronder 'n beduidende getal studente verkeer. Die meeste kursusse vereis dat studente aanvullend tot hul akademiese opleiding ook beroepservaring in die vorm van indiensopleiding ondergaan. Dit bring mee dat daar 'n vroeë blootstelling aan en deelname in beroepsaktiwiteite plaasvind wat beslis 'n effek op verskillende fasette van die studente se lewe het. So byvoorbeeld word die technikonstudent op 'n vroeër stadium van sy lewe met 'n beroepsverantwoordelikheid gekonfronteer, doen hy lewenservaring in 'n breë maatskaplike verband op, kry sy akademiese opleiding 'n beroepsrelevansie en moet hy dus globaal gesien 'n andersoortige oorgang deurloop.



Aspekte wat met die oog op sinvolle studentebegeleiding en voorligting die aandag van studentevoorligtingsburo's geniet en waarvoor daar 'n behoefte aan navorsing bestaan, sluit die volgende in:

- (a) Die aanpassing van technikonstudente by die tipe onderrig/opleiding wat hulle van teknikons ontvang.
- (b) Die inskakeling van studente by technikon-aktiwiteite (kurrikulêr).
- (c) Die betrokkenheid van studente by buitekurrikulêre aktiwiteite (sport, kultureel, sosiaal).
- (d) Die staking van kursusse en faktore wat daartoe aanleiding gee.
- (e) Die vermoë van technikonstudente tot selfstandige studie.

#### 4.5 ADMINISTRATIEWE EN BESTUURSONTWIKKELING

Die toekomstige ontwikkeling van die technikonwese hou regstreeks verband met die mate waarin die inrigtings daarin kan slaag om optimale aanwending van beskikbare hulpbronne (menslike en fisiese hulpbronne) te bewerkstellig deur die uitvoering van effektiewe bestuursfunksies waaronder beplanning, organisasie, personeelontwikkeling, delegering, kontrole, ensovoorts. Die doelmatige uitvoering van hierdie en verwante funksies verg stewige en gekoördineerde bestuursoptredes en gekoördineerde administratiewe prosedures.

Die effektiewe bestuur van tersiêre onderwysinrigtings soos universiteite en teknikons, verg in die moderne tydsgewrig al hoe meer hoogs gespesialiseerde insette van mense in bestuursposte. In die VSA veral is daar in die afgelope dekade of twee heelwat navorsing oor die saak gedoen en in die proses baie ervaring en kundigheid opgedoen wat met groot vrug ook in Suid-Afrika inslag gevind het. So byvoorbeeld is die SANSO-inligtingstelsel wat tans reeds oor 'n wye verskeidenheid van aangeleenthede tot toenemende bestuursmatige rasionalisering van tersiêre onderwysinrigtings in SA gelei het, 'n goeie voorbeeld van wat reeds op die gebied vermag is.

Technikons neig wat oorhoofse bestuurstrukture betref, baie na dié van universiteite. Baie van die jongste ontwikkelings hou regstreeks verband met die groter wordende outonomie van teknikons. Hierdie ontwikkeling het egter op sy beurt die behoefte na vore laat tree om ten opsigte van 'n wye verskeidenheid van bestuursfunksies 'n eiesoortige inhoud en struktuur te ontwikkel.

So byvoorbeeld is die kwessie van personeelvoorsiening en aanwending in 'n groter mate gerasionaliseer as gevolg van die nuwe subsidieformule gebaseer op SANSO-norme. Die grootte van klasgroepe en die wenslikheid al dan nie van konsolidasie van verwante vakke, is aangeleenthede met 'n besliste bestuursmatige keerkant wat regstreeks hieruit voortspruit. Ewe aktueel is die probleem van effektiewe ruimte-bestuur wat ook regstreeks spruit uit gewysigde voorsienings-norme.

Die totale ontwikkeling van die technikonwese staan in die teken van toenemende rasionalisering. Die grootskaalse betreding van die terrein van tersiêre onderwys wat onder meer gelei het tot die invoering van 'n navorsingsfunksie aan teknikons het die aandag in die jongste tyd baie sterk gevestig op die rol van die dosent aan die technikon. Daar word byvoorbeeld gesoek na riglyne wat die doseerfunksie, die navorsingsfunksie en die bestuursfunksie van die technikondosent duidelik sal definieer.

Die bestuursmatige en administratiewe ontwikkeling van teknikons bestryk 'n wye terrein waarvan onderrigbestuur, studentebestuur, personeelbestuur, administratiewe bestuur en ruimtebestuur waarskynlik die dringendste aspekte verteenwoordig. Ongelukkig is daar navorsingsmatig min aktiwiteite in dié verband aan die gang. Bestuursaktiwiteite met betrekking tot produksie, bemarking, aankope, personeelwerwing en -opleiding, finansiering, eksterne betrekkinge, ensovoorts vorm 'n belangrike deel van technikonbestuur, maar ook in hierdie opsig is daar min aanduiding van gerigte navorsing of ontwikkeling, hoewel die behoefte daaraan onmiskenbaar aanwesig is.

Die bestuursmatige en administratiewe ontwikkeling van die technikonwese is op die keper beskou 'n huishoudelike aangeleentheid, maar een ten opsigte waarvan teknikons relatief min navorsingsmatige insette lewer. Die Komitee van Technikonhoofde is nie onbewus van die noodsaaklikheid hiervan nie, maar sal maatreëls moet tref om te verseker dat ook hierdie aspek regmatige aandag geniet sodat die toekomstige ontwikkeling van die technikonbeweging nie deur oneffektiewe bestuursinsette gerem word nie.

Hierdie ondersoek was nie omvattend genoeg om met besliste sekerheid navorsingsprioriteite met betrekking tot administratiewe en bestuursontwikkeling te stel nie. Die dringendste behoeftes sentreer egter klaarblyklik om die volgende hoofaspekte.

- (1) Navorsing met betrekking tot die doseer-, navorsings- en bestuursfunksie van die teknikondosent.
- (2) Strategieë vir personeelontwikkeling.
- (3) Navorsing met betrekking tot ruimte-voorsiening, -benutting en -bestuur.
- (4) Finansiering.

#### 4.6 AFSLUITING

Die technikonbeweging met sy dinamiese ontwikkeling wat in hierdie stadium steeds besig is om momentum op te bou, staan voor die uitdaging om binne die volgende dekade of twee 'n veel prominenter rol te speel met betrekking tot die opleiding van geskooldes vir die verskillende sektore van die arbeidsmark. Vir die sinvolle beplanning en ontwikkeling van dié inrigtings is navorsingsgebaseerde inligting oor 'n wye verskeidenheid van terreine onontbeerlik. Hierdie hoofstuk is 'n poging om belangrike aspekte rakende dié ontwikkeling binne die raamwerk van 'n omvattende navorsingstrategie te orden. Die terreine vir navorsing is globaal geïnterpreteer en nie tot afsonderlike projekte afgegrens nie. Riglyne vir die beplanning van omvangryke navorsingsprogramme behoort hieruit te kristalliseer.

BYLAE 1  
AFGEHANDELDE NAVORSING

- BARNARD, C.J. Die keuring van leerlingingenieurstechnici vir opleiding aan tegniese kolleges. Bloemfontein: UOVS, 1969. (D. Phil-proefskrif.)
- BENADE, J.G. Die voorspelling van akademiese prestasie van studente van 'n Kollege vir Gevorderde Tegniese Onderwys. Johannesburg: RAU, 1979. (M.A.-verhandeling.)
- BENADE, P.C.S. Die bevoegdheidsgerigte opleiding van bedryfskennisonderwysers. Potchefstroom : Potchefstroomse Universiteit vir CHO, 1982. (D.Ed.-proefskrif.)
- BLOCK, N. The demand for African Technicians. Saldru Working Paper No. 9. Cape Town: 1976.
- BRUNSDON, M.A. The impact of encounter groups on the performance of student technicians. Pretoria: UNISA, 1982. (M.A.-dissertation.)
- DEPARTEMENT VAN NASIONALE OPVOEDING Suid-Afrikaanse statistiek van nasekondêre diplomas en sertifikate toegeken ten opsigte van teknikons, tegniese kolleges en ander verwante opleidingskolleges vir die jare 1969 tot 1979. Verslag SANSO 208 Deel I en SANSO 209 II. Pretoria: Departement van Nasionale Opvoeding, 1982.
- DU PLESSIS, A.J. Die verband tussen psigometriese toetsresultate en werkprestasie van 'n groep tegnisi vir doeleindes van personeelkeuring. Pretoria: UNISA, 1977. (M.A.-verhandeling.)
- DU PLESSIS, H.A. 'n Didakties-pedagogiese ondersoek na toestande rakende die akademiese opleiding van ingenieurstechnici met spesiale verwysing na toestande in die Vaaldriehoek. Bloemfontein: UOVS, 1974. (D.Ed.-proefskrif.)
- DU PLESSIS, P.G. 'n Ondersoek na die toepassing van 'n sisteembenadering aan tersiêre opvoedkundige inrigtings en in besonder aan 'n kollege vir gevorderde tegniese onderwys. Pretoria: UNISA, 1978. (M.Ed.-verhandeling.)
- DU PLESSIS, P.G. 'n Konseptuele raamwerk vir die beplanning van kurrikula in hoër beroepsonderwys met verwysing na teknikons. Pretoria: UNISA, 1982. (D.Ed.-proefskrif.)
- JOOSTE, H.S. 'n Ondersoek na die funksies van die mediese ontvangsdame/sekretaresse. Port Elizabeth: Technikon Port Elizabeth, 1979.
- JOUBERT, G.J.J. Probleme en behoeftes van eerstesemesterstudente aan die Departement Landbou en Tuinbou met betrekking tot oriëntering, inskakeling en studiemotivering. Pretoria: Technikon Pretoria, 1977.
- JOUBERT, Z.F. A comparison of technical education and training in South Africa and Europe. Pretoria: CSIR, 1976.
- JACOBSON, E.S. Onderrigontwikkeling deur die integrasie van besondere onderwysmedia aan teknikons. Pretoria: UNISA, 1982. (M.Ed.-verhandeling.)

- KRIEL, D.J. 'n Meningsopname oor die wiskundige paraatheid van eerstejaargestudente aan universiteite en kolleges vir gevorderde tegniese onderwys in Suid-Afrika. Port Elizabeth: Universiteit Port Elizabeth, Junie 1978.
- LOUW, S.A. 'n Onderzoek na die gebruikswaarde van enkele meetmiddels by die voorspelling van sukses van tandheelkundige assistentes. Pretoria : RGN, 1978. (Kantoorverslag PD 3/9.2)
- MARSDEN, R.I. A systems approach to Black technician training in a high technology industry. Pretoria: UNISA, 1979. (MBL-verhandeling.)
- NEL, D.J. Die ontwerp van 'n didakties-verantwoordbare onderrigstelsel vir die vak kantooradministrasie I aan teknikons. Pretoria: UNISA, 1983. (M.Ed.-verhandeling.)
- OLIVIER, J.O. 'n Onderzoek na enkele aspekte van opleiding in bestuurswese aan die Pretoriase Kollege vir Gevorderde Tegniese Onderwys. Potchefstroom: PU CHO, 1976. (M.Admin.-verhandeling.)
- RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Ingenieurspotensiaal by leerlingingenieurstechnici. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1976.
- RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Die arbeidsituasie van ingenieurstechnici in die RSA. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1977.
- RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Die intellektuele vermoëns en inligtingskapasiteit van studente aan teknikons. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1978.
- RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Skoolprestasie as voorspeller van akademiese sukses van leerlingingenieurstechnici. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1983.
- RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Tegniese werkkragpotensiaal: Die 1982-toetsprogram. Konsepverslag MM-95. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1983.
- SCHREUDER, A.M.G. 'n Onderzoek na die aanlegprofiel en beroepsoriëntering van suksesvolle technikonstudente. Bloemfontein: UOVS, 1983. (M.Admin.-verhandeling.)
- STOLTZ, D. Die invloed van 'n pre-tegniekuskursus op die toetsprestasie van Swart studente aan teknikons in Suid-Afrika. Potchefstroom: PU vir CHO, 1984. (M.A.-verhandeling.)
- TAYLOR, J.M. Short term validation of a selection battery for trainee engineering technicians. Pretoria: CSIR, 1978.
- VAN LILL, J.J. Die belangrikheid van tegniese onderwys (nie-universitêr) in die Suid-Afrikaanse ekonomie. Stellenbosch: Universiteit Stellenbosch, 1979. (M.Com.-verhandeling.)
- VAN ZYL, A.J. Optimum use of manpower through education, training and management. Pretoria: Pretoria College for Advanced Technical Education, 1972.
- VERHAGE, H.M. Curriculum content determination strategies for technical and vocational education and training. Johannesburg : Mc Graw-Hill - word persklaar gemaak. (ISBN 0 07 4507 00 1)

BYLAE 2

LOPENDE NAVORSING

- BANTJIES, N.V. A survey of students and their attitudes towards para-medical courses offered at colleges for advanced technical education and a statistical evaluation of non-psychological factors influencing them. Durban: University of Natal. (M.Ed.) Aanvangsjaar 1977.
- BEZUIDENHOUT, D.M. The design of Technikon Courses: Procedures for situation analysis, curriculum design and curriculum development. Cape Town: University of Cape Town. (M.Ed.) Aanvangsjaar 1983.
- BURGER, J. Identifisering van probleemareas by die toekomstige ontwikkeling van technikonbiblioteke. Pretoria: UNISA. (M.Bibl.) Aanvangsjaar 1981.
- BURGHER, D.J. Technical education and social mobility amongst the Coloured people in the Western Cape - an exploratory study. Cape Town: University of Cape Town, 1980. (M.Soc.Sc.)
- DANIËLS, H.F. 'n Ondersoek na die aanlegprofiel en beroepsoriëntering van Swart universiteit-, onderwyskollege- en technikonstudente. Bloemfontein: UOVS. (D.Com.) Aanvangsjaar 1983.
- DE JAGER, J.A. Die wenslikheid van didaktiese vernuwings by tersiêre onderwysinrigtings met spesiale verwysing na die kolleges vir gevorderde tegniese onderwys. Pretoria: UNISA. (D.Ed.) Aanvangsjaar 1978.
- GOODLY, J.S. Die plek en taak van teknikons in die Republiek van Suid-Afrika met spesiale verwysing na die Swart gemeenskap. Pretoria: UNISA. (M.Ed.) Aanvangsjaar 1983.
- HAMMAN, H.V. Die ontwikkeling van die universiteit en technikon as tersiêre onderwysinsettings in die RSA. Bloemfontein: UOVS. (M.Ed.) Aanvangsjaar 1980.
- HENKELMAN, F.N. 'n Rekenaarondersteunde onderrigbenadering tot die dosering van sekere kursusse in elektroniese dataverwerking op technikonvlak. Durban: Natal Technikon.
- JOOSTE, H.S. Die administrasie van kolleges vir gevorderde tegniese onderwys. Port Elizabeth: Universiteit Port Elizabeth (D.Phil.) Aanvangsjaar 1979.
- JUTA, C.J.R. Comparative study of the British Polytechnics and South African Technikons. Durban: University of Natal. (M.Ed.) Aanvangsjaar 1980.
- KEET, G.W.J. The evaluation of existing programmes for in-service technical training - a systems approach. Pretoria: UNISA. (M.Ed.) Aanvangsjaar 1982.

- LACKEY, L.G. A remedial computer-assisted instruction programme for first-year chemistry students at technikons. Pretoria: UNISA. (M.Ed.) Aanvangsjaar 1982.
- NAUDE, J.N.W. Versoening van evalueringspraktyke met doelstellings en doelwitte in die vak kantooradministrasie aan technikons. Pretoria: UNISA. (M.Ed.) Aanvangsjaar 1982.
- NEL, J.G. Kosteaspek van die skool vir rekeningkunde aan die Technikon Witwatersrand. Potchefstroom: PU vir CHO. (M.Com.) Aanvangsjaar 1983.
- RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Technikonstudente se beleving van hulle indiensopleiding Deel I. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Aanvangsjaar 1983.
- RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Technikonstudente se beleving van hulle indiensopleiding Deel II. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Aanvangsjaar 1984.
- RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Tegniesewerkkragpotensiaal: 1983-toetsprogram. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing. Aanvangsjaar 1984.
- SPROAT, R.B. An investigation into a sample of English language and communication needs and their treatment at the Technikon Witwatersrand with proposals for the use of literary texts for teaching appropriate skills. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. (M.A.) Aanvangsjaar 1981.
- TAYLOR, J.T. Fundamentele en funksionele aspekte van Wiskunde-onderrig by kolleges vir gevorderde tegniese onderwys. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. (D.Ed.) Aanvangsjaar 1978.
- THERON, D.J. 'n Ondersoek na die rol wat oudiovisuele hulpmiddele kan speel in die aanbieding van 'n inleidende kursus in finansiële rekeningkunde by 'n kollege vir gevorderde tegniese onderwys. Stellenbosch: Universiteit Stellenbosch, 1978. (M.B.A.)
- TROMP, J.A. Die ontwikkeling van 'n model vir koöperatiewe opleiding in die handelwetenskappe aan technikons in Suid-Afrika. Stellenbosch: Universiteit Stellenbosch (D.B.A.) Aanvangsjaar 1982.
- VAN DER KLASHORST, J. 'n Evaluering van die biblioteek- en inligting-funksie van die Witwatersrandse Technikon. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. (M.Bibl.) Aanvangsjaar 1981.
- VAN RENSBURG, A.J.J. Enkele administratiewe aspekte van Technikon Witwatersrand. Port Elizabeth: Universiteit Port Elizabeth. (M.B.A.) Aanvangsjaar 1980.
- VAN ROOY, M.P. Die Wiskundekurrikulum aan Technikons in die Republiek van Suid-Afrika. Pretoria: UNISA. (M.Ed.) Aanvangsjaar 1983.

- VAN ZYL, J.N.C. ’n Kritiese ondersoek na die aankopeprosedure van tersiêre inrigtings met spesifieke verwysing na teknikons. Pretoria: UNISA. (M.Com.) Aanvangsjaar 1980.
- VERHAGE, H.M. Work study, job interrelationships and classification systems. Pretoria : Die Komitee van Technikonhoofde, aanvangsjaar 1983.
- VERHAGE, H.M. Die toepaslikheid van gevorderde technikon-opleiding. Pretoria : Die Komitee van Technikonhoofde, aanvangsjaar 1984.
- VERHAGE, H.M. Feasibility study for vocation and technical education and training. Pretoria : Komitee van Technikonhoofde, aanvangsjaar 1984.
- VERMAAK, F.N.S. Bestuursrekeningkundige beginsels en toepassings met die totstandkoming van teknikons. Potchefstroom: PU vir CHO. (D.Com.) Aanvangsjaar 1983.



GEPUBLISEERDE VERSLAE VAN OORSESE BESOEKE, KONFERENSIES EN KOMITEES VAN ONDER-  
SOEK

- BENADE, J.G. Besoek aan opvoedkundige inrigtings in Engeland - Mei 1980. Johannesburg: Technikon Witwatersrand, 1980.
- BORNMAN, C.A.J., VAN RENSBURG, D.J.J. & SHIPPY, T.C. Verslag van 'n studiebesoek aan die Republiek van Sjina, April 1982. Pretoria: Technikon Pretoria, 1982.
- DEPARTEMENT VAN NASIONALE OPVOEDING. Hoofverslag van die kommissie van ondersoek na die universiteitswese. Pretoria: Staatsdrukker, 1974.
- DEPARTEMENT VAN NASIONALE OPVOEDING. Verslag van die Komitee van Ondersoek na die opleiding, gebruik en status van ingenieurstechnici in die Republiek van Suid-Afrika 1978. Pretoria: Staatsdrukker, 1978.
- DU PLESSIS, A.P. Report on an overseas study tour 1982. The designing of multiple learning programmes as a method whereby management training at South African technikons may be extended and improved. Port Elizabeth: Technikon Port Elizabeth, 1983.
- KOEN, H. Verslag van 'n studiereis na Duitsland, Engeland en die VSA. Pretoria : Technikon Pretoria, 1984.
- MEIRING, D.H. Co-operative education: A synopsis. Report on the First World Conference on Co-operative Education, Brunel University, London, May 1979. Pretoria: Technikon Pretoria, 1979.
- STEYL, I. Co-operative education: A strategy for the development of human and economic resources. Report on Second World Conference on Co-operative Education, held in Boston, Massachusetts, USA, during April 1981. Vanderbijlpark: Vaal Triangle Technikon, 1981.
- SWANEPOEL, P.A. Report on overseas study tour to the USA. Vanderbijlpark: Vaal Triangle Technikon, 1983.
- TROMP, J.A. Voorlopige verslag van bevindings oor koöperatiewe opleiding in die VSA, VK en Europa, Bellville : Technikon Skiereiland.
- VERENIGING VAN TECHNIKONS. Kommentaar van die Vereniging van Technikons in die RSA op die verslag van die Hoofkomitee van die RGN-ondersoek na die Onderwys oor onderwysvoorsiening in die RSA. Pretoria: Vereniging van Technikons, 1982.
- WELLS, B.K. Report on the attendance at the Third World Conference on Co-operative Education. Melbourne, Australia, 1983. Port Elizabeth: Technikon Port Elizabeth, 1983.
- VERENIGING VAN TECHNIKONS. Referate gelewer by die nasionale simposium oor gevorderde kwalifikasies aan teknikons Augustus 1982, Johannesburg. Pretoria: Vereniging van Technikons, 1982.
- VERENIGING VAN TECHNIKONS. Navorsing aan Technikons: Verrigtinge van konferensie gehou op 17 Mei 1982 by die WNNR-konferensiesentrum, Pretoria. Pretoria: Vereniging van Technikons, 1982.

## BRONNELYS

- 1 BARNARD, C.J. Die keuring van leerlingingenieurstechnici vir opleiding aan tegniese kolleges. Bloemfontein: UOVS, 1969. (D. Phil-proefskrif.)
- 2 BENADE, J.G. Die voorspelling van akademiese prestasie van studente van 'n Kollege vir Gevorderde Tegniese Onderwys. Johannesburg: RAU, 1979. (M.A.-verhandeling.)
- 3 BEZUIDENHOUT, D.M. Vorme van dosente-ontwikkeling aan teknikons. Referaat gelewer tydens die tweede nasionale kongres van die Suid-Afrikaanse Vereniging vir Navorsing en Ontwikkeling in Hoër Onderwys (SAVNOHO) gehou op 15-17 September 1982 te Stellenbosch, Januarie 1983.
- 4 DEPARTEMENT VAN NASIONALE OPVOEDING. Hoofverslag van die kommissie van Onderzoek na die universiteitswese. Pretoria: Staatsdrukker, 1974.
- 5 DEPARTEMENT VAN NASIONALE OPVOEDING. Verslag van die Komitee van Onderzoek na die opleiding, gebruik en status van ingenieurstechnici in die Republiek van Suid-Afrika 1978. Pretoria: Staatsdrukker, 1978.
- 6 DEPARTEMENT VAN NASIONALE OPVOEDING. Suid-Afrikaanse statistiek van nasiekondêre diplomas en sertifikate toegeken ten opsigte van teknikons, tegniese kolleges en ander verwante opleidingskolleges vir die jare 1969 tot 1979. Verslag SANSO-208 Deel I SANSO- 209 Deel II. Pretoria: Departement van Nasionale Opvoeding, 1982.
- 7 DU PLESSIS, A.J. Die verband tussen psigometriese toetsresultate en werkprestasie van 'n groep tegnici vir doeleindes van personeelkeuring. Pretoria: UNISA, 1977. (M.A.-verhandeling.)
- 8 DU PLESSIS, H.A. 'n Didakties-pedagogiese ondersoek na toestande rakende die akademiese opleiding van ingenieurstechnici met spesiale verwysing na toestande in die Vaaldriehoek. Bloemfontein: UOVS, 1974. (D.Ed.-proefskrif.)
- 9 DU PLESSIS, P.G. 'n Onderzoek na die toepassing van 'n sisteembenadering aan tersiêre opvoedkundige inrigtings en in besonder aan 'n kollege vir gevorderde tegniese onderwys. Pretoria: UNISA, 1978. (M.Ed.-verhandeling.)
- 10 DU PLESSIS, P.G. 'n Konseptuele raamwerk vir die beplanning van kurrikula in hoër beroepsonderwys met verwysing na teknikons. Pretoria: UNISA, 1982. (D.Ed.-proefskrif.)
- 11 EKSTEEN F.R.L.N. Die beleid van die Departement van Nasionale Opvoeding ten opsigte van navorsing aan Technikons: Referaat gelewer tydens konferensie oor navorsing aan teknikons op 17 Mei 1982 by die WNNR-konferensiesentrum, Pretoria. Pretoria: Vereniging van Technikons, 1982.
- 12 JOOSTE, J.H. Die taak en doelstellings van sekondêre onderwys en die aansluiting daarvan by die voortgesette onderwys van die teknikons. In: Mededelings Vol 1, 1979. Pretoria: Pretoria Technikon.

- 13 JOUBERT, Z.F. A comparison of technical education and training in South Africa and Europe. Pretoria: CSIR, 1976.
- 14 KOEN, H. Die technikonbenadering. In: Mededeling Vol 2, 1980. Pretoria: Pretoria Technikon.
- 15 KRIEL, D.J. 'n Meningsopname oor die wiskundige paraatheid van eerstejaargestudente aan universiteite en kolleges vir gevorderde tegniese onderwys in Suid-Afrika. Port Elizabeth: Universiteit Port Elizabeth, Junie 1978.
- 16 MEIRING, D.H. Die plek van die technikon in die Suid-Afrikaanse Onderwyspeil. In: Mededelings Vol 1, 1979. Pretoria: Pretoria Technikon.
- 17 MEIRING, D.H. Co-operative education: A synopsis. Report on the First World Conference on Co-operative Education, Brunel University, London, May 1979. Pretoria: Technikon Pretoria, 1979.
- 18 NEL, D.J. Die ontwerp van 'n didakties-verantwoordbare onderrigstelsel vir die vak kantooradministrasie I aan technikons. Pretoria: UNISA, 1983. (M.Ed.-verhandeling.)
- 19 OLIVIER, J.O. 'n Ondersoek na enkele aspekte van opleiding in bestuurswese aan die Pretoriase Kollege vir Gevorderde Tegniese Onderwys. Potchefstroom: PU CHO, 1976. (M.Admin.-verhandeling.)
- 20 RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING: Ondersoek na die Onderwys: Kurrikulering: Verslag van die Werkkomitee. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1981.
- 21 RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Onderwysvoorsiening in die RSA: 1981. Verslag van die Hoofkomitee van die RGN-ondersoek na die onderwys. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1981.
- 22 ROOS, W.L. Die intellektuele vermoëns en inliedingskapasiteit van studente aan technikons. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1978.
- 23 SCHREUDER, A.M.G. 'n Ondersoek na die aanleeprofiel en beroepsoriëntering van suksesvolle technikonstudente. Bloemfontein: UOVS, 1983. (M.Admin.-verhandeling.)
- 24 SMIT, P.C. Ingenieurspotensiaal by leerlingingenieurstechnici. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1976.
- 25 SMIT, P.C. Die arbeidsituasie van ingenieurstechnici in die RSA. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1977.
- 26 SMIT, P.C. Skoolprestasie as voorspeller van akademiese sukses van leerlingingenieurstechnici. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1983.
- 27 STEYL, I. Co-operative education: A strategy for the development of human and economic resources. Report on Second World Conference on Co-operative Education, held in Boston, Massachusetts, USA, during April 1981. Vanderbijlpark: Vaal Triangle Technikon, 1981.

- 28 STEYL, I. Die vestiging en uitbouing van dosente-ontwikkeling aan teknikons. Referaat gelewer tydens die tweede nasionale kongres van die Suid-Afrikaanse Vereniging vir Navorsing en Ontwikkeling in Hoër Onderwys (SAVNOHO) gehou op 15-17 September 1982 te Stellenbosch, Januarie 1983.
- 29 SUID-AFRIKA (REPUBLIEK). Witskrif oor onderwysvoorsiening in die Republiek van Suid-Afrika, 1983. Pretoria: Staatsdrukker, 1983.
- 30 TAYLOR, J.M. Short term validation of a selection battery for trainee engineering technicians. Pretoria: CSIR, 1978.
- 31 TECHNIKON PRETORIA. Jaarverslag 1982. Technikon Pretoria, 1983.
- 32 VAN LILL, J.J. Die belangrikheid van tegniese onderwys (nie-universitêr) in die Suid-Afrikaanse ekonomie. Stellenbosch: Universiteit Stellenbosch, 1979. (M.Com.-verhandeling.)
- 33 VAN RENSBURG, D.J.J. Die benadering van die Technikon (met spesiale verwysing na die Technikon Pretoria) ten opsigte van die opleiding van chemiese tegnisi. In: Mededelings Vol 4, 1982. Pretoria: Pretoria Technikon.
- 34 VAN VUUREN, J.C.G.J. Die taak en doelstellings van universitêre onderwys en die aansluiting daarvan by die beroepsvoorbereiding van die die technikon. In: Mededelings Vol 1, 1979. Pretoria: Pretoria Technikon.
- 35 VAN ZYL, A.J. Optimum use of manpower through education, training and management. Pretoria: Pretoria College for Advanced Technical Education, 1972.
- 36 VERENIGING VAN TECHNIKONS. Kommentaar van die Vereniging van Teknikons in die RSA op die verslag van die Hoofkomitee van die RGN-ondersoek na die Onderwys oor onderwysvoorsiening in die RSA. Pretoria: Vereniging van Teknikons, 1982.
- 37 VERHAGE, H.M. (red.) Nasionale register van technikonnavorsingsprojekte 1-1983. Pretoria: Die komitee van Technikonhoofde, 1984.

## RGN-PUBLIKASIELYS

'n Volledige lys van RGN-publikasies of 'n lys van publikasies van 'n besondere instituut van die RGN kan van die Publikasiebestuurder verkry word.

2000 1000 1000 1000

# RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING HUMAN SCIENCES RESEARCH COUNCIL

President  
Adjunk-presidente  
Vise-presidente  
Hoofdirekteur: Administrasie  
Skakelhoof

Dr. J.G. Garbers  
Dr. P. Smit, Dr. J.D. Venter  
Dr. H.C. Marais, Prof. D.J. Stoker  
J.G.G. Gräbe  
Dr. M.J. Bekker

President  
Deputy Presidents  
Vice-Presidents  
Chief Director: Administration  
Chief PRO

## Funksies van die RGN

Die RGN onderneem, bevorder, ondersteun en koördineer navorsing op die gebied van die geesteswetenskappe, bepaal navorsingsprioriteite, versprei die resultate van geesteswetenskaplike navorsing, bevorder en evalueer die implementering van die resultate van navorsing, stimuleer die opleiding van navorsers, stel die volle spektrum van dissiplines in die geesteswetenskappe ten diens van die inwoners van die RSA en bevorder die wetenskap in die breë.

## Institute

Instituut vir Geskiedenisnavorsing (IGN)  
Instituut vir Kommunikasie-navorsing (IKOMM)  
Instituut vir Mannekragnavorsing (IMAN)  
Instituut vir Navorsingsontwikkeling (INO)  
Instituut vir Opvoedkundige Navorsing (ION)  
Nasionale Instituut vir Personeelnavorsing (NIPN)  
Instituut vir Psigologiese en Edumetriese Navorsing (IPEN)  
Instituut vir Sosiologiese en Demografiese Navorsing (ISODEM)  
Instituut vir Statistiese Navorsing (ISN)  
Instituut vir Taal- en Kunstenavorsing (INTAK)  
Buro vir Ondersteunende Navorsingsdienste (BOND)  
Administrasie

## Hoofkantoor

Privaatsak X41, Pretoria 0001  
Republiek van Suid-Afrika  
Telegramme RAGEN  
Tel. (012) 28-3944  
Teleks 3-0893

## NIPN

Posbus 32410, Braamfontein 2017  
Republiek van Suid-Afrika  
Telegramme NAVORSPERS  
Tel. (011) 33-94451  
Teleks 4-25459

## Streekkantore

Wes-Kaap, Privaatsak 40, Parow 7500  
Tel. (021) 92-1026  
Natal, Posbus 508, Durban 4000  
Tel. (031) 31-6926  
NIPN Natal, Posbus 17001, Congella 4013  
Tel. (031) 25-5531  
NIPN Oos-Kaap, Posbus 1124, Port Elizabeth 6000  
Tel. (041) 53-2131

## Functions of the HSRC

The HSRC undertakes, promotes, supports and co-ordinates research in the field of the human sciences. It also determines research priorities, disseminates the findings of human sciences research, promotes and evaluates the implementation of research findings, stimulates the training of researchers, places the full spectrum of human sciences disciplines at the service of the inhabitants of the RSA and promotes science in general.

## Institutes

Institute for Communication Research (ICOMM)  
Institute for Educational Research (IER)  
Institute for Historical Research (IHR)  
Institute for Manpower Research (IMAN)  
National Institute for Personnel Research (NIPR)  
Institute for Psychological and Edumetric Research (IPER)  
Institute for Research Development (IRD)  
Institute for Research into Language and the Arts (IRLA)  
Institute for Sociological and Demographic Research (ISODEM)  
Institute for Statistical Research (ISR)  
Bureau for Research Support Services (BRSS)  
Administration

## Head office

Private Bag X41, Pretoria 0001  
Republic of South Africa  
Telegrams RAGEN  
Tel. (012) 28-3944  
Telex 3-0893

## NIPR

P.O. Box 32410 Braamfontein 2017  
Republic of South Africa  
Telegrams NAVORSPERS  
Tel. (011) 33-94451  
Telex 4-25459

## Regional offices

Western Cape, Private Bag, 40, Parow 7500  
Tel. (021) 92-1026  
Natal, P.O. Box 508, Durban 4000  
Tel. (031) 31-6926  
NIPR Natal, P.O. Box 17001, Congella 4013  
Tel. (031) 25-5531  
NIPR Eastern Cape, P.O. Box 1124, Port Elizabeth 6000  
Tel. (041) 53-2131

**ISBN 0 7969 0098 1**