

71 KRITIESE EVALUERING VAN GESELEKTEERDE ASPEKTE VAN DIE
GEBRUIK VAN MIKROREKENAARS IN SKOOLADMINISTRASIE EN
-BESTUUR MET SPESIFIEKE VERWYSING NA SEKONDÊRE SKOLE
ONDER BEHEER VAN DIE NATALSE ONDERWYSDEPARTEMENT.

Nicolaas Stephanus Cronjé

B.Sc. B.Ed.

Voorgelê ter gedeeltelike vervulling van die vereistes
vir die graad Magister in die Opvoedkunde
in die Fakulteit Opvoedkunde
Universiteit van Natal
Durban.

Durban

1986

Verklaring van Oorspronklikheid

Hiermee verklaar ek dat die hele dissertasie my eie, oorspronklike werk is, tensy spesifiek anders in die teks vermeld, en dat hierdie werkstuk nog nooit by enige ander universiteit vir graaddoeleindes ingedien is nie.

N.S. CRONJÉ
Durban
Januarie 1986

DANKBETUIGINGS

Graag spreek ek my opregte dank en erkentlikheid uit teenoor die volgende persone:

1. Professor J.M. Niven wat as studieleier sy ervaring, insig en tyd tot my beskikking gestel het. Sy wyse raad en leiding was deurslaggewend tydens hierdie studie.
2. My eggenote, Susan, vir haar onvermoeide ywer, toewyding en aanmoediging tydens hierdie studie, sowel as vir haar voortreflike tikwerk.
3. Die Direkteur van Onderwys, mnr. J.W.J. van Rooyen, wat my studiereis in Skotland en Engeland moontlik gemaak het, wat aan my die nodige studieverlof tydens 1985 toegestaan het en wat toestemming verleen het dat die empiriese ondersoek in skole kon plaasvind.
4. My kollegas in die Inspektoraat wat 'n swaarder werkklas tydens my studieverlof moes dra en vir hulle aanmoediging tydens die studietydperk.
5. Mnr. Ben Viljoen, Eerste Vakadviseur vir Afrikaans wat die taalversorging van die dissertasie behartig het.
6. Die hoofde van skole wat my tydens onderhoude in hulle skole verwelkom het en wat so 'n oorweldigende positiewe reaksie ten opsigte van die voltooiing en terugsending van die vraelys getoon het.
7. Die personeel van die Natalse Onderwysdepartement se mediasentrum wat besonder behulpsaam was om die nodige lektuurbronne vir hierdie dissertasie op te spoor.

OPSOMMING

Hierdie dissertasie is n beperkte studie wat die gebruik van die rekenaar in skooladministrasie en -bestuur ondersoek.

Mikrorekenaars het oor die afgelope paar jaar algemeen beskikbaar geraak en die gebruik daarvan in skole vir akademiese sowel as vir administratiewe doeleindes het spontaan ontwikkel. Ervaring in lande soos Engeland, Skotland, Kanada en die VSA het egter sekere sleutel-aspekte in sodanige ontwikkeling aangetoon wat die optimum benutting van die mikrorekenaar in administrasie en bestuur kan bevorder.

Daar is daarom, deur middel van onderhoude in Skotland en Engeland, gepaard met n omvattende lektuurstudie van die situasie in hierdie lande asook in die VSA en Kanada, vier van hierdie sleutelaspekte geïdentifiseer. n Empiriese studie in sekondêre skole van die Natalse Onderwysdepartement het getoon dat daar nog groot onsekerheid en gebrek aan ervaring ten opsigte van rekenarisering in hierdie skole heers. Verder was dit duidelik dat hierdie skole gevaar loop om die foute wat in baie ander lande begaan is, te herhaal.

Die dissertasie word afgesluit deur gevolgtrekkings en aanbevelings wat moontlik daartoe kan lei dat die slag-gate wat aangetoon is, vermy kan word en die voordele van n goed beplande, effektiewe rekenaargesteuende administrasie en bestuurstelsel geniet kan word.

ABSTRACT

This dissertation is a restricted study in which the use of the computer in school administration and management is investigated.

Micro-computers have become available over the past few years and their use in schools for academic and professional as well as administrative purposes has developed spontaneously. Experience in countries such as England, Scotland, Canada and the USA has shown certain key aspects in this development in which the optimum use of the micro-computer can be improved.

Through interviews in Scotland and England associated with a comprehensive literature survey of the situation in these countries and in the USA and Canada, four of these key aspects have been identified. An empirical study conducted in secondary schools of the Natal Education Department shows that considerable uncertainty and lack of experience in respect of computerisation in the school still prevails. Furthermore, it is certain that these schools are in danger of repeating the errors which have arisen in other countries.

The study concludes with the drawing of conclusions and the making of recommendations which could possibly lead to the avoidance of these pitfalls and result in the enjoyment of the advantages of a well-planned, effective computer-assisted administration and management system.

INHOUDSOPGAWE

	<u>Bladsy</u>
LYS VAN TABELLE	vii
DIAGRAM	vii
AFKORTINGS	viii
INLEIDING	ix
<u>HOOFSTUK 1 : TERREINVERKENNING</u>	1
1.1 Definisies en omskrywings	1
1.2 Geskiedkundige ontwikkeling van RGAB	3
1.3 Verskillende benaderings tot RGAB	5
<u>HOOFSTUK 2 : METODOLOGIE VAN DIE NAVORSING</u>	11
2.1 Agtergrond	11
2.2 Die Vraelys	13
2.3 Die Vrae	15
<u>HOOFSTUK 3 : ANALISE VAN DIE RESULTATE EN ENKELE BEVINDINGE VAN DIE EMPIRIESE STUDIE</u>	17
AFDELING I VAN DIE VRAELYS	17
1. Apparatuur	17
2. Programmatuur	20
3. Algemeen	27
3.1 Die Persoon in RGAB	27
3.2 Die Verwagtinge van RGAB	28
3.3 Vrees en Voorbehoude	30
AFDELING II VAN DIE VRAELYS	33
<u>HOOFSTUK 4 : SINTESE : VIER SLEUTELASPEKTE</u>	41
4.1 DOEL EN GEBRUIKE VAN RGAB	41
4.1.1 Leerlingdata	42
4.1.2 Personeeldata	44
4.1.3 Algemene kantooradministrasie	45

4.2	VEREISTES VIR 'n RGAB-STELSEL	53
4.2.1	Programmatuur	54
4.2.2	Apparatuur	55
4.2.3	Ander verwante vereistes	57
4.3	PROBLEME, SLAGGATE EN GEVARE IN RGAB	59
4.3.1	Programmatuur	59
4.3.2	Apparatuur	60
4.3.3	Personeelweerstand	61
4.3.4	Probleme by instelling	62
4.3.5	Onoordeelkundige dataversameling	63
4.3.6	Sekuriteit	64
4.3.7	Koste	65
4.3.8	Enkele ander slaggate	66
4.4	VOORDELE	67
4.4.1	Tydbesparing	67
4.4.2	Akkuraatheid	68
4.4.3	Effektiwiteit en Doeltreffendheid	68
4.4.4	Personeeltevredenheid	69
4.4.5	Besluitneming en Beplanning	69
4.4.6	Kommunikasie	71
4.4.7	Historiese Datastoor	71
4.4.8	Opvoedkundig	72
 <u>HOOFSTUK 5 : SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN</u>		
	AANBEVELINGS	74
5.1	INLEIDING	74
5.2	SAMEVATTING	74
5.3	GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS	79
 BYLAAG : Vraelys met dekkingsbrief -		
	Afrikaanse en Engelse weergawes.	86
 BRONNELYS		97
 ONDERHOUDE GEVOER		101

LYS VAN TABELLE

	<u>Bladsy</u>
<u>Tabel 1</u> : Naam van die rekenaar	17
<u>Tabel 2</u> : Interne kapasiteit van die rekenaar	18
<u>Tabel 3</u> : Skyfkapasiteit (Disketkapasiteit)	18
<u>Tabel 4</u> : Aanskaffing en gebruik van die rekenaar	18
<u>Tabel 5</u> : Hoe die rekenaar gefinansier is	19
<u>Tabel 6</u> : Die gebruike van RGAB	21
<u>Tabel 7</u> : Hoe is die meeste van die selfgeproduseerde programmatuur ontwikkel?	23
<u>Tabel 8</u> : Gekoopte programme is verkry van	23
<u>Tabel 9</u> : Geskenkte programme is verkry van	23
<u>Tabel 10</u> : Die persoon hoofsaaklik in beheer van die RGAB-program in die skool	27
<u>Tabel 11</u> : Voldoen RGAB aan die aanvanklike verwagtinge?	28
<u>Tabel 12</u> : Vrese of voorbehoude by bestuurspersoneel	30
Vrese of voorbehoude by onderwyspersoneel	30
Vrese of voorbehoude by sekretariële personeel	30
<u>Tabel 13</u> : Kommentaar	31
<u>Tabel 14</u> : Noodsaaklikheid of modegier	34
<u>Tabel 15</u> : Uitbreiding van Tabel 14. Vergelyking tussen gebruikers en nie-gebruikers oor noodsaaklikheid of modegier	34
<u>Tabel 16</u> : Voor- en nadele van RGAB	35
<u>Tabel 17</u> : Enkele vereistes vir apparatuur en programmatuur	37
Diagram : Modulêre Stelsel	51

AFKORTINGS

Bis	:	binêre syfer (Eng: bit)
K	:	kilogrepe
LSG	:	Lees- en skryfgeheue
M	:	megagrepe
NOD	:	Natalse Onderwysdepartement
RAM	:	Random Access Memory
RGAB	:	Rekenaargesteuende administrasie en bestuur
SCAMP	:	Schools Computer Administration and Management Project
SMDP	:	Scottish Micro-electronics Development Programme
SVE	:	Sentrale verwerkingseenheid

INLEIDING

Daar is tans n oormaat lektuur oor rekenaartegnologie beskikbaar. Op onderwysterrein is die meeste hiervan toegespits op die rekenaar as onderwys hulpmiddel. Aspekte soos rekenaarbe-wustheid, rekenaargeletterdheid, rekenaarondersteunde onderrig en rekenaarbeheerde onderrig geniet hoofsaaklik die aandag. Die huidige studie is egter toegespits op die rekenaar as ad-ministratiewe instrument in die onderwys.

Die rekenaar as administratiewe instrument word reeds omvattend in die sakewêreld, staatsinstansies en vele organisasies inge-span. Die gebruik daarvan in skole het onlangs eers posgevat en staan nog in sy kinderskoene in die RSA. Baie kan geleer word uit foute wat begaan en suksesse wat behaal is in skole in ander lande en in enkele pionierskole in die RSA.

Rekenaaronkundige persone beskou die rekenaar soms as een of ander wondermiddel wat alle probleme en tekortkominge in n organisasie met n towerslag kan en moet oplos. Ander staan weer skepties teenoor hierdie nuwe stuk tegnologie en beskou dit as n modegier wat weer sal verbygaan of as n duur speel-ding wat meer probleme skep as wat dit oplos. Skrywer hiervan hoop om in hierdie studie n balans tussen die twee uiterstes te stel.

1. DOELSTELLINGS VAN DIE NAVORSING

1.1 Algemene doelstelling

n Kritiese evaluering van geselekteerde aspekte van die ge-bruik van rekenaars in skooladministrasie en -bestuur met spesifieke verwysing na die gebruik daarvan in sekondêre skole van die Natalse Onderwysdepartement en die toekoms-potensiaal van rekenaargesteuende administrasie en -bestuur (RGAB) in skole.

1.2 Spesifieke doelstellings

Die ondersoek sal poog

- 1.2.1 om n oorsig te gee van die werk wat alreeds op hierdie gebied in sekere ander lande en in die RSA gedoen is

- 1.2.2 om die take en bestuursfunksies wat moontlik deur die rekenaar op hierdie gebied uitgevoer kan word, te identifiseer
- 1.2.3 om deur 'n analise van hierdie take en funksies, die vereistes vir die nodige apparatuur, programmatuur, personeel en inisiëring van sodanige RGAB vas te stel
- 1.2.4 om die probleemareas en voordele van RGAB in skole te identifiseer
- 1.2.5 om die reaksie op die oorskakeling van 'n konvensionele handstelsel na 'n gerekenariseerde administrasie en bestuurstelsel in sekondêre skole in die Natalse Onderwysdepartement te peil
- 1.2.6 om die verwagtinge wat hoofde in sekondêre skole in Natal van RGAB koester, te peil en
- 1.2.7 om 'n moontlike omvattende strategie vir die rekenarisering van administrasie en bestuur in sekondêre skole in Natal voor te stel, gemik op die maksimering van voordele en verlaging van gebruikersweerstand.

2. METODIEK

Die ondersoek het van die volgende gebruik gemaak:

- 2.1 Waarnemings, gestruktureerde en ongestruktureerde onderhoude en besoeke by instansies in die RSA, Skotland en Engeland. (Die meeste van hierdie onderhoude is op oudioband vasgelê.)
- 2.2 Lektuurstudie van rekenaargesteunde administrasie en -bestuur, hoofsaaklik in die Verenigde State van Amerika en Brittanje.
- 2.3 'n Empiriese ondersoek met behulp van 'n vraelys, pretoets en opvolgonderhoude in sekondêre skole onder beheer van die Natalse Onderwysdepartement.
- 2.4 Data-analise en gevolgtrekkings.

3. OORSIG

In Hoofstuk 1 word enkele begrippe gedefinieer en omskryf en na die geskiedkundige ontwikkeling van RGAB gekyk. Die twee hoofbenaderings van onderwysowerhede tot RGAB word vergelyk en na kompromieë tussen hierdie twee gekyk.

Hoofstuk 2 bevat die metodiek van die empiriese studie waarin enkele fokuspunkte uitgelig word.

In Hoofstuk 3 word die resultate van die empiriese studie bespreek.

Hoofstuk 4 handel oor vier kernaspekte in verband met RGAB, nl.:

- die verskillende take waarvoor RGAB in skole gebruik kan word
- die vereistes vir 'n effektiewe RGAB-stelsel
- die probleemareas in RGAB-stelsels en
- die voordele van 'n RGAB-stelsel bo die konvensionele hand-stelsel.

Hierdie hoofstuk is 'n sintese van die empiriese studie en ooreenstemmende aspekte uit die lektuur.

Hoofstuk 5 bevat 'n samevatting, gevolgtrekkings en aanbevelings ten opsigte van 'n moontlike omvattende strategie vir die rekenarisering van administrasie en bestuur in sekondêre skole onder beheer van die Natalse Onderwysdepartement.

Dit is onmoontlik om binne die bestek van 'n dissertasie van hierdie aard, die gebied te wyd te probeer dek. In plaas daarvan is op grond van leeswerk, persoonlike onderhoude en die empiriese studie besluit om op geselekteerde aspekte, wat dringende aandag verg, te konsentreer. In die finale hoofstuk 5 word 'n aanduiding gegee van verdere aspekte wat nagevors kan word.

HOOFSTUK 1

TERREINVERKENNING

1.1 DEFINISIËS EN OMSKRYWINGS

Die begrippe "administrasie", "bestuur" en "organisasie" word dikwels verwar of as sinoniem beskou.

Nell (1977) tref n duidelike onderskeid tussen hierdie begrippe en beskou administrasie as n breë oorkoepelende aktiwiteit wat organisasie en bestuur insluit, terwyl bestuur die handeling aandui waarlangs administratiewe programme geïmplementeer word. Bestuur benut handelinge soos beplanning, besluitneming, delegering, leidinggewing, toesig en beheer. Bird (1982 : 1) beskou administrasie as

"...the facilitation of the orderly process of the organisation - in educational terms the conducting of those background tasks without which the day to day work of a school could not take place."

In teenstelling daarmee sien hy bestuur as

"...planning and decision making tasks, particularly those where data need to be processed, rearranged and considered and which may well affect the future success or failure of the organisation." Bird (1982 : 1)

Vir die doeleindes van hierdie studie word administrasie en bestuur dus nie as sinoniem beskou nie, en ook nie soos Nell dit sien dat bestuur n deelversameling van administrasie uitmaak nie. Bird se siening dat administrasie dui op die roetine, daaglikse take van n skool, terwyl bestuur dui op beplanning en besluitneming op grond van administratiewe inligting, word verkies.

Von Solms (1985) gee n duidelike uiteensetting van n rekenaarsstelsel. Dit bestaan uit drie onderdele, nl.: apparatuur, programmatuur en data.

Apparatuur bestaan uit vier onderdele, nl.:

- invoerapparatuur, gewoonlik n sleutelbord
- die sentrale verwerkingseenheid (SVE) waarvan die geheue gewoonlik beperk is
- die massageheue wat magneetbande, magnetiese diskette of

harde skywe kan wees

- uitvoerapparatuur, gewoonlik 'n videoterminaal en/of 'n lyndrukker.

Die programmatuur is dit wat nodig is om die apparatuur te benut. Dit is die programmatuur wat die apparatuur laat 'lewe' en daarsonder is die apparatuur nutteloos. Skrywers stem oor die algemeen saam dat by inisiëring van RGAB die programmatuur voorkeur moet geniet bo die apparatuur in dié sin dat daar eers gekyk moet word na watter programmatuur nodig is om 'n bepaalde taak te verrig en dan die apparatuur te kies wat hierdie programmatuur kan verwerk. Programmatuur kan òf self ontwikkel word, d.w.s. geprogrammeer en op 'n magneetband, disket of skyf gestoor word òf dit kan in die vorm van 'n klaarontwikkelde programmatuurpakket aangekoop word. Omdat dit so 'n belangrike aspek van 'n rekenaarstelsel uitmaak, word later weer hierop uitgebrei.

Data is die hoeveelheid gerekenariseerde gebruiksrekords wat gestoor word, gewoonlik in 'n rekenaar-databasis. 'n Ten volle geïntegreerde databasis is "n groot geïntegreerde rekenaar-lêer waarin daar 'n minimum duplisering van data voorkom" (Von Solms, 1985 : 13).

Elke gebruiker kan uit hierdie groot poel dié data haal wat hy benodig. Kassetbande is ten opsigte van die stoor van data beperk in dié opsig dat data net in volgorde herwin kan word. Diskette het dié voordeel dat daar direk na 'n sekere rekord 'gespring' kan word, maar die geheuekapasiteit is beperk tot ongeveer 500 000 karakters of 500 kilogrepe. Die nie-verwyderbare hardeskyf kan baie meer data stoor, tot soveel as 50 miljoen karakters of 50 megagrepe. 'n Mikro-rekenaar met 'n harde skyf is 'n uiters kragtige rekenaar-fasiliteit en kan 'n groot skool se administrasie op 'n ten volle geïntegreerde databasis hanteer.

Waar 'n rekenaarstelsel ingespan word om die administratiewe en bestuurstake in 'n skool te vergemaklik, sal daarna verwys word as rekenaargesteunde administrasie en bestuur (RGAB). Bird (1984 : 18) verkies die term rekenaarsgebaseerde (computer based) bo rekenaargesteunde (computer assisted) administrasie omdat, volgens hom:

"... 'assist' always seems to describe a minor role when perhaps we had high hopes of bigger things".

Soos wat deurgaans in hierdie studie aangetoon sal word, het baie min nog tereggekóm van die hoop om 'n skooladministrasie volkome rekenaargebaseer te maak en speel die rekenaar in die meeste skole hier en elders nog net 'n ondersteunende rol. Die hoop dat rekenaargesteeunde administrasie sal oorgaan in rekenaargebaseerde administrasie bestaan nie net by Bird nie, maar by vele skrywers. Tomasso (1985) en Walker (1984) se werk is hoofsaaklik toegespits op hoe die onderwysowerhede in Skotland besig is om hierdie droom te verwesenlik.

1.2 GESKIEDKUNDIGE ONTWIKKELING VAN RGAB

Volgens Bird (1982) het die groeiende skoolbevolking oor die afgelope twee dekades in Engeland gepaard gegaan met 'n toenemende belangstelling in die administrasie- en bestuurstechnieke. Baie van dié tegnieke is uit die sakesektor oorgeneem. Terselfdertyd het die administratiewe las op onderwysers toegeneem. Hy identifiseer 'n aantal veeleisende administratiewe take waarvoor senior personeellede verantwoordelik is en wat grotendeels van roetine-aard is. Dieselfde tendense van 'n groeiende skoolbevolking, toenemende klem op bestuursopleiding en toenemende administratiewe las op onderwyspersoneel is ook in die RSA baie duidelik.

Terselfdertyd het die rekenaartegnologie met rasse skrede vooruitgegaan. Shelley (1983) skets die tegnologiese ontwikkeling vanaf die groot lomp hoofraamrekenaars in die vyftigerjare tot die meer kompakte minirekenaars in die sestiger- en sewentigerjare. Bird (1982) sê tereg dat ten spyte van bogenoemde tendense, administratiewe gebruik van rekenaars in skole weinig aandag geniet het. Die moontlike redes wat hy aanvoer is:

- die koste van die apparatuur en programmatuur
- die gebrek aan tegniese kundigheid by onderwyskundiges en
- die gebrek aan vordering in enkele gevalle waar programme soos roosterbou aangepak is.

Tydens 'n besoek aan skole in die VSA en Kanada in 1973 het skrywer enkele gevalle teëgekem waar onderwysowerhede reeds etlike jare hoofraamfasiliteite aan skole beskikbaar gestel het om die roosterprobleme op te los. Dit was nodig omdat die Noord-Amerikaanse skole reeds baie vroeër as ander lande van 'n stelsel, soos Pratt (1979) dit stel, van klas/onderwyser-roosters na leerling/onderwyserroosters oorgeskakel het. Roosterbou in laasgenoemde geval is baie meer ingewikkeld as in eersgenoemde, veral in groot skole. Die VSA-se onderwysowerhede was reeds vroeg genoodsaak om hierdie aspek te rekenariseer. Geen ander gebruike het egter wydverspreid aandag geniet nie.

Die klimaat het hierna grootliks verander met die verskyning van die eerste mikrorekenaars in 1977/78. Bird (1982) berig dat verskeie skrywers in Engeland die moontlikhede van hierdie nuwe tegnologie in onderwysadministrasie begin aantoon het en dat drie faktore vrugbare teelaarde vir RGAB begin skep het. Bird (1982 : 31) gee die volgende redes:

- "(i) Economic and demographic constraints, together with calls for accountability, were forcing schools to examine ways of becoming more efficient.
- (ii) Familiarity with business and management techniques was growing amongst senior school staff.
- (iii) Cheap computing power was about to become available in good measure through the development of the microprocessor and microcomputer."

Dwarsdeur die wêreld het die mikrorekenaar op baie terreine toepassings in die onderwys begin verkry, eers as onderwys-hulpmiddel en later in administrasie. Die ontwikkeling van programmatuur kon egter glad nie met die ontwikkeling van die apparatuur tred hou nie. Skole het voor die keuse te staan gekem om òf hulle eie programmatuur te skryf òf programmatuur vanuit die sakewêreld aan te pas. Onderwysowerhede deur die wêreld het min betrokke geraak by hierdie aspek in hulle skole en, behalwe in enkele uitsonderlike gevalle, is 'n wag-en-sien-houding ingeneem.

Een van die uitsonderlike gevalle was die onderwysowerheid van Skotland wat die gevare van ongekoördineerde optrede in hierdie verband vroeg reeds besef het. Onder leiding van Beveridge, Tomasso, Walker en ander het waarskynlik een van die beste RGAB-stelsels in die Westerse wêreld gestalte begin aanneem. Onder beskerming van die Scottish Micro-electronics Development Programme (SMDP) het n projek in 1979 ontstaan wat gelei het tot die vorming van die Schools Computer Administration and Management Project (SCAMP). Hierdie projek het ontwikkel tot n baie goed georganiseerde voltydse onderwys hulpsdiens in Skotland.

Skrywer was bevoorreg om Skotland as deel van n ondersoekspan van die Natalse Onderwysdepartement in April 1985 te besoek en eerstehandse kennis van hierdie projek op te doen. Tydens hierdie besoek is ook na enkele RGAB-projekte in Engeland gekyk, maar geeneen van die Engelse stelsels was vergelykbaar met dié van Skotland nie. Skrywer deel die besorgdheid van Sidman (1979), Vincent (1983), Tomasso (1985) en baie ander dat die rekenaar as potensieel kragtige hulpmiddel nooit tot sy reg sal kom tensy onderwysowerhede RGAB koördineer en toesien dat dit aan sekere basiese vereistes voldoen nie. Hierdie vereistes word later in hierdie dissertasie bespreek.

1.3 VERSKILLENDE BENADERINGS TOT RGAB

Sidman (1979) en Kruger (1984) skets verskillende benaderings tot die benutting van rekenaar-tegnologie deur skole. Vier metodes wat aangedui word, is:

- n Diensburo. Data word aan n buite-organisasie wat rekenaarsdienste lewer, verskaf en dié lewer dan drukstate teen n sekere bedrag.
- Tyddeling. Hier skakel verskillende skole deur middel van intelligente of onintelligente terminale by n sentrale rekenaar in.
- n Eie rekenaar. Die rekenaar behoort aan die skool en het geen skakeling met buiteterreinrekenaars nie.
- n Netwerk. Hier word verskillende rekenaarstelsels aanmekaar geskakel en elk het n beperkte toegang tot die databasis van die ander.

Tot die verskyning op die mark van die mikrorekenaar was die keuse slegs tussen die benutting van 'n diensburo en tyddeling, elkeen met heelwat nadele. Volgens Sidman (1979) het skool-distrikte in die VSA tot op die verskyning van sy werk meestal van tyddeling gebruik gemaak. Sedertdien word algemeen gebruik gemaak van 'n eie rekenaar vir RGAB in skole in die VSA.

Twee baie verskillende benaderings word egter ten opsigte van die benutting van 'n eie rekenaar in skole gevind. Vir die doeleindes van hierdie dissertasie word dit Stelsel 1 en Stelsel 2 genoem.

'n Stelsel 1-benadering is dié van die SCAMP-projek in Skotland waarvan Tomasso die Direkteur is. Tomasso (1982 b) noem dat die benadering ook in Quebec en Ontario in Kanada en in die Staat Minnesota in die VSA aangetref word. Tomasso (1985 : 3) motiveer die SCAMP-standpunt soos volg:

"Attempting to develop information systems for schools which depend on making use of teacher's spare time or which depend on the use of inadequate equipment or which removed the microcomputer for any length of time as a computing source from within the arena of the curriculum would clearly not produce the desired result. Thus SCAMP has emerged as a serious attempt to rationalize a set of undesirable trends by providing an environment in which teachers can teach and write their own curriculum-oriented program packages if they wish and administrators are freed to administer and manage their schools while SCAMP develops, maintains and enhances the information systems software as an ongoing process."

Die SCAMP-span lewer dus 'n voltydse onderwysadministrasiediens aan skole, ontwikkel die programmatuur op 'n deurlopende basis en sorg dat die skoolbestuur nie gemoeid is met die probleme van die apparatuur en programmatuur nie, maar hulle kan bepaal by die benutting daarvan.

Die projek is onder die beheer van die onderwys vir die onderwys. Elke projekskool gebruik twee kragtige 16-bis-mikrorekenaars met 'n hardeskyfgeheue en vinnige betroubare drukker. Die stelsel kan verskeie 16-megagreepskywe akkommodeer en kan al die data van 'n skool op 'n volledig geïntegreerde databasis hanteer. Die programmatuur het voldoende veelsydigheid om toe te laat vir die eie identiteit van elke skool. Dit is maklik om te gebruik, het 'n baie eenvoudige, maar effektiewe rugsteuningsfasiliteit, vereis die minimum opleiding van gebruikers, werk met 'n kieslys (Eng: menudriven), het 'n ingeboude kruisgeldigheidskontrole, kan enige data onmiddellik verskaf en het kommunikasiefasiliteite met ander rekenaars. Walker (1984 : 12) sê tereg:

"This project is widely regarded as the most advanced of its kind in Europe and will allow education authorities to provide, from a single data base, all the administrative needs of a secondary school."

Walker (1984 : 12) beweer verder:

"Managers at all levels in education can only make correct decisions on the basis of reliable, timeous and relevant information and as such there is a growing awareness that only modern techniques can match modern requirements."

Bird (1985) erken in 'n onderhoud met skrywer dat sy eie werk "pales into insignificance ..." in vergelyking met SCAMP en skryf (1984 : 181) oor SCAMP:

"This forward-looking programme could well show us the way ahead for a decade or more."

Die SCAMP-tipe stelsel is dus rekenaargebaseerde administrasie en -bestuur in die ware sin van die woord. Die enigste probleem ten opsigte van hierdie aanbevelenswaardige stelsel is dat dit baie duur is en jare geneem het om te ontwikkel. Die projek het in 1979 'n aanvang geneem en minder as twintig skole in Skotland is tans daarvan voorsien. Die koste verbonde aan die installering, instandhouding en gebruik van die apparatuur en programmatuur was £20 000 per skool versprei oor 5 jaar, maar het reeds betekenisvol gedaal met die prys-

daling van apparatuur. Bird (1984) beskou hierdie koste as te hoog en buite bereik van die meeste skole in Engeland.

'n Stelsel 2-benadering wat in Engeland en volgens die Kruger-verslag (1984) in die meeste ander lande aangetref word, is ook in die RSA in werking. Hierdie benadering staan in skerp kontras met die vorige een omdat elke skool toegelaat word, dikwels sonder enige leiding of raad, om 'n eie RGAB-stelsel te ontwerp. Die patroon is gewoonlik soos volg: Apparatuur word deur die skool aangekoop, meestal sonder veel kennis of navorsing. Soms word apparatuur, wat vir onderrigdoeleindes gebruik word, ingespan vir aspekte van RGAB. Hierna word programmatuurpakkette aangekoop of deur 'n personeellid in die skool self geskryf. Albei dié moontlikhede hou groot nadele in. Sidman (1979 : 53) verwys na die probleme by die aankoop van stelsels en sê:

"What is happening is not so much that computer companies are 'preying' on these potential customers, but rather that the customers have little or no understanding of computer technology. The result is that they frequently attempt to utilise computer hardware and/or software that is not compatible with either their needs or their pocketbooks."

Ten opsigte van die selfvervaardiging van programmatuur skets Sidman (1979 : 40) verdere probleme. Hy meen dat die "do-it-yourself syndrome of utilizing in-house personnel" is 'n bydraende faktor tot die "apparent slow advancement of the educational computerized information systems community when compared to private industry."

Tomasso (1985 : 1) sê in hierdie verband:

"Teachers are trained as teachers and are not trained in the skills to earn a living through programming computers. Additionally little if any training is given in the administration and management of a school."

Selfs in gevalle waar goeie programme in individuele skole ontwikkel word, is dit op sy beste wat Tomasso (1985 : 3) noem "... a variety of single task administration uses ..." with "... numerous disc changes, redundant re-entry of data and in general all the many problems associated with the use of inadequate hardware and design of inadequate software."

n Stelsel 2-benadering lei baie duidelik tot beperkte gebruik van RGAB en verklaar die menige frustrasies en gepaardgaande skeptisisme wat soms aangetref word. In enkele gevalle vorder skole tog op die pad na n self geïnisieerde SCAMP-stelsel, maar moet dit ten duurste van nie-onderwyskundiges aankoop en is afhanklik van die verskaffer se opvolgdiens.

TEN SLOTTE

Twee aspekte wat deurgaans in die lektuur ter aanbeveling van n goedbeplande RGAB-stelsel te voorskyn kom, is die beskikbaarheid van betroubare, skoon inligting en as gevolg daarvan, die vermoë tot beter besluitneming deur die skoolbestuur. Tomasso (1982 b : 115) som die algemene opinie goed op wanneer hy sê dat

"... teachers are freed to teach whilst supported by reliable computerized administrative procedures and school administration is freed to exercise managerial skills and make decisions supported by trustworthy information."

Die inligtingsontploffing wat ons tans in die wêreld beleef, kweek daagliks n behoefte aan meer inligting. Skoolhoofde benodig vinnige en akkurate inligting oor leerlinge en personeel. Skoolkomitees en -beheerrade maak al hoe meer aanspraak op inligting aangesien hulle deur die nuwe desentralisasieneiging in die onderwys vir verskeie sake aanspreeklik gehou word. Onderwysowerhede benodig al meer en gespesialiseerde soort inligting, terwyl ouers aandring op meer inligting oor die spesifieke vermoëns en prestasies van hulle kinders. Hierdie inligtingsdruk is besig om die dra-vermoë van n konvensionele handstelsel te oorskry.

Jenkins en Melhuish (1984 : 21) sê dat hierdie neiging lei tot "... bolt-on additions to meet the new situations which can usually be solved by the expedient use of a paper-based solution. However, the limits of the manual system are soon reached".

Sidman (1979) en Bird (1984) beklemtoon dit baie sterk dat 'n RGAB-stelsel wat bloot gebruik word om inligting te verskaf, onderbenut word. Hierdie inligting moet onderwysleiers in staat stel om beter, gesonder en akkurater onderwysbesluite te kan neem. Bird (1984 : 54) stel dit dat ons uiteindelik moet

"... begin to move away from the idea of administration into the realms of management information".

Sidman (1979 : 1) verwys na

"... utilizing the computer to supply information vital to decisionmaking relative to potential changes in the education system."

Hy gaan verder (1979 : 2) om te sê dat, indien die rekenaar reg ingespan word, dit nie alleen beter hantering van roetine inligtingstake te weeg bring nie,

"... but the machine also provides the administrator with time and information thus allowing him to become a more competent and effective educational leader."

Opvoedkundiges oor die wêreld stem dus saam dat enige vernuwing soos RGAB moet lei tot beter en meer doeltreffende onderwys en opvoeding en dat dit as uiteindelijke doelstelling voortdurend nagestreef moet word.

HOOFSTUK 2

METODOLOGIE VAN DIE NAVORSING

2.1 AGTERGROND

In die begin tagtigerjare het mikrorekenaars in die RSA op die mark begin verskyn. Enkele individuele onderwysers en leerlinge het met hierdie nuwe tegnologie begin vertrouud raak en, in navolging van die privaatsektor, die moontlikheid begin raaksien om roetinetake in skooladministrasie met behulp van 'n mikrorekenaar te vergemaklik. Skrywer het in sy kontak met verskeie skole in Natal gevind dat enkele geïsoleerde gevalle van beperkte gebruik van die mikrorekenaar vir administratiewe take begin voorkom het. Gewoonlik was die spil waarom so 'n poging gedraai het 'n personeellid wat die mikrorekenaar as stokperdjie aangeskaf het. Enkele hoofde is deur 'n entoesiastiese personeellid omgepraat om 'n mikrorekenaar vir die skool aan te skaf en in sommige gevalle het 'n plaaslike ouer of instansie 'n mikrorekenaar aan die skool geskenk. Enkele privaatskole in Natal het mikrorekenaars aangeskaf hoofsaaklik om hulle finansiële state te hanteer.

Samesprekings (sien lys van onderhoude) met beamptes van onderwysdepartemente in ander provinsies het aan die lig gebring dat dieselfde ontwikkeling in hulle gevalle spontaan plaasgevind het. Hierdie spontane ontwikkeling van 'n nuwe tegniek in die onderwys wat nie deur onderwysowerhede geïnisieer is nie, is 'n baie interessante verskynsel, maar het bygedra tot die verskeidenheid en gebrek aan standardisasie van programmatuur, apparatuur en beleid in hierdie verband.

Verskeie rekenaarsmaatskappye in die RSA het begin met die ontwikkeling van programmatuurpakkette vir skole waaronder ook skooladministrasiepakkette getel het. Vier van hierdie administrasiepakkette het onder skrywer se aandag gekom en belangstelling begin wek. Daar het egter 'n patroon van

frustrasie in skole ontstaan wat die aanvanklike entoesiasme vir administrasie op die mikrorekenaar geknou het.

Alhoewel rekenaarsentrums in Durban en Pietermaritzburg in 1982 deur die Natalse Onderwysdepartement (NOD) in werking gestel is waar rekenaarwetenskap aan enkele geselekteerde leerlinge gebied is, het die NOD geen standpunt ten opsigte van rekenaars vir skooladministrasie ingeneem nie. Drie gebeurtenisse het egter 'n belangrike invloed op ontwikkeling op die gebied gehad:

- (i) Gedurende 1984 het 'n groep onderwysamptenare vanuit die topstruktuur van verskeie Onderwysdepartemente in die RSA 'n omvattende reis na Europa en Asië onderneem waartydens onder andere ook na die gebruik van rekenaars in onderwys-administrasie gekyk is.
- (ii) Die ontstaan van die Departement Onderwys en Kultuur vir Blanke Eie Sake het die oortuiging laat ontstaan dat 'n rekenaarnetwerk mettertyd nodig sal word om skakeling tussen die hoofkantoor in Pretoria en streekkantore te bewerkstellig. 'n Ondersoekkomitee is deur die Komitee van Onderwyshoofde benoem met verteenwoordigers uit elke betrokke onderwysdepartement en die Kruger-verslag (na aanleiding van die 1984 oorsese reis) het die basis van die eerste same-sprekings in verband met rekenarisering van onderwys-administrasie gevorm. Die klem van hierdie ondersoek het egter hoofsaaklik op hoof- en streekkantooradministrasie eerder as op skooladministrasie geval. Om te verseker dat die NOD ook op die hoogte van die ontwikkeling van skool-administrasieprogramme bly, is 'n feitesending bestaande uit skrywer en 'n onderwysbeplanner in April 1985 na Skotland en Engeland gestuur.
- (iii) Die NOD het in 1984 en begin 1985 elke provinsiale sekondêre skool in Natal van Apple-mikrorekenaars voorsien. Die doel daarvan was om rekenaargeletterdheid onder leerlinge en personeel te bevorder en ook om vir algemene opvoedkundige doeleindes gebruik te word. Baie gou het skole egter hierdie rekenaars vir administrasiedoeleindes begin inspan.

Hierdie agtergrond, tesame met wye leeswerk, het as motivering vir die navorsing gedien. Voortspruitend uit die samesprekings en onderhoude in die RSA, Engeland en Skotland, het enkele sleutelaspekte na vore gekom wat in nouer verband in die Natalse Onderwysdepartement ondersoek moes word. Dit het gelei tot die formulering van 'n vraelys aan sekondêre skole in Natal.

2.2 DIE VRAELYS

Dit is welbekend dat die vraelysmetode van ondersoek, waar opinies gevra word, sekere nadele inhou. Die voordele van tydbesparing, wye geografiese dekking en toeganklikheid tot inligting oorskadu in hierdie geval die enkele nadele. Verder kan die nadele van 'n vraelysondersoek grootliks beperk word deur deeglike voorbereiding, kruiskontrole van inligting met onderhoude en aanvulling van inligting met 'n deeglike lektuurstudie.

Samesprekings en onderhoude plaaslik en oorsee is reeds genoem. Hieruit het die sleutelaspekte wat ondersoek moes word duidelik na vore gekom, naamlik:

- die oorwegings en vereistes vir apparatuur en programmatuur vir RGAB
- die aspekte van skooladministrasie wat gerekenariseer kan word d.w.s. die gebruike van RGAB
- die verwagtinge wat gekoester word van RGAB voor instelling en die realisering hiervan
- die voordele en nadele (slaggate) van RGAB
- die toekomsmoontlikhede van RGAB.

Omdat RGAB nog in die kinderskoenstadium in Natal staan, kon al die sleutelaspekte nie plaaslik nagevors word nie. Die skrywer het besluit om te konsentreer op

- watter skole reeds begin om die rekenaar vir administrasie in te span
- watter apparatuur en programmatuur gebruik word
- wat die verwagtinge is wat vir RGAB gekoester word en hoe dit reeds in sommige skole realiseer

- watter voordele en probleme reeds in die kort bestek van 'n jaar of twee bespeur word
- watter toekomsstrategie die ontwikkeling van 'n effektiewe RGAB-stelsel in Natal sal verbeter.

Die ontwerp van die vraelys is daarom gebaseer op hierdie sleutelaspekte en op 'n vraelys wat Bird (1982) in Engeland in 'n soortgelyke ondersoek gebruik het. Die vraelys het uit die aard van die saak uiteindelik heelwat anders daaruit gesien as dié van Bird omdat dit op plaaslike omstandighede toepaslik gemaak moes word. Bird se raad en leiding in hierdie verband was egter van groot waarde.

Die vraelys is eers met behulp van 'n voortoets by vier skole in Durban beproef. Twee groot Afrikaansmediumskole en twee groot Engelsmediumskole is as toetsskole gebruik. Die vraelys is volledig met elke hoof bespreek, reaksie is verkry en toe by hom gelaat vir verdere kommentaar. Nuttige wenke en interpretasies deur hierdie vier hoofde het gelei tot enkele geringe aanpassings aan die finale vraelys.

Die tweetalige vraelys vergesel van 'n dekkingsbrief (sien Bylaag 1) is aan al 74 Provinsiale Sekondêre skole en 14 geselekteerde privaatskole in Natal gestuur. Die 14 privaatskole is uit 'n moontlike 23 geselekteer op grond van hulle grootte. Die kleinere privaatskole het op informele navraag op hierdie stadium geen behoefte vir rekenaars vir administrasie getoon nie en is daarom uitgelaat.

Die vraelys is aan die skoolhoof gerig en die skoolhoof se opinie is spesifiek gevra. Skrywer veronderstel dat in die meeste gevalle die vraelys met behulp van die rekenaarkundige persoon in die skool voltooi is.

Die slaggate wat gewoonlik deur 'n normale navorsingsopname oor die pos ondervind word, is nie met hierdie vraelys ondervind nie.

- Eerstens was skrywer aan die oorgrote meerderheid van skoolhoofde bekend en samewerking het spontaan gevolg.
- Tweedens is die waarde van hierdie opname allerweë beseft en die atmosfeer in Natal was bevorderlik vir algemene deelname.

- Derdens was daar geen vertroulike of kontroversiële aspekte aan die ondersoek verbonde wat deelname kon kortwiek nie.
- Vierdens is daar gepoog om die vraelys sistematies, eenvoudig en ondubbelsinnig op te stel met baie beperkte gebruik van oop-endvrae (vrye-responsvrae).

Die gevolg was 'n besonder bevredigende responspersentasie. Van die 88 vraelyste is 78 (88,6%) betyds ontvang vir die statistiese data-analise. Nog 3 vraelyste is later ontvang, maar kon nie by die analise ingesluit word nie. 'n Byna volledige prentjie van RGAB in skole onder beheer van die NOD soos aan die einde van 1985 is dus moontlik.

Die analise van die data is op die Sperry-rekenaar van die Universiteit van Natal gedoen, met behulp van die "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS)-program wat in FORTRAN geskryf is.

2.3 DIE VRAE

Die vraelys is in twee afdelings verdeel. Afdeling I het betrekking gehad op dié skole wat reeds 'n rekenaar vir administrasie in die skool gebruik. Afdeling II het die opinies van alle respondente, met of sonder RGAB, getoets.

Afdeling I was hoofsaaklik feitelik van aard. Die skoolhoof is gevra om die apparatuur en kapasiteit daarvan te identifiseer, vir watter doeleindes dit oorspronklik aangeskaf is en op watter wyse dit gefinansier is. Die administratiewe take waarvoor die rekenaar ingespan word, die bron van die programmatuur en die evaluering daarvan is in tabelvorm gevra, met uitbreiding ten opsigte van hoe en waar die programmatuur bekom is. Die afdeling is voltooi deur die beheerpersoon van die RGAB-program te identifiseer, die verwagting wat aanvanklik daarvan gekoester is te toets, die toekomsmoontlikheid daarvan te evalueer, die afhanklikheid van enkelinge op die personeel te bepaal en vrese of voorbehoude by bestuurs-, onderwys- en sekretariële personeel te identifiseer.

Afdeling II het op 'n vyfpuntskaal, wat gewissel het tussen 'stem hoegenaamd nie saam nie' tot 'stem beslis saam', die opinies van skoolhoofde getoets ten opsigte van negentien stellings wat verband hou met die sleutelaspekte wat voorheen genoem is. Die stellings is hoofsaaklik positief gestel en kan gekritiseer word op grond van positiewe beïnvloeding van respondente ten opsigte van RGAB. Analise van die response bevestig egter nie hierdie kritiek nie.

Alhoewel oop-endvrae (vrye-responsvrae) gewoonlik moeilik is om te kodeer en te analiseer, het duidelike patrone en kategorieë by hierdie antwoorde na vore gekom. Gevolglik is alle oop-endvrae gekodeer behalwe vir die laaste een wat gevra het vir 'enige verdere relevante kommentaar.' Enkele aanhalings is waar toepaslik, uit hierdie kommentaar gehaal.

HOOFSTUK 3

ANALISE VAN DIE RESULTATE EN ENKELE BEVINDINGE
VAN DIE EMPIRIESE STUDIE

Die volledige vraelys, soos wat dit aan die 88 skole gestuur is, verskyn in Bylaag 1. Uit die 78 response het 37 (47,4%) aangedui dat die skool n rekenaar vir aspekte van skooladministrasie gebruik en 41 (52,6%) doen nog geen administratiewe take op rekenaars nie ten spyte daarvan dat alle provinsiale sekondêre skole nou reeds in besit van mikrorekenaars is.

AFDELING I VAN DIE VRAELYS

1. Apparatuur

Die eerste vyf vrae het inligting ingewin oor die aard en kapasiteit van die mikrorekenaar en diskette wat gebruik word, asook hoe en waarvoor die rekenaar aangeskaf is. Die resultate is soos volg:

TABEL 1 : VRAAG 1.1 NAAM VAN DIE REKENAAR

	Aantal (N = 37)	Persentasie
Apple	28	75,7
BBC	1	2,7
Commodore	1	2,7
Hewlett-Packard	2	5,4
Olivetti	2	5,4
Cosmo	1	2,7
Radio Shack	2	5,4

TABEL 2 : VRAAG 1.2 INTERNE KAPASITEIT VAN DIE REKENAAR

	Aantal (N = 37)	Persentasie
32 K	2	5,4
48 K	6	16,2
64 K	13	35,1
128 K	14	37,8
256 K	1	2,7
516 K en groter	1	2,7

TABEL 3 : VRAAG 1.3 SKYFKAPASITEIT (Disketkapasiteit)

	Aantal (N = 37)	Persentasie
0 - 199 K	26	70,3
200 - 499 K	6	16,2
500 K - 1 M	1	2,7
5 M	2	5,4
10 M	2	5,4

TABEL 4 : VRAAG 1.4 AANSKAFING EN GEBRUIK VAN DIE REKENAAR

	Aantal (N = 37)	Persentasie
Slegs vir administrasie aangeskaf en gebruik	20	54,1
Ander redes aangeskaf en nou ook vir administrasie gebruik	13	35,1
Vir administrasie aangeskaf en nou in algemene gebruik	4	10,8

TABEL 5 : VRAAG 1.5 HOE DIE REKENAAR GEFINANSIER IS

	Aantal (N = 37)	Persentasie
Geheel deur skool	27	73
Gedeeltelik deur skool	4	10,8
Geskenk	6	16,2

Bespreking

Die intensiewe bemarkingstrategie van Apple en die feit dat die NOD hierdie mikrorekenaar in sy rekenaarsentrums en sekondêre skole vir onderrigdoeleindes geïnstalleer het, verklaar die oorheersing van 75,7% (Tabel 1) van Apple-rekenaars in skooladministrasie. Die ander ses vervaardigers se rekenaars saam verteenwoordig minder as 25%. Dit beteken egter nie noodwendig dat een van hierdie ses wat in die minderheid is, nie moontlik meer geskik is vir die doel van skooladministrasie nie. Die Apple is bloot in baie gevalle beskikbaar as opvoedkundige hulpmiddel en word waarskynlik daarom ook terselfdertyd vir administrasie ingespan.

Dit is interessant om daarop te let dat heelwat Apple-eienaars die kapasiteit van hulle rekenaar van die basiese 64 K (vir die model 2 E wat oorheersend voorkom) laat vergroot het soos afgelei kan word uit die 37,8% rekenaars met 128 K-kapasiteit (Tabel 2). Dit bevestig 'n aspek wat later bespreek sal word naamlik dat 'n rekenaar met beperkte kapasiteit effektiewe administrasie onmoontlik maak, veral as die skyfkapasiteit so beperk is soos wat in 70% van die gevalle blyk (Tabel 3). Slegs vier (10,8%) rekenaars het voldoende skyfkapasiteit om skooladministrasie op 'n ten volle geïntegreerde databasis tot sy reg te laat kom.

Dit is insiggewend dat die oorgrote meerderheid (65%) rekenaars wat tans vir administrasie gebruik word, spesifiek vir administrasie aangeskaf is (Tabel 4). In hierdie gevalle het administrasie dus nie bloot toevallig voortgevloei uit die beskikbaarheid van 'n rekenaar wat vir onderrigdoeleindes bekom is nie. Hierdie groep skole vorm heel waarskynlik die oorgrote meerderheid van die 73% skole wat hulle eie rekenaars gefinansier het (Tabel 5).

In onderhoude het dit duidelik geblyk dat enkele skole wat rekenaars as skenking ontvang het en waar hierdie rekenaars gebruikte en effens verouderde modelle is wat nie meer nuttig in diens van 'n organisasie of individu was nie, groot probleme geskep het wat die bekikbaarheid van programmatuur, onderdele en opvolgdiens betref, met gevolglike hoë onderhoudskoste. Dit is skynbaar nie altyd tot voordeel van 'n skool om 'n gebruikte rekenaar as geskenk te aanvaar nie.

2. Programmatuur

In antwoord op Vraag 2.1 of die rekenaarprogram wat gebruik word 'n ten volle geïntegreerde databasis het, het 23 (62,2%) van die 37 skole bevestigend geantwoord. Dit is duidelik dat die respondente nie almal dieselfde betekenis aan die betrokke begrip heg as skrywer nie. In terme van die begrip soos in Hoofstuk 1 uiteengesit is, is die skyfkapasiteit van 70% van die stelsels in gebruik nie naastenby voldoende vir 'n ten volle geïntegreerde databasis nie. Dat 'n beperkte databasis in die meeste gevalle vir afsonderlike gebruike geskep is, moet aanvaar word. Die moontlikheid van verskillende interpretasies op hierdie vraag maak die resultaat onbetroubaar.

TABEL 6 : DIE GEBRUIKE VAN RGAB

(N = 37)

VRAAG 2.2

1 Leerlinge

- 1.1 Algemene inligting (persoonlik en klas)
- 1.2 Puntestelsel
- 1.3 Verslaggewing
- 1.4 Bywoning
- 1.5 Vakkeuses
- 1.6 Beroepsvoorligting
- 1.7 Promosieskedules (NOD)

2 Personeel

- 2.1 Persoonlike inligting
- 2.2 Akademiese betrokkenheid
- 2.3 Ko-kurrikulêre betrokkenheid

3 Kantoor

- 3.1 Woordverwerking
- 3.2 Finansies
- 3.3 Voorraadbeheer
- 3.4 Rooster
- 3.5 Mediasentrum
- 3.6 Adreslys
- 3.7 Vervoer
- 3.8 Koshuis

Totaal:

Persentasie:

	Aantal programme in gebruik	Aantal programme wat vir gebruik oorweeg word	Bron		Evaluering				
			Self-geproduseer	Gekoop of geskenk	1 = Baie swak	2 = Swak	3 = Redelik	4 = Goed	5 = Baie goed
					1	2	3	4	5
1.1	30	4	9	22	-	-	6	16	8
1.2	23	7	16	12	-	-	8	10	5
1.3	17	13	15	7	-	-	2	10	6
1.4	2	18	2	1	-	-	1	-	1
1.5	11	7	8	7	-	-	2	6	4
1.6	1	4	1	1	-	-	-	1	-
1.7	8	16	9	7	-	-	3	4	2
2.1	7	14	4	9	-	-	-	5	2
2.2	3	11	4	3	-	-	-	2	1
2.3	1	9	2	3	-	-	-	-	1
3.1	12	15	2	19	-	-	1	7	6
3.2	8	18	5	11	-	-	-	4	4
3.3	2	12	3	2	-	1	-	-	1
3.4	2	6	3	3	-	-	1	1	-
3.5	4	6	2	5	-	-	1	3	-
3.6	17	9	6	18	-	-	2	9	6
3.7	2	2	0	3	-	-	-	1	1
3.8	4	1	2	2	-	-	-	2	2
Totaal:	154	162	93	135	-	1	27	81	50
Persentasie:	-	-	40,8	59,2	-	1	17	51	31

Tabel 6 bied n volledige uiteensetting van Vraag 2.2 waarin die verskillende take waarvoor die rekenaar in hierdie 37 skole gebruik word, die bron van die programmatuur en die evaluering daarvan, gevra is. Die aantal response in enige bepaalde reël van die tabel sal nie noodwendig die somtotaal van 37 lewer nie omdat alle skole nie van al die genoemde take gebruik maak nie. Ook het sommige skole wat die gebruik van sekere take oorweeg, reeds die bron daarvan geïdentifiseer terwyl ander dit nog nie gedoen het nie.

In die vraelys is ruimte vir skoolhoofde gelaat om enige ander take as dié wat gelys is en waarvoor die rekenaar wel tans in hulle skole gebruik word, by te voeg. Die volgende het voorgekom, maar is nie by die statistiese ontleding ingesluit nie omdat dit slegs in geïsoleerde gevalle voorgekom het:

- Sportuitslae (1 skool)
- St. 10-deurlopende evaluering (2 skole)
- Oud-skolierevereniging se inligting (1 skool)
- Ondersteunersklub se inligting (1 skool)
- Skool se laerindeling van leerlinge (Eng: Houses)(1 skool)
- Leerlinge se ko-kurrikulêre betrokkenheid (1 skool)
- Skoolfondsrekords en aanmanings (2 skole)

In die meeste van hierdie genoemde gevalle het iemand wat aan die skool verbonde is, die programmatuur self geproduseer. Die volgende twee vrae in die vraelys hou verband met Tabel 6 en het die volgende resultate gelewer:

TABEL 7 : VRAAG 2.3 HOE IS DIE MEESTE VAN DIE SELF-
GEPRODUSEERDE PROGRAMMATUUR ONTWIKKEL?

	Aantal (N = 24)	Persentasie
Een personeellid	17	70,8
n Span personeellede van hierdie skool	1	4,2
n Span personeellede van verskillende skole	0	0
n Personeellid met die hulp van nie-onderwysers	1	4,2
n Leerling of leerlinge	3	12,5
Ander (ouers of buite-standers)	2	8,3

VRAAG 2.4 HOE EN WAAR IS DIE PROGRAMMATUUR WAT GEKOOP OF
GESKENK IS, BEKOM?

TABEL 8 : (a) GEKOOPTTE PROGRAMME IS VERKRY VAN

	Aantal (N = 28)	Persentasie
Beta (BBC en Olivetti)	2	7,1
Computer Store (Apple)	24	85,7
Datalink (Hewlett Packard)	1	3,6
Tedalex (Commodore)	1	3,6

TABEL 9 : (b) GESKENKTE PROGRAMME IS VERKRY VAN

	Aantal (N = 8)	Persentasie
n Ander skool	1	12,5
Natalse Onderwysdepartement	5	62,5
Ouers	1	12,5
n Oud-skolier	1	12,5

Bespreking

Sommige van die take wat in Tabel 6 gelys word, kan met n enkele program hanteer word (bv. adreslys). Ander weer, vereis n stel of reeks programme (bv. puntestelsel van leerlinge). Gevolglik is dit nie moontlik om uit die data af te lei hoeveel programme in Natal gebruik word nie. Elke taak waarvoor die rekenaar gebruik word, sal dus vir die doeleindes van hierdie bespreking as n programmatuurstel beskou word wat sal varieer in grootte en kompleksiteit van een skool tot die volgende afhangende van die vereistes waaraan die programmatuurstel moet voldoen.

In Tabel 6 word 154 programmatuurstelle geïdentifiseer wat reeds in Natal in gebruik is en 162 wat oorweeg word. Ongelukkig onderskei die data nie tussen watter van die bestaande programmatuurstelle self-geproduseer en watter van elders verkry is nie en dieselfde geld vir die beplande programmatuurstelle. Wat wel insiggewend is, is dat ongeveer 40% van al die bestaande of beplande programmatuurstelle selfgeproduseer en ongeveer 60% daarvan van elders verkry is. Die geweldige hoeveelheid werk, energie en tyd wat onderwyspersoneel bestee om hierdie programmatuurstelle te produseer, kan enersyds as onnodige werkvermenigvuldiging beskou word, en dit deur mense wat nie daarvoor opgelei is nie en wie se primêre taak onderrig en opvoeding is, nie programmering nie. Andersyds kan die baie waardevolle ontwikkeling van ervaring, bedrewenheid en deskundigheid in hierdie opsig by ons onderwyspersoneel met gevolglike oordraagwaarde op die onderwys as n groot voordeel beskou word.

Die programmatuurstelle wat die mees algemeen in skole gebruik word, is:

- algemene leerlinginligting (30)
- puntestelsel (23)
- verslaggewing van leerlinge (17)
- vakkeuses (11)
- woordverwerking (12)
- adreslys (17)

Veeleisende en tydrowende administratiewe take geniet baie sterk oorweging in heelwat skole se bepanning, byvoorbeeld:

- . Promosieskedules (16)
- . roetinetake (woordverwerking) (15)
- . finansiële state en rekords (18)
- . voorraadbeheer (12)

Min skole maak tans gebruik van programmatuurstelle vir personeelbesonderhede, maar heelwat dui aan dat hulle rekenarisering van dié aspek oorweeg.

Lae prioriteit word aan sekere take gegee, waarskynlik omdat dit nie die personeel in geheel direk raak of as belangrik beskou word op hierdie stadium nie, byvoorbeeld:

- . bywoning
- . beroepsvoorligting
- . rooster
- . mediasentrum

Ervaring in n skool het geleer dat hierdie take, al geld dit gewoonlik slegs vir enkelinge op die personeel, dikwels veeleisend en tydrowend kan wees en dat rekenaarhulp met hierdie verpligtinge baie onderwystyd kan bespaar en meer sinvolle inligting beskikbaar kan stel.

Dit is duidelik dat sekere kommersieel-beskikbare programmatuurstelle deur skole benut word, byvoorbeeld:

- . algemene leerlinginligting
- . woordverwerking
- . adreslys
- . sigblad (Eng: spreadsheet) - fasiliteite (wat vir punte finansies, ens. gebruik kan word)

Wat die evaluering van die programmatuur betref, is dit duidelik dat skole baie ingenome met die gehalte daarvan is. Uit n moontlike 159 was 131 (82%) van die evaluerings GOED of BAIE GOED. Die vermoede bestaan by skrywer dat al hierdie programme nie noodwendig van hoë gehalte is nie,

maar dat die skole die hulpmiddel as 'n nuwigheid baie hoog evalueer veral by gebrek aan 'n vergelykbare standaard.

Die feit dat meer as 70% van die selfontwikkelde programmatuurstelle deur 'n enkele persoon op die personeel ontwikkel is (Tabel 7), dui op twee gevaarlike tendense:

- . Eerstens is die onderhoud en aanpassing van die program afhanklik van een persoon wat by sy/haar vertrek 'n groot leemte kan laat of selfs onoorkomelike probleme kan skep. Elke persoon wat 'n program skep, bou onwillekeurig sy eie eienaardighede en persoonlike voorkeure in so 'n program in en dit is baie moeilik of selfs onmoontlik vir 'n ander persoon om so 'n program te verander of te ontfout (Eng: 'debug') wanneer dit staak.
- . Tweedens dui hierdie tendens op 'n groot mate van isolasie tussen skole in die ontwikkeling van RGAB. Dit word gestaaf daardeur dat geen enkele skool gerapporteer het dat enige programmatuur deur onderwysers uit verskillende skole saam ontwikkel is nie. Hierdie gebrek aan eksterne kontak en inligting skep weinig hoop vir die ontwikkeling van 'n logiese en gemeenskaplike RGAB-stelsel in ons skole.

'n Logiese uitvloeisel daarvan naamlik dat die meerderheid skole die Apple vir RGAB inspan, is die 86% oorheersing van Computer Store se programmatuur wat deur skole aangeskaf is (Tabel 8). Selfs die 5 skole wat aangedui het dat hulle programmatuur deur die NOD verskaf is (Tabel 9), verwys na die basiese disket-programmatuur van die Apple-mikrorekenaars wat die NOD verskaf. Die totale oorheersing van programmatuur vanaf een eksterne bron kan enersyds as 'n voordeel gesien word omdat dit standardisasie in die hand kan werk en andersyds as 'n gevaar omdat 'n monopolistiese neiging enige programmatuur vanuit daardie bron aanvaarbaar moet maak.

3. Algemeen

Hierdie afdeling van die vraelys het 'n paar algemene aspekte van die RGAB in die betrokke skole ondersoek.

3.1 Die Persoon in RGAB

Vrae 3.1 en 3.4 moet saam bespreek word omdat dit in hierdie twee vrae gaan om die persoon waarom die RGAB-stelsel in die skool draai.

TABEL 10 : VRAAG 3.1 DIE PERSOON HOOFSAAKLIK IN BEHEER VAN DIE RGAB-PROGRAM IN DIE SKOOL

	Aantal (N = 37)	Persentasie
Hoof	1	2,7
Adjunkhoof	2	5,4
Departementshoof	18	48,6
Onderwyser	9	24,3
Sekretariële personeel	7	18,9

Vraag 3.4 het die afhanklikheid van die RGAB-program van een persoon probeer bepaal. Van die 37 skoolhoofde het 9 (24,3%) geantwoord dat hulle program tot so 'n mate van een persoon afhanklik is dat indien dié persoon die skool sou verlaat, die RGAB-program nie sou kon voortgaan nie. Dit is veront- rustend dat so 'n situasie in sommige skole heers en dat die kundigheid nie onder die personeel gedeel of uitgebrei word nie. Gerusstellend is die feit dat daar in die oorblywende 28 (75,7%) skole 'n rugsteun-personeellid of personeellede is wat die RGAB-program kan behartig.

Die beheer van die RGAB-program in die meeste skole is hoofsaaklik in die hande van departementshoofde (48,6%) en onderwysers (24,3%), waarskynlik senior onderwysers. Dit strook met Bird (1982) se bevindinge dat alhoewel dit noodsaaklik is dat die hoof as inisieerder of mede-inisieerder van so 'n innovasie moet optree om die sukses daarvan te verseker, die daaglikse beheer by 'n persoon tuishoort wat enersyds voldoende tyd daarvoor kan inruim en andersyds genoeg senioriteit het om roetine-besluite te kan neem.

n Departementshoof of ervare senior personeellid voldoen aan albei dié vereistes.

Die hoof, wat oorkoepelende beheer uitoefen en besluite moet neem, behoort nie by die daaglikse roetine-aspekte van RGAB betrek te word nie. Wanneer sekretariële personeel in beheer van die program is, soos in 18,9% van die betrokke skole geld, kan probleme ontwikkel ten opsigte van konflik tussen die professionele en administratiewe personeel.

3.2 Die Verwagtinge van RGAB

Vrae 3.2 en 3.3 het navraag gedoen oor die aanvanklike en toekomsverwagtinge van RGAB. In antwoord op die vraag of die program aan die aanvanklike verwagtinge voldoen, het n verrassende 30 (81%) bevestigend geantwoord. In die daaropvolgende kommentaar het die antwoorde egter nie altyd ewe positief voorgekom nie. Vir analise-doeleindes is die kommentaar wat deur 34 skole gelewer is, soos volg ingedeel:

TABEL 11 : VOLDOEN RGAB AAN DIE AANVANKLIKE VERWAGTINGE?

	Aantal (N = 34)	Persentasie
Baie positief	14	41,3
Huiwerig	11	32,2
Negatief	9	26,4

Die positiewe kommentaar het duidelik gespreek van die voordele van tydbesparing en groter akkuraatheid wat geniet word en die voortdurende ontdekking van nuwe gebruike van RGAB. Kommentaar van een skool is tipies van hierdie groep:

"It saves time, is accurate and produces 'fast facts'".

In die kategorie met huiwerige kommentaar word voorbehoude uitgespreek oor die gehalte, toepaslikheid en beskikbaarheid van programmatuur en die gebrek aan tyd, opleiding en rekenaarvaardigheid van die personeel. Hierdie faktore het veroorsaak dat die hoë verwagtinge nie ten volle gerealiseer

het nie. Tipiese kommentaar in hierdie kategorie is:

"Effective implementation is hampered to a degree by lack of time, trained staff, etc."

"We are limited by the programs - they are not comprehensive admin. programs. We have to keep finding short cuts and 'make do'".

"Problems with software should be ironed out."

Negatiewe kommentaar was soms baie skerp en sommige skree om hulp. Faktore wat genoem word, is dat programmatuur nie beskikbaar is nie, dat die mikrorekenaar wat gebruik word nie voldoende kapasiteit het nie, dat die proses van inisiëring baie meer tydrowend is as wat aanvanklik gemeen is, dat die gebrek aan rekenaarkundige personeel die program inhibeer en dat probleme met die verskaffer ondervind word. Voorbeelde van kommentaar in hierdie verband is:

"128 K is nie voldoende nie. Programmatuur wat beskikbaar is, is nie voldoende nie."

"At present still too time consuming."

"It is taking longer to get the system up and working than anticipated."

"Originally very disappointing. With increased knowledge expectations are more realistic."

In antwoord op die vraag of die verwagting is dat die gebruik van die rekenaar in administrasie sal uitbrei (Vraag 3.3), het al 37 (100%) bevestigend geantwoord! Kommentaar het egter gewissel tussen baie positief en huiwering. Van die 31 wat kommentaar verskaf het, het 17(54,8%) wye belangstelling en entoesiasme, groeiende selfvertroue en positiewe uitbreiding na meer modules en gebruike gerapporteer. 14 (45,2%) het die voorbehoude en klagtes wat voorheen genoem is, herhaal. Een het selfs gesê dat dit nou tyd is dat die NOD die posisie moet opklaar, n stelling waarmee skrywer baie simpatie het. n Gebrek aan leiding en sterk rigtinggewing spreek sterk uit vele kommentaar.

3.3 Vrees en Voorbehoude

Vraag 3.5 het gehandel oor moontlike vrees of voorbehoude wat by bestuurs-, onderwys- en sekretariële personeel bemerk word, met kommentaar as uitbreiding op die antwoorde. Die volgende is opgelewer:

TABEL 12 : VRESE OF VOORBEHOUDE BY BESTUURSPERONEEL

	Aantal (N = 37)	Persentasie
Ja	10	27
Nee	27	73

VRESE OF VOORBEHOUDE BY ONDERWYSPERONEEL

	Aantal (N = 37)	Persentasie
Ja	13	35,1
Nee	24	64,9

VRESE OF VOORBEHOUDE BY SEKRETARIËLE PERSONEEL

	Aantal (N = 37)	Persentasie
Ja	12	32,4
Nee	25	67,6

Dit is baie duidelik dat sowat een derde van alle personeel in 'n skool duidelike negatiewe gevoelens teenoor RGAB toon, terwyl daar sekerlik onder die oorblywende twee-derdes diegene tel wat dit nie openlik toon of erken nie, maar nogtans negatiewe gevoelens ervaar. Die kommentaar wat respondente in hierdie geval gelewer het, is baie insiggewend.

Vir analise-doeleindes is kommentaar in drie groepe gekategoriseer:

TABEL 13 : KOMMENTAAR

	Aantal (N = 31)	Persentasie
Vrese/Voorbehoude om <u>Persoonlike</u> redes	10	32,2
Vrese/Voorbehoude om <u>Tegniese</u> redes	11	35,5
Geen vrese/voorbehoude	10	32,2

Die 31 response kan in drie ongeveer gelyke groepe verdeel word. Die eerste derde se kommentaar dui op persoonlike vrese en voorbehoude by personeel soos vrees vir die onbekende of vir blootstelling van hulle onkunde. Ander toon skeptisisme (veral die ouer personeellede) of blote gebrek aan belangstelling. Enkele voorbeelde van kommentaar in hierdie kategorie is:

"Computers remain awesome items. Teachers still prefer to use the old and time-tested methods as they have always used - mainly, I believe, due to fear of the unknown."

"Older more conservative staff feel it is more work than it is worth!"

"Secretarial staff are nervous about change in routine. Teachers don't have time. Management are afraid of looking stupid."

"Sekere personeellede, veral van die ouer garde, stel glad nie belang hierin nie."

Nog n derde van die kommentaar dui op voorbehoude met onderliggende 'tegniese' redes, soos onsekerheid oor die moderne tegnologie, toegangsprobleme tot die rekenaar en werklading of gebrek aan tyd. Hier volg enkele voorbeelde van kommentaar in hierdie verband:

"Management and teachers find access to the computer and programmes a problem."

"Some minor reservations by staff not fully conversant with the potential."

"Staff are interested but are mostly very involved in other school activities and it is difficult to find the time for them to learn."

"Mainly uncertainty and unfamiliarity."

Die laaste derde van die kommentaar het 'n baie positiewe klank. Respondente getuig van groeiende entoesiasme onder personeel, die bewuswording van die voordele van sodanige stelsel en die besef van die groeiende noodsaaklikheid van rekenarisering van administrasie. Voorbeelde van kommentaar in hierdie verband is:

"Everyone appreciates that computers have a definite role to play in education administration."

"A lot of time and work is saved by staff members and secretaries as in general our programmes are very good and easy to use."

"Ons sekretariële personeel is baie entoesiasties."

"We have encountered enthusiasm as they have seen the uses."

"Initial concern, and some hostility, has been replaced by gratitude for the time and work saving. The financial secretary is keen to computerise finance but this is being resisted by the N.E.D."

"All see it as a valuable timesaving aid once fully operational."

"Daar bestaan reeds by almal 'n redelike mate van rekenaargeletterdheid. Huidiglik word 'n interne kursus vir personeellede aangebied."

Dit spreek duidelik uit die kommentaar dat 'n positiewe en doelgerigte poging tot bekendstelling en opleiding in die gebruik van hierdie nuwe hulpmiddel baie gou die vrese en voorbehoude by personeel uit die weg ruim. Daar sal egter altyd 'n groepie wees wat skepties staan teenoor enige vernuwing.

'n Misverstand wat uit sommige kommentaar blyk, is dat personeellede rekenaargeletterd moet wees vir 'n skool om sy administrasie te rekenariseer. Dit is gewis nie so nie. 'n Positiewe oriëntering van die personeel as geheel is nodig sodat hulle die veranderinge wat hulle raak, sal aanvaar en steun. 'n Baie klein persentasie van die personeel behoort egter direk met die rekenaar self kontak te hê, veral in die beginstadium van RGAB. Later, soos wat die bekendheid met rekenaartegnologie groei, sal hierdie persentasie toeneem.

AFDELING II VAN DIE VRAELYS

Hierdie afdeling het die opinies van alle skoolhoofde, met of sonder RGAB gevra. Al 19 stellings wat gemaak is, is op die volgende vyfpuntskaal getoets:

- (1) stem hoegenaamd nie saam nie
- (2) stem nie saam nie
- (3) onseker
- (4) stem saam
- (5) stem beslis saam

By die tabellering van die resultate sal die oorspronklike stellings in die vraelys in die meeste gevalle in 'n verkorte weergawe gegee word. Lesers word na die vraelys in Bylaag 1 verwys vir die volledige stelling in elke geval.

Die eerste twee stellings het die siening van hoofde oor die noodsaaklikheid van oorskakeling na RGAB gevra en getoets of dit bloot as 'n modegier beskou word om skooladministrasie te rekenariseer.

TABEL 14 : NOODSAAKLIKHEID OF MODEGIER (N = 78)

	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Vr. 1 Rekenarisering van skooladministrasie is noodsaaklik	1	1,3	6	7,7	8	10,3	31	39,7	32	41
Vr. 2 Rekenarisering van skooladministrasie is net 'n modegier	34	43,6	34	43,6	5	6,4	3	3,8	2	2,6

Die oorweldigende meerderheid van die hoofde (80%) is dus oortuig daarvan dat rekenarisering van skooladministrasie noodsaaklik is as gevolg van die toenemende administratiewe las op 'n skoolbestuur. 'n Selfs groter meerderheid (87%) stem nie saam dat rekenarisering van skooladministrasie bloot 'n modegier is nie.

'n Chi-kwadraattoets in beide van hierdie gevalle toon geen betekenisvolle verskille tussen die sienings van hoofde wat reeds begin rekenariseer het en dié wat nog nie RGAB-stelsels geïmplementeer het nie.

TABEL 15 : UITBREIDING VAN TABEL 14

VERGELYKING TUSSEN GEBRUIKERS EN NIE-GBRUIKERS OOR NOODSAAKLIKHEID OF MODEGIER

Noodsaaklikheid van RGAB

	1	2	3	4	5
Gebruikers	1	2	3	16	15
Nie-gebruikers	0	4	5	15	17

Chi-kwadraat = 2,124 Beduidendheid = 0,713

Modegier

	1	2	3	4	5
Gebruikers	17	18	1	0	1
Nie-gebruikers	17	16	4	3	1

Chi-kwadraat = 4,72 Beduidendheid = 0,317

Behalwe in die geval van enkele uitsonderings is hoofde dus oor die algemeen reeds oortuig van die noodsaaklikheid van rekenarisering van skooladministrasie.

Vraag 3 het twaalf stellings bevat wat die hoofde se sienswyse oor die voor- en nadele van RGAB getoets het. Die frekwensies van die response op hierdie twaalf stellings is soos volg:

TABEL 16 : VOOR- EN NADELE VAN RGAB

VRAAG 3 REKENARISERING VAN SKOOLADMINISTRASIE SAL HEEL

WAARSKYNLIK: (N = 78)

	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
3.1 groter doeltreffendheid te weeg bring	-	-	4	5,1	5	6,4	41	52,6	28	35,9
3.2 tydbesparing te weeg bring	-	-	2	2,6	8	10,3	39	50	29	37,2
3.3 bykomende inligting beskikbaar stel	-	-	3	3,8	9	11,5	35	44,9	31	39,7
3.4 menslike foute verminder	-	-	6	7,7	17	21,8	34	43,6	21	26,9
3.5 groter sekretariële personeel benodig	10	12,8	34	43,6	20	25,6	12	15,4	2	2,6
3.6 onderwysers meer tyd gee vir hulle professionele en akademiese rol	-	-	7	9	14	17,9	35	44,9	22	28,2
3.7 inligting aan hoofkantoor vergemaklik	-	-	3	3,8	9	11,5	40	51,3	26	33,3
3.8 Akkurate voorspellings en deurdagte besluite deur skoolbestuur vergemaklik	-	-	10	12,8	25	32,1	31	39,7	12	15,4
3.9 onderwysersmoreel verbeter	-	-	10	12,8	36	46,2	27	34,6	5	6,4
3.10 by n kommunikasienetwerk inpas	-	-	2	2,6	20	25,6	41	52,6	15	19,2
3.11 duur apparatuur vereis	5	6,4	24	30,8	18	23,1	21	26,9	10	12,8
3.12 duur programmatuur vereis	5	6,4	31	39,7	19	24,4	16	20,5	7	9,0

Die oorgrote meerderheid van die sekondêre skoolhoofde van Natal koester groot verwagtinge van RGAB en sien besliste voordele daarin.

Wat doeltreffendheid en tydbesparing betref, is 88,5% en 87,2% van die respondente onderskeidelik baie optimisties oor die vooruitsigte van RGAB. 84,6% van die respondente verwag dat rekenarisering meer inligting vir besluitneming beskikbaar sal stel en 70,5% verwag dat menslike foute verminder sal word. Daar is uiteenlopende menings of RGAB 'n groter sekretariële personeel sal benodig en 25,6% van die respondente is nog onseker. 56,4% voel egter dat dit nie die geval sal wees nie. 73,1% van die hoofde koester groot verwagtinge dat RGAB onderwysers van administratiewe take sal kan vrystel om meer op hulle akademiese en professionele rol te kan konsentreer, terwyl 'n groot groep nog hieroor onseker is. Groot optimisme heers ook by 84,6% van die hoofde dat RGAB die voorbereiding van inligting wat aan hoofkantoor gestuur moet word, sal vergemaklik. Skoolbesture sal na die mening van slegs 55,1% van die respondente akkurater voorspellings kan maak en meer deurdagte besluite kan neem op grond van beter inligting. Twyfel of onsekerheid heers by byna die helfte van die hoofde in hierdie opsig. Die aspek waaroor die grootste onsekerheid by die hoofde heers, is hoe RGAB onderwysersmoreel sal beïnvloed. Slegs 41% van die respondente voel positief oor hierdie aspek terwyl die meerderheid twyfel daaroor openbaar. 71,8% hoofde glo dat 'n groter kommunikasienetwerk met hoofkantoor en voedingskole kan ontstaan. Hieroor heers daar egter ook onsekerheid by 25,6% van die hoofde.

Wat die koste van die apparatuur en programmatuur betref wat benodig sal word en of die meeste skole dit sal kan bekostig, is daar wyd-uiteenlopende menings. Dit kan waarskynlik verklaar word daardeur dat daar nie minimumvereistes vir 'n RGAB-stelsel bestaan nie en niemand presies seker is wat die vereistes is en wat die gevolglike koste van so 'n stelsel sal beloop nie. Diegene wat tevrede is met 'n beperkte en ongesofistikeerde RGAB-stelsel sal dit

waarskynlik binne die finansiële bereik van die meeste skole sien. Indien 'n deeglik beplande RGAB-stelsel met 'n geïntegreerde databasis as vereiste gestel word, sal beide apparatuur en programmatuur nie binne die bereik van die meeste sekondêre skole wees nie.

Die laaste vyf vrae het juis enkele aspekte van die vereistes van 'n RGAB-stelsel aangeraak.

TABEL 17 : ENKELE VEREISTES VIR APPARATUUR EN PROGRAMMATUUR

(N = 78)

	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Vr. 4 Die rekenaars wat tans vir onderrig-doeleindes gebruik word, is geskik vir RGAB	12	15,4	23	32,1	16	20,5	22	28,2	3	3,8
Vr. 5 Die programmatuur moet eerder deur individuele skole ontwikkel word as deur 'n sentrale ontwikkelingspan	20	25,6	37	47,4	8	10,3	13	16,7	-	-
Vr. 6 Programmatuur moet eerder onder leiding van kommersiële kenner's ontwikkel word as deur onderwyskundiges op hulle eie	3	3,8	4	5,1	16	20,5	36	46,2	19	24,4
Vr. 7 Rekenarisering kan lei tot sekuriteits-risiko's	10	12,8	28	35,9	17	21,8	20	25,6	3	3,8
Vr. 8 Administratiewe en akademiese gebruik van rekenaars behoort volkome geskei te word van mekaar	3	3,8	6	7,7	14	17,9	34	43,6	21	26,9

Daar heers geen eenstemmigheid oor die stelling dat rekenaars wat tans in skole vir onderrigdoeleindes gebruik word, voldoende kapasiteit het om die skool se administratiewe program te behartig nie. Dit kan moontlik verklaar word daardeur dat dié respondente wat kennis dra of ervaring het van rekenaars, reeds besef dat die mikrorekenaars wat huidiglik gebruik word, onvoldoende vir 'n behoorlike RGAB-stelsel is. Dié wat die huidige rekenaars as geskik vir RGAB beskou, het waarskynlik nog nie besef wat volledige rekenarisering van administrasie behels nie, of dra nie kennis van meer geskikte apparatuur nie.

Waaroor wel 'n groot mate van eenstemmigheid heers, is dat skole nie op 'n individuele basis programmatuur behoort te ontwikkel nie, maar dat 'n sentrale ontwikkelingspan hierdie taak moet aanpak. Interessant is dat, alhoewel 73% van die hoofde sterk hieroor voel, niemand nog die inisiatief geneem het nie. Waarskynlik word daar hoopvol gewag op inisiatief vanaf die NOD.

Hoofde besef ook die nut daarvan om kommersiële programmeerders en kenners by so 'n ontwikkelingspan te betrek. 70,6% van die response dui op die besef dat die onderwys nie sonder hierdie kundigheid van buite te werk kan gaan nie.

Die vrees vir sekuriteitsrisiko's ten opsigte van vertroulike inligting oor personeel en leerlinge is nog nie hier so opmerklik as in Brittanje nie. Daar heers tans groot besorgheid in sommige oorsese lande ten opsigte van hierdie aspek, waarskynlik omdat hulle reeds die vlak van gesofistikeerdheid bereik het waar buitestaanders of selfs leerlinge die kundigheid ontwikkel het om in te breek op rekenaarprogramme. Nog 'n rede mag wees dat die regte van die individu amper oorbeklemtoon word in lande soos Engeland en dat enige vertroulike inligting wat oor 'n persoon gehou word, nie aan enigeen beskikbaar mag wees sonder die toestemming van die betrokke persoon nie. Hoofde in Natal is nog nie op hierdie stadium baie besorg daaroor nie, want slegs 29,4% van die respondente het hierdie vrees getoon.

Die feit dat soveel (21,8%) van die hoofde onseker is oor die sekuriteitsaspek dui waarskynlik daarop dat die implikasies van rekenarisering nog nie besef word nie. Daar bestaan dus groot gebrek aan inligting en dit het belangrike implikasies ten opsigte van inligtingsvergaderings of selfs opleiding in dié verband.

Verblydend is die besef wat by die meeste hoofde bestaan dat RGAB en die akademiese gebruik van rekenaars in 'n skool volkome afsonderlik van mekaar moet staan. 70,5% van die hoofde is dié mening toegedaan en 17,9% is onseker. Baie hoofde besef skynbaar alreeds dat die vereistes van apparatuur, programmatuur, plasing, beheer, ens. van 'n RGAB-stelsel nie met dié van die opvoedkundige gebruik van rekenaars vereenselwig kan word nie.

TEN SLOTTE

Daar is tydens die analise van die data op die rekenaar gepoog om enkele kruisvergelings en korrelasies tussen verskillende variante te bepaal.

Eerstens is die 37 hoofde wat reeds RGAB-stelsels het, se opinies in Afdeling II vergelyk met dié van die 41 hoofde wat nie rekenaars in administrasie gebruik nie. Die Chi-kwadraattoets soortgelyk aan dié in Tabel 15, het geen betekenisvolle verskille tussen hierdie twee groepe hoofde se menings op enige van die 19 stelling response getoon nie. Beduidendheidspeile was in elke geval relatief hoog. Dit beteken dus dat die hoofde wat reeds rekenaars vir administrasie gebruik, nog geen betekenisvolle verandering van mening ondergaan het as gevolg van sodanige gebruik nie. Waarskynlik is die rede dat die gebruik van rekenaars vir administrasie òf nog te kort van duur was om enige verandering in opinie te weeg te bring òf dat daar nie noodwendig enige verskil in opinie tussen gebruikers en nie-gebruikers behoort voor te kom nie.

Die sleutelvraag wat alle gebruikers van 'n RGAB-stelsel in twee groepe verdeel het, is waarskynlik Vraag 3.2 waar gevra is of die rekenaar in administrasie aan die aanvanklike verwagtinge voldoen. Die opinies in Afdeling II van die Ja-groep op hierdie vraag is vergelyk met dié van die Nee-groep. Weer eens het die Chi-kwadraattoets geen betekenisvolle verskille aangedui tussen hierdie twee groepe gebruikers se opinies nie. Dit bevestig weer skrywer se vermoede dat RGAB-stelsels in NOD nog te jonk is om al 'n patroon onder gebruikers te laat ontstaan.

Laastens is korrelasies gesoek tussen self-geproduseerde of gekoopte programmatuur aan die een kant en die evaluering van die programmatuur aan die anderkant. Steeds het die Chi-kwadraattoets geen betekenisvolle verskil in die evaluering van self-geproduseerde en gekoopte programmatuur aangedui nie. Alle programmatuur is, soos voorheen aangetoon, baie hoog geëvalueer.

Alhoewel sekere insiggewende patrone uit die response op hierdie vraelys na vore gekom het, is dit duidelik dat baie respondente nog hulle pad voel deur die menige slaggate en onsekerhede van hierdie nuwe hulpmiddel. Die groot hoeveelheid wat ONSEKER as antwoord gegee het in Afdeling II, bevestig hierdie vermoede.

HOOFSTUK 4

SINTESE : VIER SLEUTELASPEKTE

INLEIDING

Hierdie hoofstuk bevat 'n sintese van die sleutelaspekte wat uit die lektuurstudie, onderhoude en empiriese studie spruit. Omdat die empiriese studie egter onsekerheid oor en 'n gebrek aan ervaring van heelwat aspekte van RGAB by hoofde in die NOD aangetoon het, sal swaarder klem op die oorsese as op die plaaslike inligting geplaas word.

Die vier sleutelaspekte waarop gekonsentreer sal word, is:

- die gebruike van RGAB
- die vereistes vir 'n RGAB-stelsel
- die probleemareas of slaggate van so 'n stelsel
- die voordele wat so 'n stelsel vir skooladministrasie en -bestuur kan inhou.

Daar sal deurgaans na die twee benaderings tot RGAB wat in Hoofstuk 1 bespreek is, verwys word. Die voorkeur vir òf 'n stelsel 1- òf 'n stelsel 2-benadering sal 'n besliste invloed op 'n persoon se siening van hierdie vier sleutelaspekte uitoefen. Waar hierdie twee benaderings verskillende interpretasies noodsaak, sal dit uitgewys word.

Die rede waarom die vier sleutelaspekte in hierdie volgorde bespreek word, is dat die doel waarvoor RGAB gebruik word, eers uitgespel moet word voordat die vereistes van die stelsel omlin kan word. Hierna moet die probleme en slaggate uitgewys word sodat die hoofstuk op 'n positiewe en optimistiese noot kan eindig met die talle voordele waarna die gebruiker van 'n doeltreffende RGAB-stelsel kan uitsien.

1. DOEL EN GEBRUIKE VAN RGAB

Kruger (1984 : 3) stel dit dat die rekenaar gebruik word om

"... groot volumes data vinniger en doeltrefferder te verwerk..."

en vervolg dat die klem val op

"... die versameling en onmiddellike beskikbaarstelling van bestuursinligting."

Hy kwalifiseer die stelling verder en sê:

"Sodanige bestuursinligting is van kardinale belang vir die bestuur van 'n organisasie in die beplannings-, besluitnemings- en beleidbepalingsproses asook vir verantwoordbare en doeltreffende begroting en die ekonomiese benutting van hulpbronne."

Dit volg dus dat die doel van rekenaargesteunde administrasie en bestuur is om take wat voorheen per hand gedoen is, beter en vinniger te verrig en sodoende meer en akkurater inligting te verskaf vir deursending, diagnose, beplanning, besluitneming en beleidbepaling in 'n skool.

Om hierdie doel te bereik, word die rekenaar vir verskeie take of gebruike ingespan. Uit al die beskikbare bronne is die volgende gebruike geïdentifiseer:

1.1 Leerlingdata

- Persoonlike inligting. Die primêre data waarop alle ander data gebaseer word, is die skoolrol met die naam, geslag, ouderdom, klas, adres, telefoonnommer, laerindeling en ander basiese inligting oor elke leerling. Met hierdie data as kern, word bykomende inligting daaromheen gebou, en dit sluit onder andere die volgende in:
- Vakkeuses. Differensiasie, toenemende leerlinggesentreerde vakkeuses en Matrikulasieraadvereistes genoodsaak akkurate rekordhouding van hierdie data, wat dan as nuttige inligting vir kurrikulumbepanning en roostervorming dien.
- Klasindeling. Inligting omtrent klasgetalle, kamerindeling en onderwysertoewysing is van kardinale belang vir roosterbou aan die begin van 'n akademiese jaar, maar bly essensiële inligting vir deurlopende skoolorganisasie gedurende die jaar.

- Bywoning. Baie skole plaaslik en in ander lande se subsidies is afhanklik van formules waarin die daaglikse bywoning 'n groot rol speel. Die wetlike aspekte van verpligte skoolbywoning dwing alle skole om op hoogte te bly van afwesighede en stokkiesdraaiers. Die daaglikse registerhouding is 'n tydrowende en dikwels onakkurate proses in baie skole. Skrywer het skole in Brittanje besoek waar hierdie aspek seepglad gerekenariseer en gevolglik baie probleme uitgeskakel is.
- Puntestelsels. Die kompleksiteit en vereiste akkuraatheid ten opsigte van die administrasie van toets- en eksamenpunte en ander evaluering, het hierdie aspek baie gewild gemaak en gevolglik hoog op die prioriteitslys van enige RGAB-stelsel geplaas. Puntestelsels word nie net vir interne gebruik gerekenariseer nie, maar verskaf ook drukstate vir versending na Onderwysowerhede, byvoorbeeld deurlopende evaluering van st. 10-leerlinge, promosieskedules vir alle klasse en ander spesiale navrae. In Brittanje word hierdie inligting reeds op disket tussen skole en sommige eksamenrade soos die Oxford Examination Delegacy uitgeruil, en word daar beplan om dit binnekort per telefoonlyn oor te sein.
- Verslae / Rapporte. 'n Skoolverslag van 'n leerling aan ouers bevat gewoonlik punte sowel as toepaslike kommentaar. Sommige RGAB-stelsels lewer verslae waarop slegs die punte gedruk is en onderwysers / departementshoofde skryf die kommentaar daarop. Die gevoel is dat die verslag dan nie 'n koue, onpersoonlike dokument is nie. Hierdie gebruik word egter deur ander as tydrowend en onnodig beskou en gevolglik word kommentaar ook gerekenariseer. 'n Lang lys van allerlei opmerkings word gekodeer en die betrokke onderwyser kies uit die lys 'n kombinasie van toepaslike opmerkings wat deur die rekenaar saamgevoeg word tot toepaslike kommentaar. Woordverwerkingspakkette het hierdie fasiliteit aansienlik uitgebrei.

- . Voorligting. n Voorligter kan baie waardevolle inligting uit die algemene skooldatabasis bekom en self byvoegings maak om n rekenarlêer op te bou met toetsuitslae, spesiale toetsresultate, sielkundige en mediese verslae, huisagtergrond en ander toepaslike inligting. n Ander rekenarlêer met alle moontlike beroepe en wat die nodige vereistes van kwalifikasies, persoonlikheid, belangstelling en aanleg bevat, kan dan gebruik word om leerlinge deeglik voor te berei en voor te lig vir die beroepslewe. n Persoonsbeeld wat sodoende geleidelik opgebou word, kan ter eniger tyd opgeroep word vir getuigskrifdoeleindes, onderhoudvoering met leerlinge of ouers of vir voltooiing van vertroulike verslae.
- . Klaskamerbestuur. Soms is die grens tussen die akademiese en die administratiewe gebruik van die rekenaar vaag, soos byvoorbeeld wat die administrasie en bestuur van akademiese aspekte deur die onderwyser of departementshoof betref. Rekenaarbestuurde onderrig (RBO) sluit aspekte in soos die opbou, gebruik en bestuur van vraebanke, gestandaardiseerde en diagnostiese toetse, kurrikulum- en sillabusrekordhouding, leesstof en bronnelyste en ander toepaslike onderwys hulpmiddels. Maddison (1982 : 164) sê oor hierdie aspek dat:

"... the microcomputer on the school premises can provide the organisational flexibility that such a child-centred approach would need, but which cannot be provided by manual means."

1.2 Personeeldata

Daar bestaan weerstand by personeel in Brittanje oor die rekenarisering van hulle persoonlike besonderhede. Slegs basiese en 'tegniese' data oor personeel word op rekenarlêer geplaas. Min gebruik word skynbaar nog van hierdie aspek in Natal gemaak soos wat die empiriese studie getoon het.

Rekenarisering van personeelbesonderhede val in drie kategorieë:

- Persoonlike besonderhede. Slegs aspekte wat vir personeel-opgawes en skoolorganisasie nodig is, behoort hierin geplaas te word, byvoorbeeld naam, adres, telefoonnommer, kwalifikasies, merietetoekennings, jare diens en enige ander toepaslike inligting.
- Akademiese betrokkenheid. Hierdie afdeling bevat die klasse en vakke wat in daardie betrokke jaar behartig word, die aantal periodes, klaskamernommer en register-klasbesonderhede van die onderwyser. Hierby kan ook gevoeg word die vakke / klasse waarvoor personeellede gekwalifiseer is of wat hulle bereid is om te neem. n Sigbladfasiliteit, wat die gereelde personeelopgawe kan lewer, kan met groot vrug in hierdie rekenaarlêer ingebou word.
- Ko-kurrikulêre betrokkenheid. Alle aktiwiteite waarby n personeellid betrokke is, benewens die akademiese betrokkenheid tydens amptelike skoolure, word hierby ingesluit. Dit gee die hoof n oorsig oor die mate waartoe elkeen betrokke is en of elkeen se potensiaal ten volle benut word. Weer eens kan hierby gevoeg word enige sport-, kulturele of ander kwalifikasies wat personeellede mag hê of bedrywig-hede wat hulle bereid is om te behartig.

Alhoewel rekenarisering van personeeldata sekere voordele bied, geniet dit nie hier of oorsee baie hoë prioriteit nie. Met toenemende personeelbesnoeiing en n verhoogde leerling-personeelverhouding mag rekenarisering van hierdie aspek meewerk tot beter kurrikulumbepanning, identifisering van oor- of onder-personeelvoorsiening in sekere vakke en beter benutting van personeel.

1.3 Algemene kantooradministrasie

Die skoolbestuur en administratiewe personeel is met menige administratiewe take belas op n daaglikse, weeklikse, maandelikse, kwartaallikse of jaarlikse basis. Sekere tye van die jaar is veral druk en sekere van hierdie take toon hoë frekwensietye. Dit is veral dan wat die voordele van rekenarisering duidelik blyk.

- Woordverwerking. Gebruikers en skrywers is oor die algemeen vol lof, baie ingenome met en positief oortuig van die groot voordeel wat hierdie fasiliteit aan 'n sekretaresse bied. Woordverwerking geniet baie hoë prioriteit in feitlik elke RGAB-stelsel.

Woordverwerking is baie meer as 'n gerekenariseerde tikproses. Woorde, sinne en paragrawe kan op die skerm verander of rondgeskuif word sonder 'n onnodige oortik van dit wat voltooi is. Woorde kan teen 'n ingeboude 'woordeboek' getoets word, dokumente kan op disket gestoor word om weer later herroep te word of soveel kopieë as wat nodig is kan gedruk word. Tabellering en formatering geskied met die grootste gemak, individuele en persoonlike weergawes van 'n standaard voorafgeskrewe dokument kan geproduseer word en menige ander voordele word geniet.

Von Solms (1985 : 21) sê in hierdie verband dat

"... woordverwerkers 'n dramatiese bydrae kan lewer tot kantoorproduktiwiteit."

Gustafson (1985 : 61) is die volgende mening toegedaan:

"Word-processing is truly one of the most important labour saving uses of the computer."

Hy sê verder:

"Although estimates vary, it is believed that anywhere from 50 to 80 percent of the time currently spent writing formal documents could be saved through word-processing."

Hoffmeister (1984 : 2 - 7) identifiseer twee redes vir die verhoogde kwaliteit van dokumente wat deur woordverwerking gelewer word. Hy sê:

"When we retype material that does not need to be retyped, we may add typographical errors."

Die tweede rede wat hy aanvoer, is dat die voordele van die fasiliteit n gewilligheid tot hersiening van n dokument bevorder en vervolg dat

"... such revisions usually result in a significant increase in the quality of the final version of the document."

Hy sien die geheue van die rekenaar in hierdie opsig as n

"... high capacity electronic scratch pad, where text can be written and revised easily and quickly."

Veel meer kan oor woordverwerking gesê word, maar dit is duidelik dat die administratiewe en gevolglik die opvoedkundige voordele hiervan die fasiliteit baie gewens maak in enige RGAB-stelsel.

Heelwat goeie woordverwerkingsprogrammatuur is kommersieel beskikbaar en kan gewoonlik sonder veel moeite by n RGAB-stelsel ingeskakel word.

- Finansies. n Sigblad is die gewone formaat wanneer syfers in kolomme en tabelle geplaas moet word. Sigbladprogrammatuur is kommersieel beskikbaar, maar om n formaat te vind wat aan die skool se vereistes sowel as aan die onderwysowerhede se ouditeursvereistes voldoen, is nie maklik nie. In Natal geniet hierdie fasiliteit hoë prioriteit by die privaatskole wat vir hulle voortbestaan van n deeglike finansiële kontrole afhanklik is.
- Kommunikasie. Kommunikasie deur middel van n rekenaar kan op verskeie maniere plaasvind. Die eenvoudigste is deur briewe, dokumente, verslae of drukstate wat die rekenaar lewer, gewoonlik met behulp van n woordverwerkingspakket of sigbladprogrammatuur. Hier is die gebruik van n adreslys n baie belangrike tydbesparingsfaktor. Die rekenaar lewer op aanvraag gedrukte plakkertjies met adresse wat direk op koeverte aangebring kan word. Die Gebruik van n adreslys geniet daarom ook hoë prioriteit in die RGAB-stelsels van skole in Natal en oor die wêreld.

Kommunikasie geskied egter ook deur direkte skakeling met ander rekenaars of terminale. Hierdie fasiliteit bestaan nog nie in ons skole nie, maar wel in Brittanje, die VSA en Kanada. Netwerke tussen skole en onderwysowerhede onderling sowel as skakeling met databanke soos Prestel, Telecom, Beltel en vele ander, skep oneindige moontlikhede vir n eenvoudige skoolrekenaar.

- Kurrikulumbeplanning en roosterbou. Voordat enige formele skoolorganisasie soos roosterbou, vak- en klaskamertoe-kenning aan die begin van n akademiese jaar kan plaasvind, moet deeglike kurrikulumbeplanning gedoen word.

Vroeër jare, toe leerlinge min of geen keuse gehad het ten opsigte van die vakke wat hulle sou neem nie, was n skoolhoof se beplanning van vakkeuses, opsies, kombinasies en vakgroeperings baie eenvoudig. Roosterbou was n relatief eenvoudige proses en kon per hand gedoen word. Geleidelik, soos wat differensiasie toegeneem het, het hierdie twee aspekte van skoolorganisasie meer kompleks geword. Leerlinge is aanvanklik n keuse van verskeie volledige kursusse gegee. Nog steeds was beplanning en roosterbou eenvoudig. Leerlinge is later toenemend die vryheid van keuse gegee om uit poele of groepe vakke te kon kies. Dit het sake nog meer gekompliseer totdat leerlinge in sommige skole vandag hulle eie kombinasies uit n lang lys vakke kan maak. In Hoofstuk 1 is verwys na Pratt (1979 : 192) wat die een end van hierdie spektrum n "class/teacher"-benadering en die ander end daarvan n "pupil/teacher"-benadering noem. Amerikaanse skole volg laasgenoemde volkome vrye keusestelsel van n leerling-/onderwyser-benadering wat baie gekompliseerde organisasie teweegbring en beswaarlik sonder rekenaarhulp kan klaarkom. Britse en Suid-Afrikaanse skole volg n hibried tussen die twee uiterstes wat deeglike kurrikulumbeplanning verg en wat roosterbou tot so n mate kompliseer dat n handstelsel sonder rekenaarhulp baie veeleisend word.

Baie navorsing is al gedoen en daar is baie geskryf oor die rekenarisering van kurrikulumbeplanning en roosterbou omdat dit een van die eerste aspekte is wat in die VSA

en Brittanje aandag geniet het met die aanvang van rekenarisering.

Bird (1984) skets die historiese ontwikkeling oor 20 jaar van pogings tot volkome rekenarisering van skoolroosters en sê dat die verwagting aanvanklik baie groot was dat n sogenaamde 'one-shot' lewering van n skoolrooster moontlik sou wees. Nog steeds is hierdie ideaal nie volkome bereik nie en word die rekenaar slegs op n interaktiewe basis met die persone wat die rooster bou, gebruik. Bird (1984 : 19) sê in hierdie verband:

"It has taken some of the best computing, mathematical and timetabling brains the greater part of twenty years to come to grips with the problem."

Verder (1984 : 24) sê hy

"All work in the last twenty years points to the 'interactive' mode as the best way ahead."

Daar is verskeie redes waarom roosterbou toenemend gekompliseerd raak en nie maklik deur n eenmalige rekenaar-program opgelos kan word nie. Die eerste rede is reeds genoem, naamlik dat toenemende differensiasie en vryheid van vakkeuse baie meer kombinasies en permutasies van leerlinge, vakke, onderwysers en klasse veroorsaak. Tweedens het elke skoolhoof, personeel en skoolgemeenskap n eie, unieke stel behoeftes, voorkeure, verwagtinge en eienaardighede wat nie geprogrammeer kan word nie. Derdens word beperkings op enige skool geplaas ten opsigte van personeelgetal, beskikbaarheid van sogenaamde 'skaars'-onderwysers, finansies en onderwysfasiliteite.

Die dilemma van die roosterbouer in n skool is jare gelede deur Davies (1974 : 33) besef:

"If you staff all the classes in a school in a certain very definite way, one effect is to severely limit the choice of curriculum structures that are open to the school to adapt. Conversely, if you put up a curriculum structure in meticulous detail, the effect is to limit with equal severity the number of ways in which the classes of the school can be staffed."

Hy sê verder:

"... the chances are that the two sets of specifications are hopelessly incompatible. This in a nutshell is the cause of the difficulty that faces a school timetabler..."

Hy kom tot die gevolgtrekking dat (p 34)

"... the magnitude of the timetabling task has now substantially outgrown the available resources, that we are learning to live with features - bad features - of the school timetable that we should not have tolerated even 10 years ago."

Hy sê ten slotte (p 35) dat

"... the manual production of good school timetables is no longer in the realm of the possible, at least for large comprehensive schools. Computerisation of the timetable is an unavoidable condition of the future success of these schools."

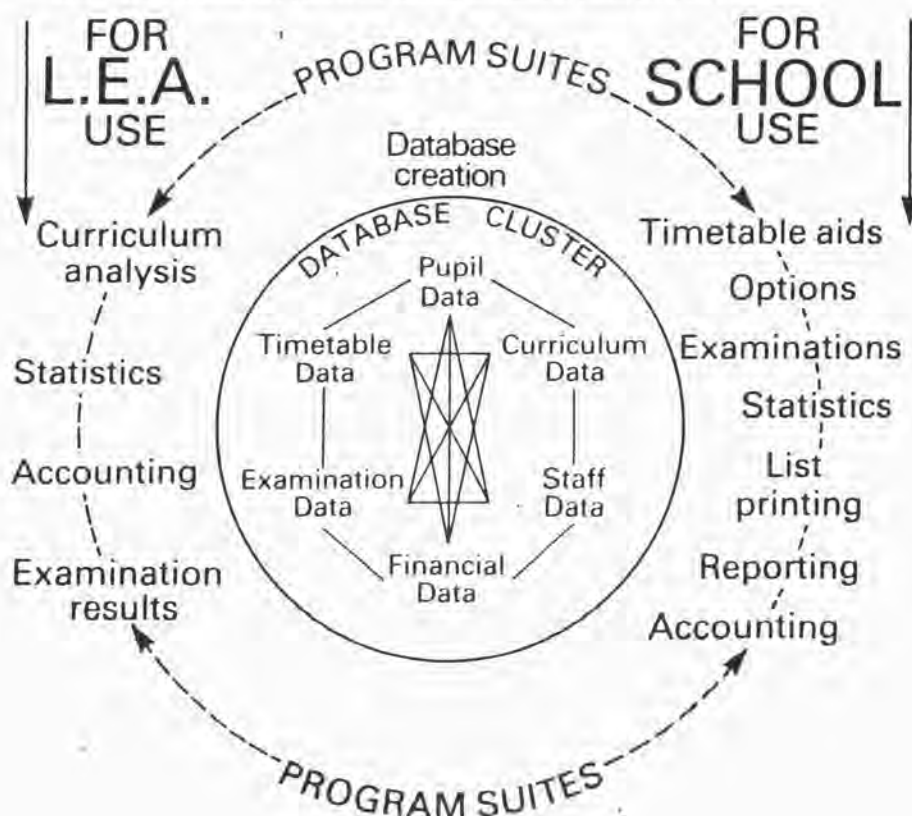
Dit geld soveel te meer vandag (nege jaar later) dat ons in die opvoedkundige belang van ons leerlinge nie tevrede sal wees met swak kurrikulumbeplanning en swak skoolroosters, slegs omdat die tradisionele handmetode ons daartoe beperk nie. Waring (1984) en Zarraga (1980) noem n verdere voordeel van die gebruik van n rekenaar in hierdie verband. n Hele paar alternatiewe organisasiestrukture en roosters kan met die hulp van die rekenaar geproduseer word en eksperimente of simulاسies met hierdie alternatiewe kan baie gou die beste een aantoon - weer eens tot die opvoedkundige voordeel van die leerlinge in die skool.

- Mediasentrum. Rekenarisering van die boekevoorraad onder n koördinaat-koderingstelsel, maak die opspoor van inligting oor n bepaalde onderwerp baie makliker as met n handstelsel. n Rekenaarterminal in die skool se mediasentrum kan selfs met n buite-databank van ander mediasentra skakel. Tydrowende take soos die uitleen en invorder van boeke, bestellings en byhou van tydskrifartikels word baie makliker met rekenarisering.

- Kleinere take. Vele ander gebruike soos vervoerinligting oor leerlinge wat amptelike en sportvervoer gebruik, koshuisinligting, algemene statistiek, oueraande, voorraad-beheer en nog meer kan genoem word. Die lys take vir n RGAB-stelsel is nog lank nie uitgeput nie. Die tyd en bepaalde omstandighede by elke skool sal leer watter gebruike hoë prioriteit moet geniet en wat nog bygevoeg kan word.

Die verskil tussen n Stelsel 1- en n Stelsel 2-benutting van al hierdie take is voor-die-hand-liggend. n Stelsel 1- of SCAMP-stelsel skep n sentrale databasis van alle leerlinge, personeel en basiese inligting op n groot hardeskyf met voldoende kapasiteit. Daaromheen word verskeie modules gebou om n geïntegreerde geheel te vorm waarin geen duplisering van data nodig is nie en enige koppeling of kombinasie van inligting aangevra kan word. Bird (1984 : 172) gee n diagrammatiese uiteensetting van so n tipe modulêre stelsel waarin hy aandui dat daar aan die skoolbehoefte sowel as aan die plaaslike onderwysowerheid (LEA = Local Education Authority) se behoeftes voldoen word.

The cluster of databases is of common construction in each school by virtue of the common database creation suite. The cluster can be accessed by the surrounding program suites—some of which are used in the schools and some of which are used by the LEA.



n Stelsel 2-benadering, waarin kleinere mikrorekenaars en sagte diskette met baie beperkte kapasiteit gebruik word, genoodsaak die plasing van afsonderlike take op verskillende diskette.

Jenkins en Melhuish (1984 : 22) sê in verband met sodanige stelsels:

"When designing the replacement system it is a big temptation to simply convert the existing pattern of administration into a computer equivalent. This can lead to loss of an excellent opportunity to reappraise the whole existing system. The procedures of the past which probably only involved the duplication of information in a given format should be replaced in such a way that the strengths of the computer are fully exploited. The strength lies quite clearly in its ability to process information efficiently. To use the computer on the basis of 'list in - list out' is not data processing but simply list shuffling."

Hy gaan voort deur te verwys na die onvoldoende stelsels wat nie n geïntegreerde databasis gebruik nie en sê:

"Piece-meal solutions to problems lead to a piece-meal system, which eventually has much duplication of work and wastage of resources, including time."

Die verskil in die vereistes van programmatuur, apparatuur en gepaardgaande kostes van n Stelsel 1- en Stelsel 2-benadering sal aangetoon word, maar dit is duidelik dat die voordele van eersgenoemde stelsel dié van laasgenoemde ver oorskadu. Die feit dat die meeste lande in die wêreld nog gekenmerk word deur n Stelsel 2-benadering is hopelik n verbygaande fase en verklaar die frustrasies, ontnugtering en stadige vordering wat met baie RGAB-stelsels gepaard gaan.

Om hierdie onderafdeling mee af te sluit, is n kommentaar van Bird (1984 : 68) baie toepaslik:

"No doubt, other applications will materialise as time progresses, for nothing is constant in the world of microcomputers. I should like to see greater effort in the field of 'management' as opposed to 'administration', but the immediate advances are more likely to be made with 'clerical tasks'."

2. VEREISTES VIR n RGAB-STELSEL

Uit die voorafgaande is dit duidelik dat sommige vereistes vir n Stelsel 1- en n Stelsel 2-benadering heeltemal verskillend sal wees. Wat egter in beide gevalle geld, is dat daar eers na die vereistes van programmatuur gekyk moet word voor dié van apparatuur. Gustafson (1985 : 97) skryf in hoofletters:

"SOFTWARE IS MORE IMPORTANT THAN HARDWARE"

en vervolg:

"Unfortunately, neither the public nor the schools understand this fact. A school will put out a bid for computers, buy those that are lowest in price and then complain when they do not work."

Hy beklemtoon dat wat nodig is, is

"... a clear statement of what you intend to do with the technology - in other words, a needs assessment. Once you know how the computers will be used, you can search for the software that will do the job. When the right software has been identified, then, and only then, should you start to consider the hardware needed to make the system go. To approach computers from a hardware-first perspective is to invite disaster."

In die bespreking wat volg, sal die vereistes van programmatuur, apparatuur en enkele verwante aspekte bespreek word.

2.1 Programmatuur

Verskillende skrywers beklemtoon verskillende belangrike aspekte wat by die keuse van programmatuur in ag geneem moet word. Bird (1984) waarsku soos vele ander teen tuisgemaakte programmatuur, maar beklemtoon dat gekoopte programmatuur gebruikersvriendelik en deur 'n goed-opgestelde handleiding gedokumenteer moet wees. Vincent (1983 : 18) waarsku ook teen "home grown software" en vervolg:

"Local development is only feasible if an inter-school development group is formed, its activities costed and, preferably, is supported by some professional expertise from the Authority."

Jenkins en Melhuish (1984 : 22) benadruk dat gebruikers moet verseker dat

"... the choice made is cost-effective in its application and that purchased software is coherent with any existing database as well as being consistent with other commercial software."

Ragghianti en Miller (1982) vereis van programmatuur dat dit gebruikers-vriendelik, kieslysaangedryf (Eng: menu-driven), onmiddellik toeganklik en goedgedokumenteer moet wees met goeie opvolgdiens na aankoop daarvan en dat dit ook buigzaam genoeg moet wees om aan veranderende behoeftes te voldoen.

Om in 'n Stelsel 2-benadering met losstaande stukke programmatuur aan al hierdie behoeftes wat genoem is, te voldoen, is feitlik onmoontlik. In 'n Stelsel 1-benadering soos SCAMP van Skotland, word outomaties aan al hierdie behoeftes en nog veel meer voldoen. Onder andere voldoen SCAMP aan die volgende:

- kieslysaangedryf
- vas ten opsigte van gebruikers-sekuriteit en data-integriteit
- geldigheidskontrole
- "enkel-inskrywing, veelvuldige-gebruik" - filosofie
- gebruikersvriendelik

- kommunikasie moontlikhede met ander stelsels
- outomatiese bywerking van statistiek
- modulestelsel
- gebruik deur bestaande personeel
- ontwikkel en onderhou deur professionele onderwys-hulpdiens.

2.2 Apparatuur

Ontwikkelaars van 'n Stelsel 1-tipe RGAB-stelsel stel nie meer belang in 8-bis mikrorekenaars nie, maar beskou 16-bis rekenaars as noodsaaklik omdat data baie vinniger geprosesseer word. Die lees- en skryfgeheue (LSG) van die rekenaar, wat in Engels as die "Random Access Memory (RAM)" bekend staan, behoort volgens SCAMP-vereistes minstens 0,5 megagrepe (M) te wees. Daarby vereis SCAMP 'n 80 M-skyf vir baie groot skole, 'n 40 M-skyf vir skole met 1 000 tot 1 500 leerlinge en 'n 20 M-skyf vir skole met onder 1 000 leerlinge. Derdens vereis SCAMP 'n kragtige en vinnige drukker wat ongeveer 600 karakters per sekonde of 400 reëls per minuut vir 24 uur per dag kan lewer. Vierdens moet 'n rugsteunfasiliteit bestaan waarmee die verantwoordelike persoon in 'n skool deur die blote druk van 'n knoppie, die data op 'n aparte skyf kan stoor.

SCAMP-direkteur, Tomasso, wys in 'n onderhoud daarop dat ander lande sy vereistes as oormatig luuks beskou, maar hy wil verseker dat die stelsel toekomstige vereistes wat moontlik gestel kan word, ook kan hanteer. Hy wys daarop dat die koste van apparatuur jaarliks daal en dat die koste van die implementering van SCAMP in 'n skool dus ook jaarliks daal.

Die apparatuur-vereistes vir 'n Stelsel 2-benadering is baie vaag, omdat alle stelsels van hierdie aard deur 'n gebrek aan voorskriftelikheid, koördinerings of riglyne gekenmerk word. Gustafson (1985) stel dit baie vaag as hy sê dat 'n rekenaar van 48 K of 64 K voldoende is behalwe wanneer meer gevorderde programme gebruik word wat 256 K of 512 K vereis. Bird (1984 : 89) is in die 'lae-koste

mikrorekenaar-sindroom' van Engeland vasgevang en stel die absolute minimumvereiste as n 32 K-rekenaar met n monitor, disketaandrywer en drukker wat daarby pas. Hy stel die werklik 'luukse' vooruitsig van n 16-bis, 128 K-rekenaar met n 2 x 600 K-disketstelsel en 5 megagreep hardeskyf rugsteunfasiliteit as sy einddoel.

As daar na die toekoms gekyk word, is die belangrikste vereiste seker aanpasbaarheid (Eng: compatibility) van apparatuur en programmatuur tussen verskillende stelsels onderling. Onafhanklik daarvan of n Stelsel 1- of n Stelsel 2-benadering gevolg word, bly die grootste probleem nog dat alle rekenaars nie programmatuur uit een poel kan benut, of met mekaar kan kommunikeer nie.

Tomasso (1982 a : 22) verwys na die chaos wat daar wêreldwyd, maar spesifiek in Brittanje, in die onderwysgebruik van rekenaars heers. Hy vergelyk dit met die chaotiese toestand wat sou heers indien, wat elektrisiteitsvoorsiening in Brittanje betref:

"... the country would have been serviced by a relatively large number of small privately-owned generating stations each servicing its own customer requirements, and ... in circumstances of uncontrolled free enterprise that voltage levels, current rating and number of cycles would differ from one supplier to the next."

Hy vergelyk hierdie scenario met die

"... unbridled encroachment or possibly avalanche of a variety of microcomputers ..."

in Brittanje en die gevolglike verwarring in die onderwys oor hierdie aspek. Tomasso (1982 a : 23) spreek sy misnoeë sterk daaroor uit wanneer hy na die situasie verwys as

"... a picture of chaos and technological anarchy."

Hy gaan voort deur te sê:

"It is anarchy, because the incompatibilities of both hardware and software incapacitate the smooth transfer from one system to another, and this in turn precipitates a massive duplication of human effort with each change of equipment."

Hy voltooi sy argument deur te sê dat dit op die lang duur in belang van die kliënt, die vervaardiger, die onderwys en die land as geheel sal wees as eenvormigheid bereik word en algemene aanpasbaarheid van rekenaarstelsels moontlik gemaak word.

Die gevolgtrekking kan daarom gemaak word dat die belangrikste vereiste wat van onderwysowerheidsweë vir apparatuur en programmatuur aan alle skole gestel moet word, is aanpasbaarheid by 'n voorafbepaalde stel kriteria.

2.3 Ander verwante vereistes

Die blote aanskaffing van die geskikte programmatuur en apparatuur verseker hoegenaamd nie 'n implementeerbare RGAB-stelsel nie. Die volgende bykomende vereistes is van kardinale belang:

- Instellingsprosedures. Onder die opskrifte "Perspective on, Strategies for, and Institutionalising Change", bespreek Gustafson (1985) die oorwegings wat geld wanneer enige vernuwing of verandering in die onderwys teweeggebring word. Hy sê (1985 : 154) die volgende:

"Almost all the literature regarding changes in schools agrees that the planning stages are more important than the implementation."

Hy vervolg (p 155):

"Every major study on effective school innovation has shown that teachers either make or break the innovation."

Hy betoog dat die personeel van die begin af betrek moet word by die bespreking en beplanning van die nuwe stelsel, dat die teorie en filosofie daarvan verstaan moet word voordat die opleiding ten opsigte van die uitvoering daarvan begin en dat die personeel deur deelname aan die beplanning, n gevoel van mede-eienaarskap of -outeurskap sal ervaar. Dan alleen sal die volle voordeel van die fasiliteit geniet kan word.

Ewe belangrik is die betrokkenheid van die bestuur en seniorpersoneel. Jenkins en Melhuish (1984 : 21) bevestig die bevindinge in skrywer se empiriese ondersoek dat:

"... it is almost essential for one of the senior management group to be an integral part of the team in the beginning since there will be occasions when a manager with seniority is needed to clear some obstructions to progress."

Bird (1984) beveel ook, soos ander skrywers, aan dat n span met n projekteier (wat verkieslik n bestuurslid is), n ander kundige personeellid en n sekretaresse as die Projekspan sal funksioneer. Ander lede van die bestuur en personeel word by beplanning betrek en later stapsgewys opgelei om die kundigheid te versprei.

Tomasso (onderhoud), Jenkins en Melhuish (1984) en Bird (1985) wys op die aanvanklike 'bult' wat ervaar word wanneer van n handstelsel na n rekenaarstelsel oorgeskakel word. Organisasie, tyd, opleiding, koste en oriëntering is alles in oormaat by hierdie 'bult' betrokke, maar moet oorkom word voordat die voordele van die nuwe stelsel ervaar kan word. n Verskuiwing van werklading vind plaas eerder as n verligting daarvan, berig Bird (1984).

- Opleiding. Skrywers oor die algemeen bevestig Bird (1982) se empiriese bevinding dat daar n noodkreet opgaan vir opleiding in RGAB van alle persone wat by n skool betrokke is. Sidman (1979) sê dat ook die inspektoraat betrek moet word, terwyl Tomasso (onderhoud) die belangrikheid van rekenaaropleiding, ook wat RGAB betref, by onderwysersopleiding beklemtoon. Die empiriese studie in Natalse skole het hierdie leemte ook uitgewys as een van die redes vir die negatiewe houding teenoor RGAB onder personeel.
- Fisiese plasing en sekuriteit. Die vertrek waarin die rekenaarterminale gehuisves word, behoort enersyds aan goeie sekuriteitsvereistes te voldoen, maar behoort andersyds toeganklik te wees vir persone wat dit wil gebruik. Sekuriteit behels eerstens die fisiese plasing van die stelsel in n veilige plek. Tweedens moet toegang tot die programmatuur deur n wagwoord of sleutelkode beskerm word.

Ander vereistes vir RGAB soos personeelvereistes, aanpassing van die administrasie, aanpasbaarheid van beide die stelsel en die personeel, betroubaarheid en geldigheidskontrole, kan op hierdie stadium net genoem word en is reeds elders vollediger bespreek.

3. PROBLEME, SLAGGATE EN GEVARE IN RGAB

Dit is nodig dat oeroptimisme oor RGAB getem word deur die probleemareas of potensiële slaggate daarvan aan te toon. Sommige hiervan het reeds in voorafgaande bespreking deurgeskemer en sal, wanneer dit weer ter sprake kom, net kortliks herhaal word.

3.1 Programmatuur

In die bespreking tot op hierdie stadium het dit duidelik geblyk dat probleme in alle lande bestaan ten opsigte van

- hoe om geskikte programmatuur te bekom
- die gebrek aan dokumentasie, ondersteuning en samehang van eksterne programmatuur
- die probleem dat apparatuur-ontwikkeling dié van programmatuur jare vooruitgeloop het en die agterstand nie ingehaal word nie
- die multiplisering van werk, vermorsing van tyd en verlies aan onderwystyd wat gepaard gaan met selfgeproduseerde programmatuur waarvan die gehalte en rugsteunfasiliteite nie altyd bevredigend is nie
- die onversoenbaarheid van programmatuur onderling sodat 'n voldoende databasis nie geskep kan word nie, en programmatuurstelle almal losstaande van mekaar bly
- die gebrek aan skakeling tussen onderwysowerhede, skole en vervaardigers by die ontwikkeling van programmatuur.

3.2 Apparatuur

Tydens die bespreking oor die vereistes vir apparatuur het dit duidelik geblyk dat die slaggate by die keuse daarvan die volgende is:

- te klein geheuekapasiteit van die rekenaar
- gebrek aan vermoë om algemeen beskikbare programmatuur te benut
- onaanpasbaarheid by ander apparatuur
- gebrek aan goeie opvolgdiens, onderhoud en steun van die vervaardiger
- stadige of beperkte verwerking van data, byvoorbeeld 'n klein, onvoldoende drukker
- gebrek aan, of onvoldoende, rugsteunfasiliteite, dit wil sê die gevaar van dataverlies

- die wanindruk dat apparatuur wat vir onderrig gebruik word, ook geskik is vir RGAB
- die 'lae-koste, klein-mikrorekenaarsindroom' wat slegs die gebruik van diskette moontlik maak.

3.3 Personeelweerstand

Soos uit die empiriese studie blyk, het heelwat sekretaresse, onderwyspersoneel en bestuurslede in skole onder beheer van die NOD voorbehoude oor RGAB. Die redes daarvoor kon in twee kategorieë, naamlik persoonlike en tegniese redes verdeel word. Dieselfde tendens van weerstand teen vernuwing of verandering, ook wat RGAB betref, is wêreldwyd in onderwyskringe ervaar.

Die eerste groep wat ten opsigte van RGAB georiënteer moet word, is die sekretariële personeel. Ouer persone pas moeiliker by nuwe tegnologie aan, maar jonger en entoesiastiese persone word gou positief veral as hulle die nodige opleiding ontvang en die voordele van RGAB begin insien. Om oor te skakel van 'n elektriese tikmasjien na 'n rekenaarsleutelbord lewer vir die meeste sekretaresse geen probleme op nie.

Onderwyspersoneel het dikwels 'n skeptisisme ten opsigte van nog 'n nuwigheid in die onderwys. Gustafson (1985 : 155) sê:

"Because of bad experience in the past it is reasonable to expect that many educators will be sceptical of another technological fad. But once they see the computer's usefulness they may beg to be included."

Jenkins en Melhuish (1984) noem 'n aantal moontlike redes waarom onderwyspersoneel weerstand teen rekenarisering ervaar, byvoorbeeld:

- hulle voel bedreig deur 'n onbekende tegnologie
- hulle glo die werklading op hulle sal toeneem
- hulle voel dat elkeen 'n onpersoonlike nommer in 'n rekordsisteen sal word

- hulle vertrou nie die sekuriteit en betroubaarheid van die data nie
- hulle vrees verlies aan status waarskynlik omdat sekretariële personeel meer mag sal verkry.

Bird (1984) gee die oplossing vir hierdie probleme deur aan te beveel dat personeel van die begin af ingelig, gekonsulteer, georiënteer en opgelei word.

n Derde groep wat dikwels weerstand bied teen RGAB is die lede van die bestuurspan. Hulle ondervind ook n gevoel van bedreiging, vrees vir status- of beheerverlies oor beslissende of sensitiewe aspekte van die organisasie en bevraagteken dikwels die koste wat met RGAB gepaard gaan.

Almal betrokke by die oorskakeling van n handstelsel na n rekenaarstelsel ondervind negatiewe gevoelens ten opsigte van RGAB ten tye van die 'bult' wat aanvanklik ervaar word. Tydens hierdie 'bult' moet twee stelsels parallel loop en die tandekry-probleme van die nuwe moet uitgeskakel word. Hierdie tydperk moet positief en entoesiasties oorkom word om die uiteindelijke voordeel van die nuwe stelsel te kan geniet.

3.4 Probleme by instelling

Skrywers stem algemeen ooreen dat die inisiatief by die instelling van enige vernuwing soos RGAB van die bestuur moet uitgaan, maar nie op die personeel afgedwing moet word nie. Dit verg delikate balans, tyd en aandag van die bestuur om voortdurende momentum te behou in die ontwikkeling van n suksesvolle stelsel.

Die versoeking mag moontlik groot wees om tydens instelling addisionele personeel aan te stel om die stelsel te laat vlot. Ervaring in plaaslike en oorsese skole het egter getoon dat dit nie nodig is nie. Sodra die aanvanklike 'bult' oorkom is, word die voordeel van tydbesparing ervaar.

Van die begin af behoort die bestuur toe te sien dat probleme soos die volgende nie ontstaan nie:

- . afhanklikheid van die stelsel van een persoon
- . kompetisie tussen die gebruik van die rekenaar vir onderrigdoeleindes teenoor die administratiewe gebruik daarvan
- . gebrek aan oriëntering en opleiding van personeel.

Indien die doelstellings, reëls en regulasies ten opsigte van die gebruik van die stelsel duidelik uiteengesit word, n projekteier of kontakpersoon oordeelkundig aangewys word en personeelvoorbehoude stelselmatig uit die weg geruim word, sal die stelsel goed afskop.

3.5 Onoordeelkundige dataversameling

Data wat in n rekenaarstelsel gestoor word, is relatief ongestruktureerde gegewens. Dit moet omskep word in inligting wat sinvol geordende gegewens is en wat rondom n vraagstelling of n probleem sentreer. Indien foutiewe data ingevoer word, is alle inligting wat daarop gegrond is, onbetroubaar en daarom nutteloos. Indien onnodige data gestoor word wat selde of ooit in sinvolle inligting omskep kan word, gebruik dit waardevolle geheue-spasie en beperk die stelsel se vermoë. Jenkins en Melhuish (1984 : 24) maan:

"The nature of the data base must reflect the needs of the school ... This is not to say that one should incorporate every scrap of detail that one can glean to include in the data regardless."

Sidman (1979) waarsku dat n oormaat onnodige data toegang tot essensiële inligting belemmer en Green (1979 : 12) sê:

"... if you catch the bug, don't get carried away. There are still some jobs that might look pretty done by computer but which are nevertheless quicker by hand."

Die slaggat bestaan dus dat data op 'n rekenaarleër geplaas word net omdat dit moontlik is, maar wat nie sinvol tot inligting omskep kan word nie of wat op 'n ander manier beter en vinniger beskikbaar kan wees.

Tomasso (onderhoud) het 'n suksesvolle filter bedink om die byvoeging van onnodige programme op die SCAMP-stelsel te beperk. Sodra 'n skoolhoof in Skotland bykomende fasiliteite op die SCAMP-programmatuur aanvra, moet hy eers tydens 'n gesamentlike vergadering van die gebruikersgroep, sy kollegas van die noodsaaklikheid daarvan oortuig. Indien die groep as geheel saamstem, word die programmatuur vir almal aangepas.

3.6 Sekuriteit

Hierdie noodsaaklike begrip ten opsigte van RGAB kan volgens Gustafson (1985) verskeie aspekte insluit:

- Die fisiese beveiliging van apparatuur en programmatuur. In hierdie geval moet 'n geskikte veilige vertrek voorsien word, wat bestand is teen brand, stormwater en diefstal.
- Ineenstorting van die program en gevolglike vernietiging van data. Daarom is rugsteuning op skywe wat op 'n ander plek gestoor word, essensieel.
- Foutiewe data-invoering. Dit kan gou opgespoor word as 'n goeie geldigheidskontrolestelsel in die programmatuur ingebou word.
- Doelbewuste inbreek of inmenging met data. 'n Goeie enkoderingstelsel tesame met kodesyfers en sleutelwoorde wat toegang op verskeie vlakke beperk, sal hierdie probleem grootliks beperk.

In die meeste ander lande het datasekuriteit reeds so 'n probleem geword dat wetgewing ten opsigte daarvan genoodsaak is. Von Solms (1985) berig dat rekenaarmisdaad in Suid-Afrika ontstellend vinnig toeneem en binnekort ook deur wetgewing beperk sal moet word.

3.7 Koste

By die bespreking van die koste van 'n RGAB-stelsel, moet verskeie aspekte in ag geneem word:

- . Die verskil tussen aanvanklike koste, lopende koste en uiteindelijke koste.
- . 'n Vergelyking, indien moontlik, tussen RGAB-koste en die lopende en toekomstige koste verbonde aan 'n vergelykbare en ewe doeltreffende handstelsel.
- . Die opweeg van die koste van RGAB teenoor die ander voordele wat dit bied.
- . Die dalende koste van apparatuur en stygende koste van arbeid.
- . Versteekte koste van verskuiwing van werklading, inisiëring van die stelsel en nuwe bestuursvereistes.

Strassman (1985) waarsku dat die aanskaf van 'n goedkoop rekenaar dikwels valse ekonomie is. Hy sê verder dat die logiese gevolgtrekking wat spruit uit stygende arbeidskoste en dalende rekenaarkoste, is dat rekenaars mense moet vervang. Hy wys daarop dat dit egter nie in die praktyk so uitwerk nie en dat organisasiekoste, nuwe bestuurstechnieke en verskuilde koste nie oor die hoof gesien moet word nie en 'n organisasie duur te staan kan kom.

'n Groot slagvat vir RGAB kan dus wanbestuur wees en dit het al menige rekenaarprogram in die sakewêreld gekelder. Verder kan wydverspreide, maar ongekoördineerde ontwikkeling van RGAB 'n land, provinsie of onderwysowerheid baie geld kos deur multiplisering van arbeid.

Die SCAMP-stelsel in Skotland het derduisende pond in ontwikkelingskoste beloop en elke deelnemende skool betaal 'n deelnamefooi benewens die koste van die apparatuur en programmatuur. Wat egter vir die skole in Skotland ontwikkel word, is van so 'n hoë gehalte dat hulle die koste

daarvan as van minder belang beskou. Skole ontvang grootliks steun van die onderwysowerhede om die stelsel aan te skaf.

In Engeland is die meeste onderwysowerhede min betrokke by die ontwikkeling, aankoop en implementering van RGAB. Skole moet die koste dus self dek en dit beperk skole in Engeland tot oorwegend Stelsel 2-tipe RGAB-stelsels.

Waarop die Skotte egter trots is, is dat onderwysers in 'n SCAMP-stelsel met hulle werklike taak, naamlik onderwys en opvoeding kan voortgaan terwyl onderwysers in Engeland wydverspreid besig is om RGAB-stelsels te ontwikkel. Dit kan nie in terme van koste bereken word nie.

3.8 Enkele ander slaggate

Sonder om hulle volledig te bespreek, kan nog potensiële probleme genoem word:

- Fisiese oorwegings soos voorsiening van 'n geskikte vertrek vir die rekenaar, die geraas-aspek van die rekenaar, die bykomende bedrading en beligting wat nodig mag wees en die ruimte wat dit beslaan.
- Psigiese oorwegings soos oeroptimisme oor rekenariserings en die moontlike gevolg van moedeloosheid, frustrasie en negatiewe reaksie as verwagtinge nie realiseer nie.
- Organisatoriese oorwegings soos die aanleer van nuwe bestuurstechnieke, administratiewe strategieë en hantering van moontlike konflik tussen die administratiewe en akademiese gebruik van rekenaars.

Wanneer RGAB met oop oë aangepak word, met 'n bewustheid van die potensiële probleme, kan hulle grootliks uitgeskakel of verminder word en sal die voordele van RGAB baie gou blyk.

4. VOORDELE

Uit die bespreking tot dusver is dit duidelik dat n Stelsel 1-benadering meer kos, maar baie meer voordele bied as n Stelsel 2-benadering. Die voordele wat vervolgens bespreek word, is hoofsaaklik van toepassing op n RGAB-stelsel soos SCAMP wat n volledig-geïntegreerde databasis het, en is in sommige gevalle slegs gedeeltelik toepaslik op Stelsel 2-programme.

Die volgende voordele van n goeie RGAB-stelsel kan onder andere genoem word:

4.1 Tydbesparing

Die mees algemene voordeel wat in die lektuur en in onderhoude na vore kom, is die van tydbesparing. Die rekenaar se vermoë om data bymekaar te voeg, te her-rangskik en te analiseer, baie vinniger as met tradisionele metodes, is sy grootste bate. Dit neem die sleurwerk uit die hande van die personeel wat hulle tyd dan meer sinvol kan benut. In n skool sal n RGAB-stelsel dus die hoof en sy personeel meer tyd en vryheid gee om hulle professionele oordeel toe te pas op probleme wat nie deur n rekenaar opgelos kan word nie.

Gustafson (1985 : 24) sê dat

"... some school administrators have demonstrated a 50 to 70 percent reduction in the time it takes to generate the files needed to run a school when computers are used."

Ander, soos Bird (1984) en Green (1979) waarsku teen oeroptimisme omdat n groot belegging wat tyd betref, aanvanklik nodig is om later tyd te bespaar. Verder gaan personeel hulle tyd net anders gebruik en nie minder werk nie. Personeelbesparing as sodanig vind dus nie in die praktyk plaas nie, maar wel n verskuiwing van werk-lading. Die verpligting rus daarom op die skoolbestuur om die pligtestate en werk-lading van personeel deeglik te hersien.

4.2 Akkuraatheid

Wanneer belangrike besluite op grond van inligting geneem moet word, moet die inligting suiwer en 'skoon' wees. n Rekenaar verwerk data wat ingevoer word foutloos en absoluut akkuraat. Waar foute kan insluip, is wanneer foutiewe data ingevoer word.

Gedurende n onderhoud met n hoof van n skool in Natal wat onlangs na n volledige RGAB-stelsel oorgeskakel het, is aan skrywer gesê dat tydens oefenlope met die vorige jaar se punte tot soveel as 30% foute in sommige klasse se punteverwerking opgespoor is. Die onvermoeide spoed, betroubaarheid en akkuraatheid van n rekenaar kan nie met n handstelsel oortref word nie.

4.3 Effektiwiteit en doeltreffendheid

Omdat n rekenaar inligting met groter spoed en akkuraatheid kan lewer as wat n handstelsel dit kan doen, kan inligting meer effektief benut word. Meer en beter inligting, wat in n groot verskeidenheid vorms van die rekenaar aangevra kan word, maak die inligting meer doeltreffend. 'Dooie' data van voorheen, wat te veel tyd en energie vereis het om in nuttige inligting omskep te word, kry nou 'lewe'.

Bird (wat tot dusver dikwels aangehaal is), n skoolhoof van n baie groot skool in Bristol, kon vergelykende tabelle en statistiek oor sy eindeksamenleerlinge van die skoolrekenaar verkry wat gelei het tot diagnose van akademiese probleme in sy skool. Hierdie diagnostiese ontleding sou met n handstelsel baie moeilik en tydrowend gewees het.

Die rekenaar het dus n nuwe dimensie verleen aan die prosessering van inligting.

4.4 Personeeltevredenheid

In gevalle waar RGAB goed op dreef is, soos in Skotland, word baie groter werksbevrediging as voorheen deur personeel ervaar. Onderwyspersoneel raak bewus van groter harmonie tussen die beskikbare hulpbronne en die opvoedkundige behoeftes van die skool. Bird (1984) het bevind dat groter soepelheid in skoolorganisasie n baie positiewe reaksie by personeel teweegbring het. Simair (1982) en Waring (1984) berig oor eerstehandse ervaring in dié verband. Grant, hoof van n groot skool in Skotland, sê in n onderhoud dat n stelsel soos SCAMP die 'mistiek' van administrasie onder sy personeel verminder het en dat sy personeel meer betrokke geraak het en meer op hoogte van administratiewe sake gekom het.

Benewens meer betrokkenheid en n meer positiewe gesindheid wat by personeel gewaar is, berig Simair (1982) dat ouers ook meer tevredenheid geopenbaar het. Hulle het die voordele van beter organisasie en meer, akkurater en vinniger inligting oor hulle kinders opgemerk en baie positief daarteenoor gereageer.

4.5 Besluitneming en Beplanning

n Rekenaar word in die meeste gevalle onderbenut omdat dit vir administrasie alleenlik benut word. Die eintlike taak van n hoof en sy bestuur is nie slegs administrasie nie, maar bestuur. In Hoofstuk 1 is dit beklemtoon dat administrasie hoofsaaklik die roetine-aspekte van n organisasie behels terwyl bestuur n baie wyer begrip is wat beplanning en besluitneming insluit. Bestuur behels dus die herrangskikking en benutting van administratiewe data. Sidman (1979 : 40) sê dat die gevaar bestaan dat n persoon

"... may become so intrigued with the possibility of utilising computer technology that they put immediate use of it for routine clerical applications ahead of an efficiently planned and integrated use of it as a total management information system."

Hy verwys na die gebruik van

"... valid and reliable data in order to make accurate and judicious decisions in assessing and updating the educational process."

Bird (1984 : 7) sê dat

"... the sensible use of microcomputers will save time, improve efficiency and strengthen the quality of the information needed to make good management decisions - it is the latter which I regard as most important."

n Baie goeie voorbeeld hiervan is hoe kurrikulumbepanning met n rekenaar kan lei tot beter roosterbepanning wat op sy beurt n beter opvoedkundige program in n skool verseker. Streatfield en Cracknell (1984 : 117) gee nog n voorbeeld van beter besluitneming wanneer hulle sê:

"Computerised decision support systems offer more support in terms of effective staff management because savings in staff time will be for 'expensive' managerial staff rather than for 'cheaper' administrative and clerical staff."

Jenkins en Melhuish (1984 : 25) getuig ten opsigte van hulle eie ervaring van hulle

"... capability to make more informed decisions ..."

na oorskakeling van n handstelsel na n rekenaarstelsel. Wholeben (1980 : 1) definieer besluitneming baie kernagtig as hy sê:

"Decision-making, defined as the optimal choice among feasible alternatives, suggests more than a selection of one course of action over another."

Hierdie kritiese proses van evaluering om op die optimum keuse te besluit, vereis akkurate en volledige inligting. RGAB is ongetwyfeld baie beter daartoe in staat om hierdie gehalte inligting te verskaf as n tradisionele handstelsel.

Heelwat skrywers stem dus ooreen dat die vermoë tot beter besluitneming waarskynlik die belangrikste rede is waarom na RGAB oorgeskakel behoort te word.

4.6 Kommunikasie

Baie min het nog in die onderwys te reg gekom van inter-rekenaarkommunikasie, selfs in oorsese lande. As daar egter na die gebruik daarvan in die sakewêreld, soos by banke en bougenootskappe met landswye netwerke gekyk word, is die moontlikhede vir die onderwys baie opwindend. Skole, streekkantore en hoofkantoor kan onderling met mekaar se databanke skakel. Die spoed en gehalte van kommunikasie sal dan grootliks verbeter op die huidige stelsel.

'n Ondersekkomitee van die Komitee van Onderwys hoofde in Suid-Afrika is tans besig om die moontlikheid van 'n rekenaarkommunikasienetwerk landswyd vir die onderwys te ondersoek. Skole wat RGAB-stelsels oorweeg, is onlangs in 'n omsendskrywe van die NOD aangeraai om vir die uitslag van hierdie ondersoek te wag voordat duur RGAB-stelsels aangeskaf word, omdat aanpasbaarheid by dié beplande netwerk 'n oorweging sal moet wees.

4.7 Historiese Datastoor

Historiese data van 'n skool kan afsonderlik van die gebruikslêer op magneetband of -skyf gestoor word en wanneer nodig, maklik herroep word.

Benewens leerlingdata en personeeldata van vorige jare kan die skool se geskiedenis ook op die manier vasgelê word vir maklike herwinning in verskeie variasies wanneer dit benodig word.

4.8 Opvoedkundig

n Goeie administratiewe en bestuurstelsel se uiteindelijke doel is tog om die hoof, die bestuurspan en die personeel in staat te stel om tot die beste opvoedkundige voordeel van elke leerling in die skool op te tree. Swak of gebrekkige administrasie en bestuur lei tot onderbenutting van die beskikbare opvoedkundige hulpbronne en benadeel die onderwys en opvoeding in n skool.

Voorheen is melding gemaak van Maddison (1984) wat sê dat n handstelsel nie meer n leerling-gesentreerde benadering kan behartig soos wat tans in Brittanje ten opsigte van diagnostiese toetsing, "profilng" en "criterion-referencing" vereis word nie. Zarraga (1980 : 107) sê in hierdie verband dat nuwe benaderings, metodes en vereistes die huidige handstelsel van kurrikulum- en roosterbeplanning tot die uiterste beproef en sê dat

"... schools may find they do not have the resources to cope effectively. They may thus be forced to reduce the quality of the timetable, and hence the quality of the education they provide."

Davies (1974) is ook voorheen aangehaal waar hy gewys het op die opvoedkundige voordele wat gerekenariseerde kurrikulum- en roosterbeplanning inhou.

TEN SLOTTE

Jenkins en Melhuish (1984 : 25) tref n baie oortuigende vergelyking tussen die administratiewe situasie in hulle eie skool voor en na rekenarisering en kom tot die gevolgtrekking dat:

"The introduction of computer assistance has removed many of the weaknesses of the old system. It is now:

- . more efficient
- . comprehensive rather than piecemeal
- . flexible in operation
- . able to produce more realistic work flows

- far more secure
- not necessary to produce lists manually
- possible to spend less time producing analyses
- feasible to reduce the duplication of effort
- apparent that transcription errors have been reduced
- possible to make more informed decisions."

Hulle sluit af deur te sê:

"It is difficult to think of managers in the 1980's ... not using a computer somewhere as an aid to decision-making and planning."

HOOFSTUK 5

SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

5.1 INLEIDING

Hierdie slothoofstuk bevat 'n samevatting van die vorige vier hoofstukke, wat gevolg word deur gevolgtrekkings en aanbevelings. Die gevolgtrekkings en aanbevelings word gesamentlik behandel omdat elke afsonderlike aanbeveling uit 'n gevolgtrekking voortspruit. Daar is ook gepoog om die aanbevelings op die Natalse onderwystoneel van toepassing te maak aangesien die empiriese studie in sekondêre skole onder beheer van die NOD gedoen is en omdat skrywer hoop om 'n bydrae te lewer tot die rasionalisering van die situasie soos wat dit tans in die NOD-skole ontwikkel.

Ten slotte word enkele aspekte genoem wat rondom hierdie onderwerp verder nagevors kan word.

5.2 SAMEVATTING

Aan die begin van hierdie dissertasie is sekere basiese begrippe omskryf en gedefinieer. Eerstens is daar 'n verskil tussen die begrippe administrasie en bestuur gemaak. Tweedens is die onderdele van 'n rekenaarsstelsel omskryf en derdens is die begrip 'Rekenaargesteunde Administrasie en Bestuur' (RGAB) geskep en gemotiveer.

Vervolgens is die geskiedkundige ontwikkeling van RGAB in die VSA, Brittanje en in Suid-Afrika geskets. Daaruit het dit duidelik geword dat daar hoofsaaklik twee tendense in sodanige ontwikkeling was.

Die eerste was waar die inisiatief deur die onderwysowerhede oorgeneem is, die ontwikkeling gerasionaliseer is en waar dit tot 'n effektiewe, goed deurdagte, eenvormige en omvattende RGAB-stelsel gelei het met 'n geïntegreerde databasis en programmatuur wat deur kundiges

ontwerp is en voortdurend aangepas word. Dié vertakking is vir verwysingsdoeleindes Stelsel 1 genoem en word onder andere in Skotland, Quebec en Ontario (Kanada) en Minnesota (VSA) aangetref.

Die tweede tendens is kenmerkend van die ontwikkeling van RGAB in die meeste lande, ook in Suid-Afrika en spesifiek in Natal. In hierdie geval het die spontane ontwikkeling van RGAB in afsonderlike skole geïsoleerd voortgeduur en gelei tot multiplisering van werk, gebrek aan standaardisasie van apparatuur en programmatuur en gebrekkige stelsels in die meeste gevalle, met gevolglike frustrasie en ontnugtering. Hierdie benadering, wat Stelsel 2 genoem is, word dikwels gekenmerk deur gebrek aan ingryping, finansiëring of selfs leiding en raad aan die kant van onderwysowerhede. In gevalle waar onderwysowerhede wel belangstelling toon, word die wortel van die probleem nie bereik nie omdat skole nog toegelaat word om geïsoleerd, ongekoördineerd en met ontoereikende apparatuur en programmatuur voort te ploeter.

Persoonlike waarneming, onderhoude in Brittanje en in Suid-Afrika en 'n deeglike lektuurstudie het gelei tot die identifisering van sleutelaspekte wat in RGAB geld. Hierdie sleutelaspekte is in 'n omvattende vraelys vervat wat aan 88 sekondêre skole in die NOD gestuur is. Hiervan het 78 die vraelys betyds vir analise teruggestuur.

'n Analise van die resultate en 'n bespreking van enkele bevindinge voortspruitend uit die empiriese studie het die toestand soos wat dit in 1985 in sekondêre skole onder beheer van die NOD ten opsigte van RGAB heers, onder oë geneem.

Daar is bevind dat net minder as die helfte van die skole wat geantwoord het (37), aspekte van RGAB toepas. Die eerste afdeling van die vraelys het inligting oor die RGAB-stelsels in hierdie 37 skole ingewin. Dit is duidelik dat apparatuur feitlik deurgaans van ontoereikende kapasiteit is omdat dieselfde rekenaars wat vir akademiese gebruik geskik is, ook vir administratiewe doeleindes

ingespan word. Programmatuur is in die meeste gevalle ook ontoereikend omdat dit in die skool self ontwikkel word of as afsonderlike programmatuurpakkette aangeskaf word. Die programmatuur in verreweg die meeste gevalle vorm dus nie 'n geïntegreerde geheel nie, maar bestaan uit geïsoleerde afsonderlike takers. Enkele take soos leerlingdata en puntstelsels geniet baie aanhang, terwyl baie skole aandui dat die implementering van heelwat meer take oorweeg word. Daar is sterk aanduiding dat die ontwikkeling en onderhoud van die RGAB-stelsel in die meeste skole (70%) om 'n enkele persoon draai terwyl heelwat hoofde wel aandui dat rugsteunpersoneellede opgelei word.

Dit is verbasend om te merk hoe baie hoofde besonder ingenome is met die gehalte van hulle programmatuur en hoe die RGAB-stelsel aan hulle verwagtinge voldoen. Moontlik was hulle verwagtinge nie oor-ambisieus nie. Alle gebruikers van RGAB het aangetoon dat die stelsel in hulle skole sal uitbrei. Enkele vrese en voorbehoude is by personeellede bespeur en dui op gebrekkige inligting en 'n behoefte aan oriëntering en opleiding.

Die tweede afdeling van die vraelys het die opinies van al 78 respondente getoets. Oor die algemeen voel hoofde dat rekenarisering van administrasie noodsaaklik is, dat dit groter doeltreffendheid en tydbesparing teweeg sal bring, dat bykomende inligting beskikbaar sal raak, dat menslike foute verminder sal word, dat onderwysers meer tyd vir professionele en akademiese aspekte sal kry, dat kommunikasie met hoofkantoor sal verbeter, dat akkurate voorspellings en deurdagte besluite deur die skoolbestuur vergemaklik sal word en dat onderwysersmoreel sal verbeter. Daar is nie eenstemmigheid daaroor of groter sekretariële hulp benodig sal word en of die apparatuur en programmatuur buite die finansiële bereik van die meeste skole sal wees nie. Hierdie gebrek aan eenstemmigheid, gepaard met die verskynsel dat by die meeste vroe 'n groot groep respondente ONSEKER as antwoord verskaf het, dui op 'n gebrek aan kennis, inligting en ervaring van hierdie nuwe

tegnologie. Hierdie onsekerheid en gebrek aan eenstemmigheid was ook 'n kenmerk van die antwoorde op die laaste paar vrae wat oor die vereistes vir die apparatuur en programmatuur van RGAB gehandel het.

Vier sleutelaspekte, wat uit die lektuurstudie, onderhoude en empiriese studie spruit, is

- die gebruike van RGAB
- die vereistes vir 'n RGAB-stelsel
- die probleemareas of slaggate van so 'n stelsel
- die voordele wat RGAB inhou

Wat die gebruike betref, is bevind dat RGAB ingespan word vir:

(1) Leerlingdata:

- persoonlike inligting
- vakkeuses
- klasindeling
- bywoning
- puntstelsels
- verslae of rapporte
- voorligting
- klaskamerbestuur

(2) Personeeldata:

- persoonlike besonderhede
- akademiese betrokkenheid
- ko-kurrikulêre betrokkenheid

(3) Algemene kantooradministrasie:

- woordverwerking
- finansies
- kommunikasie
- kurrikulumbepanning en roosterbou
- mediasentrum
- ander kleinere take

Wat die vereistes van n effektiewe RGAB-stelsel betref, is die volgende bevind:

- (1) Programmatuur moet op die modulêre beginsel om n sentrale databasis gebou word om sodoende n geïntegreerde geheel te vorm. Die programmatuur moet deur kundiges ontwikkel word en aan sekere eenvormige standaarde voldoen.
- (2) Apparatuurvereistes wissel, maar daar kan slegs aan bogenoemde programmatuurvereistes voldoen word as die apparatuur voldoende kapasiteit, n hardeskyfgeheue, voldoende rugsteunfasiliteit en n kragtige en vinnige drukker bevat. Daarbenewens is aanpasbaarheid by voorafbepaalde kriteria n vereiste.
- (3) Ander vereistes sluit in:
 - . die korrekte instellingsprosedure
 - . opleiding van personeel
 - . geskikte fisiese plasing en sekuriteit van die stelsel
 - . betroubaarheid en geldigheidskontrole.

Die slaggate of probleme van RGAB is onder andere die volgende:

- (1) ontoereikende programmatuur
- (2) ontoereikende apparatuur
- (3) personeelweerstand
- (4) probleme by instelling
- (5) onoordeelkundige dataversameling
- (6) sekuriteit
- (7) koste
- (8) ander slaggate van fisiese, psigiese en organisatoriese aard.

Voordele van effektiewe RGAB is onder andere:

- (1) tydbesparing
- (2) akkuraatheid
- (3) effektiwiteit en doeltreffendheid
- (4) personeeltevredenheid

- (5) beter besluitneming en beplanning
- (6) effektiewe kommunikasie
- (7) data-stoorfasiliteite
- (8) opvoedkundige voordele

5.3 GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

Gevolgtrekking 1 : Die noodsaaklikheid vir effektiewe RGAB

Toenemende vereistes van personeelbestuur, finansiële bestuur, kurrikulumuitbreiding, beter benutting van hulpbronne, tesame met al die voordele wat RGAB bied, maak dit ongetwyfeld noodsaaklik dat skole onverwyld na effektiewe rekenaargesteuende administrasie en bestuur oorskakel. Die empiriese studie toon dat 80% van die skoolhoofde in sekondêre skole van die NOD dié noodsaaklikheid besef en die inligtingsbronne bevestig dat die konvensionele handstelsel van administrasie toenemend ontoereikend raak.

Aanbeveling 1 : Implementering van RGAB

Daar behoort so gou doenlik stappe gedoen te word om 'n effektiewe RGAB-stelsel in sekondêre skole van die NOD te implementeer. Dit kan ook na onderwysopleidingsinrigtings en later na primêre skole uitgebrei word.

'n Daadwerklike poging om aan onderwysleiers en skoolbesture te demonstreer dat RGAB die professionele en opvoedkundige aspekte van die onderwys sal bevorder, behoort geloods te word. Ter motivering behoort skoolbesture vanuit die staanspoor die versekering te kry dat steun van die onderwysowerhede verkry sal word ten opsigte van apparatuur, programmatuur en opleiding, veral tydens die implementeringstadium.

Gevolgtrekking 2 : Die inisiatief vir verdere ontwikkeling van RGAB

Solank die ontwikkeling van RGAB in die hande van afsonderlike skole gelaat word, sal RGAB-stelsels gefragmenteerd, ongekoördineerd en onderbenut bly. Die empiriese studie in

geheel het die vermoede bevestig dat NOD-skole op n Stelsel-2 pad is, wat die kenmerkende patroon van RGAB in lande soos Engeland volg. Hierdie patroon het in Engeland tot frustrasie, gebrekkige stelsels en selfs chaos gelei. In n land soos Skotland, waar die onderwysowerheid die inisiatief oorgeneem het, het n RGAB-stelsel ontwikkel wat al die potensiële voordele bied met baie weinig negatiewe elemente. Die grootste aanvanklike negatiewe aspekte van die Skotse stelsel, is die tyd, energie en koste wat aan die ontwikkeling daarvan verbonde is.

Aanbeveling 2 : Inisiatief van NOD

Daar behoort so spoedig moontlik n loodskomitee in die NOD in die lewe geroep te word om basiese vereistes vir RGAB te begin ondersoek. Verteenwoordigers uit die Onderwysdepartement, uit skole wat reeds vordering in RGAB gemaak het en selfs uit die privaatsektor behoort so gou moontlik breë riglyne te bepaal. n Werksgroep wat uit hierdie loodskomitee ontstaan, kan dadelik met koördinerings van afsonderlike RGAB-stelsels begin, wat alreeds tot groter eenvormigheid, samewerking en rigtinggewing sal lei.

Sorg moet egter gedra word dat die idees wat van individuele skole voortvloei, gestimuleer word. Indien hierdie kommunikasiekanaal nie oop bly nie, bestaan die gevaar dat die nuwe stelsel gesien sal word as een wat van die onderwysowerheid op skole afgedwing word en inisiatief sal gesmoor word.

Gevolgtrekking 3 : Vereistes vir programmatuur

Daar bestaan geen twyfel nie dat programmatuur op die modulêre stelsel om n sentrale databasis gebou moet word. Dit moet deur kundiges ontwerp word en nie deur onderwysers wat afsonderlik werk nie, wat nie die tyd daarvoor het nie,

wat nie die werklike kundigheid daarvoor het nie en wat hulle eie unieke voorkeure in die stelsels inbou. Om 'n volle geïntegreerde databasis met modules te bou, lê in elk geval nie binne die vermoë van die meeste van die onderwyspersoneel, wat tans klein afsonderlike programmetjies skryf, nie.

Aanbeveling 3 : Programmatuur-werkgroep

Die te stigte loodskomitee behoort so gou doenlik kundiges in en buite die NOD te identifiseer wat 'n werkgroep kan vorm om te begin beplan aan 'n modulêre programmatuurstelsel. Die ontwerp van voorlopige klein eksperimentele programmatuur kan reeds kundigheid verbeter, slaggate uitwys en standarde bepaal. 'n Gereelde nuusbrieff wat bydraes uit verskeie oorde bevat, kan kundigheid in hierdie verband versprei en motiverend inwerk.

Gevolgtrekking 4 : Vereistes vir apparatuur

Apparatuur wat bestaan uit mikrorekenaars met beperkte kapasiteit en wat van diskette gebruik maak, is geskik vir onderrig- en akademiese doeleindes, maar nie vir RGAB nie. Indien 'n volle databasis met modules hanteer moet word, is 16-bis tegnologie met hardeskyfgeheue en 'n kragtige drukker 'n vereiste.

Aanbeveling 4 : Apparatuur-spesifikasies

Sodra die basiese vereistes vir die programmatuur geïdentifiseer is, behoort die minimumvereistes vir apparatuur neergelê te word. Kennis moet geneem word van ervaring plaaslik en in ander lande dat klein-kapasiteit mikrorekenaars met diskette nie vir administrasie geskik is nie. Vinnige, effektiewe apparatuur wat voldoende kapasiteit, rugsteunfasiliteite en aanpasbaarheid het, behoort gespesifiseer te word.

Gevolgtrekking 5 : Inisiëring van RGAB

Die SCAMP-stelsel in Skotland het getoon dat loodsprojekte in sekere geselekteerde projekskole nodig is voordat RGAB-stelsels gefinaliseer word sodat leemtes, probleme en slaggate uitgewys kan word. Verder is ook ondervind dat tydens inisiëring in n bepaalde skool, die volle steun van almal op die bestuur, veral die hoof, essensieel is en die positiewe samewerking van onderwys- en sekretariële personeel nodig is.

Aanbeveling 5 : Inisiëring in Natal

Projekskole, verkieslik van uiteenlopende aard, behoort geïdentifiseer te word en programmatuurpakkette, soos wat hulle beskikbaar word (selfs kommersiële pakkette wat tans beskikbaar is) behoort op n proefbasis in hierdie skole getoets te word. Die bestuur en personeel in hierdie skole sal ten volle ingelig en positief georiënteer moet word. Skole wat bereidwillig is om aan hierdie eksperiment deel te neem, sal waarskynlik finansieel deur die RGN en privaatinstansies wat daarby betrokke is, ondersteun word.

Gevolgtrekking 6 : Gebrek aan Inligting

n Groot gebrek aan inligting, kennis en ervaring van rekenaars in die algemeen en van RGAB spesifiek, is by skoolhoofde en baie personeel tydens onderhoude en die empiriese studie bemerk.

Aanbeveling 6 : Inligting en Opleiding

Inligting en opleiding behoort op vier verskillende vlakke beskikbaar gestel te word:

- (1) n Algemene inleiding tot RGAB vir alle onderwyspersoneel, reeds vanaf opleidingsvlak is nodig.
- (2) Projekleiers van RGAB in elke skool behoort opgelei te word om die skool se identiteit op die basiese programmatuurpakkette, soos wat

dit beskikbaar raak, vas te lê.

- (3) n Inleiding tot die take, moontlikhede en bestuurspotensiaal van RGAB vir alle bestuurslede is nodig. Tydens bestuursopleidingskursusse behoort elemente van RGAB ingesluit te word.
- (4) n Basiese inleiding tot die rekenaar as administratiewe hulpmiddel vir sekretaresse is essensieel.

Gevolgtrekking 7 : Opvoedkundige Vereistes

Skooladministrasie verskil wesenlik van administrasie in die sakewêreld omdat dit altyd op gesonde opvoedkundige beginsels moet berus, nie op winsbejag nie. Kommersiële programmatuur bied sekere voordele, maar voldoen nie aan hierdie basiese vereistes nie.

Aanbeveling 7 : Beheer deur Opvoedkundiges

RGAB in skole behoort nooit in administrasie vir die onthalwe van administrasie te ontaard nie. Die beheer en ontwikkeling daarvan op onderwysowerheidsvlak behoort altyd in opvoedkundiges se hande te bly en die stelsel behoort deurlopend geëvalueer te word sodat dit altyd in die opvoedkundige belang van die leerlinge in die betrokke skool funksioneer. Nooit mag RGAB n duur stokperdjie of afgod word wat nie opvoedkundig verantwoordbaar is nie.

Gevolgtrekking 8 : Netwerke

Toenemende kummunikasiedruk vereis vinniger en meer effektiewe kommunikasie tussen onderwyskantore, streekkantore en skole onderling. Netwerke in die sake-wêreld en in onderwysstelsels in sommige ander lande bied groot voordele.

Aanbeveling 8 : Aanpasbaarheid vir netwerke

Om die moontlikhede van kommunikasienetwerke tussen verskeie onderwysinstansies in die toekoms moontlik te maak, behoort alle RGAB-stelsels van die begin af aan streng aanpasbaarheidsbehoefte onderwerp te word. n Algemene tendens in die rekenaarwêreld is reeds te bespeur, naamlik dat die meeste na IBM-aanpasbaarheid neig.

Gevolgtrekking 9 : Min beskikbare navorsingsinligting

Daar is nog besonder min navorsing in oorsese lande ten opsigte van die voordele, slaggate en implementeerbaarheid van RGAB gedoen. Skrywer kon geen werklike wetenskaplike navorsing in die RSA in hierdie verband opspoor nie.

Aanbeveling 9 : Meer navorsing benodig

Verskeie sleutelaspekte wat in hierdie dissertasie ter sprake gekom het, behoort in meer diepte nagevors te word. Aanvanklik behoort op die onmiddellike administratiewe aspekte, wat roetinetake sal vergemaklik, gekonsentreer te word, maar mettertyd behoort die belangriker bestuursaspekte van beter besluitneming, beplanning en opvoedkundige beleidsbepaling die aandag te geniet.

Daar kan gekyk word na die werklike tydbesparingsvoordeel van RGAB, werkkladingverskuiwing in n skool wat RGAB implementeer, die invloed daarvan op personeelmoreel, nuwe bestuurstegnieke wat vereis word, om maar net n paar moontlikhede in n skool self te noem. Longitudinale studies van bepaalde skole oor n tydperk kan die voor- en na-prentjie van RGAB weerspieël.

SLOTWOORD

Mikrorekenaartegnologie ontwikkel so vinnig dat die toneel alreeds tydens hierdie navorsingsprojek verander het. Hierdie navorsing is slegs n 'foto' wat op n bepaalde tydstip geneem is en wat binnekort reeds weer verouderd sal wees.

Baie moontlikhede vir verdere navorsing lê in hierdie nuwe veld opgesluit, enkele waarvan alreeds genoem is. Een baie opwindende studieveld is dié van n nuwe ontwikkeling of innovasie in die onderwys soos byvoorbeeld RGAB wat nie deur onderwysowerhede geïnisieer is soos vele ander nuwighede nie, maar spontaan in skole ontstaan het. Baie kan ten opsigte van hierdie tipe onderwysinnowasie geleer word.

Rekenaargesteuende administrasie en bestuur, soos wat dit tans in die skole van die NOD voorkom, skep n onnette, ongekoördineerde en verwarrende indruk. Daar kan maar net gehoop word dat hierdie fragmentariese benadering deur middel van n doelgerigte poging tot n volledige, samehangende en effektiewe eenheid saamgevoeg kan word.

BYLAAG

	<u>Bladsy</u>
Dekkingsbrief	87
Vraelys	88
Covering letter	92
Questionnaire	93

N.S. Cronjé
Collardweg 26
Durban N.
4051

16 September 1985

Die Hoof

1. Ek is tans besig met 'n M.Ed.-graad en vir die voltooiing daarvan moet ek onder andere 'n dissertasie inlewer.
2. My onderwerp is:
"Die gebruik van rekenaars in skooladministrasie en bestuur".
Tydens 'n onlangse feite-ondersoek in Skotland en Engeland het ek beter insig in die vraagstukke en kompleksiteite van gerekenariseerde skooladministrasie bekom. Die waarde van hierdie vraelys mag moontlik verder as my huidige dissertasie strek en kan moontlik in 'n mate bydra tot die strategie wat in hierdie verband deur die Natalse Onderwysdepartement gevolg gaan word.
3. U word vriendelik versoek om die bygaande vraelys noukeurig te voltooi. Ek is bewus van u druk program en juis daarom waardeer ek u samewerking soveel te meer. Hierdie vraelys sal die basis vorm vir die empiriese ondersoek van die dissertasie.
4. Die inhoud van hierdie vraelys is deur die Direkteur van Onderwys goedgekeur.
5. U kan daarvan verseker wees dat die inligting wat u verskaf anoniem gehanteer sal word.
6. Dit sal waardeer word as u die voltooide vraelys in die ingeslote koevert, teen 4 OKTOBER 1985 aan my sal terugbesorg.
7. My opregte dank vir u samewerking.

N.S. Cronjé

INSPEKTEUR VAN ONDERWYS

V R A E L Y S

Opgestel deur: N.S. Cronjé, Natalse Onderwysdepartement

Let asseblief op die volgende

1. Hierdie vraelys is slegs gemik op die gebruik van rekenaars in skooladministrasie en bestuur. Geen ander gebruike het betrekking nie.
2. Die vraelys bestaan uit twee dele.
 - DEEL I het betrekking op inligting oor die huidige gebruik van 'n rekenaar vir administratiewe doeleindes in die skool.
 - DEEL II het te doen met u sienswyse oor aspekte van sodanige gebruik en moontlike gebruik in die toekoms.

Verskaf asseblief die volgende inligting

- A. Naam van Skool: _____
- B. Gebruik u tans 'n rekenaar vir administrasie? JA | NEE
 - Indien JA, voltooi asseblief Deel I en Deel II van die vraelys.
 - Indien NEE, voltooi asseblief slegs Deel II (Bladsy 4).

DEEL I

1. Apparatuur

- 1.1 Vervaardiger en model van die rekenaar wat vir administrasie gebruik word:

Naam: _____
Model: _____

- 1.2 Interne (RAM) geheue-kapasiteit van die rekenaar (bv. 48 K, 0,5 M ens.)

- 1.3 Indien 'n skyf gebruik word, verskaf asseblief die kapasiteit. (bv. 144 K, 5 M ens.)

- 1.4 Merk asseblief EEN van die volgende:

Die rekenaar -

- (a) was slegs vir administratiewe doeleindes aangeskaf
- (b) word vir administratiewe doeleindes gebruik nadat dit vir ander doeleindes aangeskaf is
- (c) word nou vir algemene doeleindes gebruik nadat dit vir administrasie aangeskaf is

- 1.5 Merk asseblief EEN van die volgende:

Die rekenaar was

- (a) geheel-en-al deur die skool gefinansier
- (b) gedeeltelik deur die skool gefinansier
- (c) geskenk

/2. Programmatuur

2. Programmatuur (Eng: Software)

2.1 Het u rekenaarprogram h ten volle geïntegreerde databasis?

JA NEE

2.2 Dui asseblief aan (met h ✓) die administratiewe take waarvoor u rekenaar gebruik word of wat u beplan om in te voer, die bron van die programmatuur en u evaluering van die huidige doeltreffendheid daarvan.

	Tik af indien in gebruik	Tik af indien gebruik oorweeg word	Bron		Evaluering					
			Self- geproduseer	Gekoop of geskenk	1	2	3	4	5	
2.2.1 <u>Leerlinge</u>										
2.2.1.1 Algemene inligting (persoonlik en klas)										
2.2.1.2 Puntestelsel										
2.2.1.3 Verslaggewing										
2.2.1.4 Bywoning										
2.2.1.5 Vakkeuses										
2.2.1.6 Beroepsvoorligting										
2.2.1.7 Promosieskedules (NOD)										
2.2.1.8										
2.2.1.9										
2.2.1.10										
2.2.1.11										
2.2.1.12										
2.2.2 <u>Personeel</u>										
2.2.2.1 Persoonlike inligting										
2.2.2.2 Akademiese betrokkenheid										
2.2.2.3 Ko-kurrikulêre betrokkenheid										
2.2.2.4										
2.2.2.5										
2.2.2.6										
2.2.3 <u>Kantoor</u>										
2.2.3.1 Woordverwerking										
2.2.3.2 Finansies										
2.2.3.3 Voorraadbeheer										
2.2.3.4 Rooster										
2.2.3.5 Biblioteek										
2.2.3.6 Adreslys										
2.2.3.7 Vervoer										
2.2.3.8 Koshuis										
2.2.3.9										
2.2.3.10										
2.2.3.11										
2.2.3.12										

2.3 Merk asseblief EEN van die volgende.

Hoe was die MEESTE van die self-geproduseerde programmatuur ontwikkel?

(NOTA: Moet asseblief nie hierdie vraag beantwoord as u programmatuur nie self-geproduseerd is nie.)

- (a) een personeellid
- (b) 'n span personeellede van hierdie skool
- (c) 'n span personeellede van verskillende skole
- (d) 'n personeellid met die hulp van nie-onderwysers
- (e) 'n leerling of leerlinge
- (f) ander (spesifiseer asseblief)

2.4 Indien sommige van u programmatuur gekoop of geskenk was, dui asseblief die naam van die hoof-verskaffer daarvan aan.

(a) Gekoop van: _____

(b) Geskenk deur: _____

3. Algemeen

3.1 Wie is HOOFSAAKLIK in beheer van die gerekenariseerde administrasieprogram by u skool?

- (a) Die Hoof
- (b) Die Adjunkhoof
- (c) 'n Departementshoof
- (d) 'n Onderwyser
- (e) 'n Sekretaresse
- (f) Ander (spesifiseer asseblief)

3.2 Voldoen die rekenaar in administrasie aan u aanvanklike verwagtinge?

JA	NEE
----	-----

Brei asseblief uit op u antwoord: _____

3.3 Verwag u dat die gebruik daarvan in u skool sal uitbrei?

JA	NEE
----	-----

Brei asseblief uit op u antwoord: _____

3.4 Is die rekenaarprogram in u skool tot so 'n mate afhanklik van een persoon dat indien dié persoon die skool sou verlaat, die gebruik van die rekenaar vir administrasie nie sou kon voortgaan nie?

JA	NEE
----	-----

3.5 Het u enige vrees of voorbehoude oor die instelling van 'n rekenaar vir administrasie bemerk by u

- (a) bestuurspersoneel?
- (b) onderwyspersoneel?
- (c) sekretariële personeel?

JA	NEE
JA	NEE
JA	NEE

Brei asseblief uit op u antwoord _____

DEEL IIOPINIES VAN DIE HOOF

Dui asseblief aan tot watter mate u met die gegewe stellings saamstem/nie saamstem nie deur die volgende vyfpuntskaal te gebruik:

- (1) Stem hoegenaamd nie saam nie
- (2) Stem nie saam nie
- (3) Onseker
- (4) Stem saam
- (5) Stem beslis saam

1. As gevolg van 'n toenemende administratiewe las op die skoolbestuur, is dit noodsaaklik vir alle sekondêre skole om hulle administrasie van 'n konvensionele handstelsel na 'n gerekenariseerde stelsel oor te skakel.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
2. Rekenarisering van skooladministrasie is net 'n mode en 'die ding om te doen' eerder as 'n essensiële saak.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
3. Beantwoord asseblief elke onderafdeling.

Rekenarisering van skooladministrasie sal heelwaarskynlik -

 - 3.1 groter doeltreffendheid te weeg bring

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.2 tydsbesparing te weeg bring

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.3 bykomende inligting beskikbaar stel

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.4 menslike foute verminder

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.5 'n groter sekretariële personeel benodig

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.6 onderwysers van administratiewe take vrystel om meer op hulle akademiese en professionele rol te konsentreer

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.7 die voorbereiding van inligting wat aan hoofkantoor gestuur moet word, vergemaklik

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.8 die taak van die skoolbestuur om akkurate voorspellings en deurdagte besluite te neem, vergemaklik

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.9 onderwysersmoreel te verbeter

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.10 by 'n kommunikasienetwerk met hoofkantoor en voedingskole inpas

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.11 te duur apparatuur vereis vir die meeste skole om te kan bekostig

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
 - 3.12 te duur programmatuur vereis vir die meeste skole om te kan bekostig

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
4. Die mikrorekenaars wat tans in skole vir onderwysdoeleindes gebruik word het voldoende kapasiteit om die skool se administratiewe program te behartig.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
5. Programmatuur moet verkieslik deur individuele skole ontwikkel word eerder as deur 'n sentrale ontwikkelingspan.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
6. Programmatuur moet verkieslik deur kommersiële kenners, bygestaan deur onderwyskundiges, ontwikkel word eerder as deur onderwyskundiges op hulle eie.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
7. Rekenarisering mag moontlik tot sekuriteitsrisiko's lei veral t.o.v. persoonlike inligting oor onderwysers en leerlinge.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
8. Gerekenariseerde administrasie behoort volkome geskei te word van die akademiese gebruik van rekenaars in die skool.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

IS DAAR ENIGE VERDERE RELĀVANTE KOMMENTAAR WAT U GRAAG WIL LEWER?

Dankie vir u samewerking.

N S Cronjé
26 Collard Road
Durban N.
4051

16 September 1985

The Principal

1. I am at present studying towards an M.Ed. degree and must present a dissertation as part of my course.
2. My topic is:

"The use of computers in school administration and management".

During my recent fact-finding trip to Scotland and England I gained better insight into the issues involved in and complexities of computerising school administration. The value of this questionnaire may reach well beyond my present dissertation and could contribute in some way to the future strategy followed in the Natal Education Department in this field.
3. I should be most obliged if you would complete the attached questionnaire, which will be the basic instrument of my empirical research. Conscious of intrusion into your busy programme, I am highly appreciative of your support.
4. Approval to submit this questionnaire has been granted by the Director of Education.
5. You can be assured that all information provided will be used anonymously.
6. It will be appreciated if you would be kind enough to return the questionnaire to me in the enclosed envelope by 4 OCTOBER 1985.
7. My sincere thanks for your co-operation.



INSPECTOR OF EDUCATION

Q U E S T I O N N A I R E

Compiled by: N.S. Cronjé, Natal Education Department

Please note:

1. This questionnaire refers solely to the use of computers in school management and administration.
2. The questionnaire consists of two parts.

PART I deals with information about the present use of a computer for administrative purposes in your school.

PART II deals with your opinion on aspects of such use and possible use in the future.

Please provide the following information

A. Name of School: _____

B. Do you at present use a computer for administration?

YES	NO
-----	----

If YES, please complete Part I and Part II of this questionnaire.

If NO, please complete Part II only. (Page 4.)

PART I

1. Hardware

1.1 Make and model of the computer used for administration:

Make:	_____
Model:	_____

1.2 Size of internal RAM memory of the computer
(e.g. 48 K, 0,5 M etc.)

--

1.3 If a disc is used, please give capacity
(e.g. 144 K, 5 M etc.)

--

1.4 Please tick ONE of the following:

The computer

- (a) was acquired for administrative use only
- (b) is used for administration after acquisition for other purposes
- (c) is now in general use after being acquired for administration

1.5 Please tick ONE of the following:

The computer was:

- (a) financed entirely by the school
- (b) financed partially by the school
- (c) donated

/2. Software

2. Software

2.1 Does your programme have a fully integrated database?

YES	NO
-----	----

2.2 Please indicate (by a ✓) the administrative tasks for which your computer is being used or which you consider introducing, the source of the software and your rating of its present effectiveness.

	Tick if in use	Tick if considering introduction	Source		Rating					
			Self-produced	Purchased or donated	1 = Very Poor 2 = Poor 3 = Fair 4 = Good 5 = Very Good					
					1	2	3	4	5	
2.2.1 Pupils										
2.2.1.1 General information (Personal and class)										
2.2.1.2 Assessment										
2.2.1.3 Reports										
2.2.1.4 Attendance										
2.2.1.5 Subject options										
2.2.1.6 Career guidance										
2.2.1.7 Promotion schedules (NED)										
2.2.1.8										
2.2.1.9										
2.2.1.10										
2.2.1.11										
2.2.1.12										
2.2.2 Staff										
2.2.2.1 Personal information										
2.2.2.2 Academic involvement										
2.2.2.3 Co-curricular involvement										
2.2.2.4										
2.2.2.5										
2.2.2.6										
2.2.3 Office										
2.2.3.1 Word processing										
2.2.3.2 Finances										
2.2.3.3 Stock control										
2.2.3.4 Timetable										
2.2.3.5 Library										
2.2.3.6 Mailing List										
2.2.3.7 Transport										
2.2.3.8 Hostel										
2.2.3.9										
2.2.3.10										
2.2.3.11										
2.2.3.12										

} Specify other

} Specify other

} Specify other

/2.3 Please tick

2.3 Please tick ONE of the following.

How was MOST of the self-produced software generated?

(NOTE: Please do not answer this question if your software was not self-produced).

- (a) one staff member
- (b) a team of staff members from this school
- (c) a team of staff members from different schools
- (d) a staff member with help from non-teachers
- (e) a pupil or pupils
- (f) other (please specify)

2.4 If some of your software was purchased or donated, please indicate the name of the main source of the software.

- (a) Purchased from: _____
- _____
- (b) Donated by: _____
- _____
- _____

3. General

3.1 Who is MAINLY in charge of the computerised administration programme at your school? (Please tick one.)

- (a) Principal
- (b) Deputy principal
- (c) A head of department
- (d) A teacher
- (e) A secretary
- (f) Another (please specify)

3.2 Is the use of a computer in administration living up to your original expectations?

YES	NO
-----	----

Please elaborate upon your answer: _____

3.3 Is its use likely to grow in your school?

YES	NO
-----	----

Please elaborate upon your answer: _____

3.4 Is the computerised system in your school dependent on one person to such extent that, should that person leave the school, the use of the computer for administration could not continue?

YES	NO
-----	----

3.5 Have you noted any fears or reservations concerning the introduction of computer administration amongst your:

- (a) management staff?
- (b) teaching staff?
- (c) secretarial staff?

YES	NO
YES	NO
YES	NO

Please elaborate upon your answer: _____

PART IIOPINIONS OF THE PRINCIPAL

Please indicate to what extent you agree/disagree with the given statements on the following five point scale:

- (1) Disagree strongly
 (2) Disagree
 (3) Not sure
 (4) Agree
 (5) Agree strongly

1. As a result of the increasing administrative load on school management, it is essential for all secondary schools to change their administration from a manual to a computer based system. 1 2 3 4 5
2. Computerisation of school administration is just a fad and 'the in thing', rather than an essential issue. 1 2 3 4 5
3. Please answer each sub-section.
- Computerisation of school administration will probably -
- 3.1 lead to greater efficiency 1 2 3 4 5
- 3.2 lead to time saving 1 2 3 4 5
- 3.3 make extra information available 1 2 3 4 5
- 3.4 reduce human errors 1 2 3 4 5
- 3.5 require a larger secretarial staff 1 2 3 4 5
- 3.6 release teachers from administrative tasks to concentrate on their academic and professional role 1 2 3 4 5
- 3.7 facilitate preparation of information to be sent to head office 1 2 3 4 5
- 3.8 facilitate school management's tasks of making accurate prognostications and valid decisions 1 2 3 4 5
- 3.9 improve teacher morale 1 2 3 4 5
- 3.10 fit into a communication network with head office and feeder schools 1 2 3 4 5
- 3.11 require too expensive hardware for most schools to afford 1 2 3 4 5
- 3.12 require too expensive software for most schools to afford 1 2 3 4 5
4. The micro-computers which are presently used in schools for educational purposes have sufficient capability to cope with the school administration. 1 2 3 4 5
5. Software should be developed by schools individually rather than centrally by a development team. 1 2 3 4 5
6. Software should be developed by commercial experts assisted by educationists rather than by educationists alone. 1 2 3 4 5
7. Computerisation might lead to security risks, particularly in relation to personal information about teachers and pupils. 1 2 3 4 5
8. Computerised administration should be separated completely from the academic use of computers in the school. 1 2 3 4 5

ARE THERE ANY FURTHER COMMENTS WHICH YOU WISH TO MAKE?

Thank you for your co-operation.

BRONNELYS

- ADAMS, J. (1982). A day in the life of a School Computer. Educational Computing, October 1982.
- BANKS, D. (1985). Making more of the micro in the Library. The Times Educational Supplement, 24 May 1985.
- BIRD, P.J. (1982). The Use of Low Cost Micro-processor Based Computer Systems in School Administration and Management. A Report to the Department of Education and Science. University of Bristol School of Education.
- BIRD, P.J. (1984). Microcomputers in School Administration. London : Hutchinson.
- BRAND, P.J. (1984). Gebruik en Administrasie van die Rekenaar in skole. Fasette, 1984, Jaargang 3 : 2.
- COOK, J.E. (1985). Creating a Statewide Computer Education Network. The Education Digest, October 1985.
- DAVIES, T.I. (1974). School Timetabling by Computer. Trends in Education, 1974, No. 35.
- DODDS, R. (1984). Rekenaarwoordeboek. Kaapstad : HAUM.
- DOOLEY, J. (1983). The organisation of an efficient system. Educational Computing, September 1983, Vol. 4, No. 7.
- FALLOWS, D. (1983 a). School Administration using Micro Computers. Report to Somerset Education Authority, November 1983.
- FALLOWS, D. (1983 b). Towards an integrated modular approach. Educational Computing, September 1983, Vol. 4, No. 7.
- FALLOWS, D. (1984). School Administration using Micro-computers in Somerset Schools. Report to Somerset Education Authority, February 1984.
- GALLAGHER, T. (1982). The taming of Form 7. Educational Computing, November 1982, Vol. 3, No. 9.
- GREEN, R. (1979). Administration on a School Microprocessor? Computer Education, No. 33, 1979.

- GUSTAFSON, T.J. (1985). Microcomputers and Educational Administration. New Jersey : Prentice-Hall.
- HILTON, B. (1985). Careers advice using a Computer. The Times Educational Supplement, 24 May 1985.
- HOFMEISTER, A. (1984). Microcomputer applications in the Classroom. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- HOWARD, A.W. (1979). Management Information Systems. Computer Education, 1979, No. 32.
- JENKINS, H. and MELHUIISH, C. (1984). Computer Assisted Administration. Inspection and Advice, Vol. 20, No. 2, Winter 1984.
- KRUGER, C.J.H. (1984). Verslag van oorsese Studiereis. Interdepartementele dokument van die Komitee van Onderwys hoofde, Januarie 1984.
- MADDISON, A. (1984). Microcomputers in the Classroom. London : Hodder and Stoughton.
- MEMS-REPORT SUMMARY. (1983). Software can save an entire man-year. Educational Computing, September 1983, Vol. 4, No. 7.
- NELL, W.L. (1976). Basiese Komponente van goeie Skool-organisasie. Die Unie, Februarie 1976.
- NELL, W.L. (1977). Die Taak en Terrein van Onderwys-administrasie. Die Unie, Maart/April 1977.
- ORWIG, G.W. (1983). Creating computer programs for learning : A guide for trainers, parents and teachers. Virginia : Reston.
- PRATT, S. (1979). Computer Assistance for Curriculum Planning in Secondary Schools. Educational Administration, 1979, Vol. 8, No. 1.
- RADIN, S. and GREENBERG, H.M. (1983) Computer Literacy for School Administrators and Supervisors. Lexington : D.C. Heath.
- RAGGHIANI, S. and MILLER, R. (1982). The Microcomputer and Special Education Management. Exceptional Children, October 1982.

- SHAW, A. (1984). Nationwide Administration Survey. Educational Computing. February 1984, Vol. 5, No. 2.
- SHELLEY, J. (1983). Computers in the Office. London : Pitman.
- SIDMAN, B. (1979). Educational computer Technology : A manual / guide for effective and efficient utilization by School Administrators. California : R and E Research Associates.
- SIMAIR, D.J. (1982). Computer Uses in School Administration : A pilot Project. British Journal of Educational Technology, May 1982, No. 2, Vol. 13.
- SIMON, H.A. (1977). The New Science of Management Decision. New Jersey : Prentice-Hall.
- SMITH, I. (1985). Micros may take over pupil profiling workload. The Times Education Supplement, 13 September 1985.
- SPITTGERBER, F.L. (1979). Computer Based Instruction : A Revolution in the Making? Educational Technology, January 1979.
- STRASSMAN, P.A. (1985). Information Payoff : The Transformation of work in the Electronic Age. New York : Macmillan.
- STREATFIELD, D. and CRACKNELL, D. (1984). Computers in Administration. Education, 10 February 1984.
- TOMASSO, C. (1982 a). Chaos - Is it really inevitable? Phase Two, February 1982, Vol. 2, No. 1.
- TOMASSO, C. (1982 b). Computers in School Administration. Media in Education and Development, September 1982.
- TOMASSO, C. (1982 c). Scamp Project Report. Background and Current Status Report. Glasgow : SMDP.
- TOMASSO, C. (1985). What's in a name - SCAMP? Review of progress in Scottish Schools. Glasgow : SMDP.

- TURNER, M.J.L. (1977). The First Computer Handbook.
London : The First Computer Handbook Publishers.
- VARLEY, H. and GRAHAM, I. (1983). The personal Computer Handbook. London : Pan Books.
- VINCENT, E. (1982). Management Objectives. The Times Educational Supplement, 4 June 1982.
- VINCENT, F.G.R. (1983). Microcomputers and School Administration. Computer Education, February 1983.
- VISSER, J. (1983). Profile of the really effective admin. system. Computers in Education, 1983.
- VON SOLMS, S.H. (1985). Die ABC van Rekenaars.
Johannesburg : International Magazine Distributors.
- WALKER, D.D. (1984). SCAMP - Schools Computer Administration and Management Project. Computer Education, February 1984, No. 46.
- WARING, M. (1984). Managing Reorganization with an "In-house" Computer. NASSP Bulletin (National Association of Secondary School Principals), May 1984, Vol. 68, No. 472.
- WEBSTER, T. (1981). Microcomputer Buyer's Guide. Los Angeles : Computer Reference guide.
- WHOLEBEN, B.E. (1980). The design, implementation and evaluation of mathematical modeling procedures for decisioning among educational alternatives.
Lanham : University Press of America.
- WRIGHT, G.G.L. (1983). Mastering Computers. London : Macmillan.
- ZARRAGA, M.N. (1980). Computer Timetabling and Curriculum Planning. Educational Research, February 1980, Vol. 22, No. 2.

ONDERHOUDE GEVOER MET:

- Mr J. Arthur : Assistant Head Teacher
Falkirk High School
Central Region
Scotland
- Mr W. Beveridge : H.M.I.
Scottish Education Department
Edinburgh
Scotland
- Mr P. Bird : Head Teacher
Hengrove High School
Bristol, Avon
England
- Dr J. Cuthbert : Chief Statistician
Scottish Education Department
Edinburgh
Scotland
- Mr D. Fallows : Assistant Head Teacher
The Blue School
Wells, Somerset
England
- Mr J. Ford : Educational Consultant
Kirkcaldy High School
Fife Region
Scotland
- Mr F. Gale : Regional Administration Officer
County Hall
Taunton, Somerset
England
- Mr G. Grant : Rector
Buckhaven High School
Fife Region
Scotland
- Miss C. Holloway : Analyst / Programmer
Falkirk College of Technology
Scotland
- Mnr C.H.J. Kruger : Adjunk-direkteur
(Administratief)
Transvaalse Onderwysdepartement
Pretoria
- Mrs P. McEwan : Programming Manager
Falkirk College of Technology
Scotland

- Mrs A. Mitchell : Researcher in school based assessment
SMDP
Glasgow
Scotland
- Mr J. Perry : Acting Divisional Education Officer
Lothian Regional Council
Edinburgh
Scotland
- Mnr G. Rautenbach : Senior Lektor
Rekenaarswetenskap
Durbanse Onderwyskollege
Durban
- Mr C. Tomasso : Director
SCAMP
Glasgow
Scotland
- Mr D. Walker : Director
Scottish Micro-electronics Development
Programme
Glasgow
Scotland
- Dr M. Watts : Public Relations Officer
Oxford Delegacy
Oxford
England
- Mr P. Watts : Inner London Education Authority
London
England
- Mnr B. Wessels : Vakadviseur
Vrystaatse Onderwysdepartement
Bloemfontein
- Mr R. Young : Rector
Whitburn Academy
West Lothian Region
Scotland