

270. 75-209833



T 27

UOVS - SASOL-BIBLIOTEEK



11109568290122000019

HIERDIE ERSEMPLAAR MAG ONDER
GEEN OMSTANDIGHEDEN UIT DIE
BIBLIOTHEK VERWIJDER WORD NIE

Die
Plék en Taak
van die
Onderwystegnologie
in die
Opleiding van Primêre Onderwysers
in die
Oranje Vrystaat

deur R.J. van Staden, B.A., B.Ed.

Verhandeling ingehandig ter vervulling van die vereistes vir
die graad

- Magister Educationis -

in die Fakulteit van Opvoedkunde aan die Universiteit van die
Oranje Vrystaat, Bloemfontein.

Studieleier: Prof. A.H. Strydom.

T370.7326209683 *Ja*
252921

HIERDE ERSCHEENING MAG ONDER
GEEN OMSTANDIGHEDEN UIT DIE
BIBLIOTHEEK VERWIJDERD WORD NIE

VOORWOORD

"Deo omnis gloria"

Aan professor A.H. Strydom my opregte dank en waardering vir sy uiters bekwame leiding.

Die hulp van die volgende persone word eweneens met dankbaarheid erken:

Die personeel van die Visserbiblioteek wat behulpsaam was met die verkryging van materiaal.

My eggenote en gesin met hul geduld, belangstelling en opoffering.

Mej. J. Venter vir die tik van die verhandeling.

INHOUDSOPGAWE

<u>HOOFSTUK</u>	<u>BLADSY</u>
<u>VOORWOORD</u>	(ii)
I <u>INLEIDING</u>	1
II <u>DIE TEGNOLOGIE IN 'N GEDIFFERENSIEERDE</u> <u>SAMELEWING</u>	4
1. Dwangfaktore tot 'n veranderende lewenspa= troon	5
1.1 Die twee Wêreldoorloë	5
1.2 Botsende ideologië	6
1.3 Bevolkingsgroei	7
1.4 Kennisvermeerdering	8
1.5 Nywerheidsontwikkeling	9
2. Die skole en moderne tegnologie	11
3. Samevatting	11
III <u>HISTORIESE OORSIG VAN DIE OPKOMS VAN DIE</u> <u>ONDERWYSTEKNOLOGIE</u>	16
1. Die tydperk wat die onderwystegnologie voorafgegaan het	17
2. Die twintigste eeu en onderwysvernuwing ..	19
2.1 Visuele onderwys	20
2.1.1 Die opvoedkundige film	21
2.1.2 Tegniese vervolmaking en produksie van films	21
2.1.3 Proefnemings en filmnavorsing	23
2.1.4 Die opvoedkundige museum	23
2.1.5 Fragmentasie van opvoedkundige hulp= middels	25

2.2	Oudiovisuele Onderwys	25
2.2.1	Die rol van die Tweede Wêreldoorlog ...	26
2.3	Die opkoms van die Onderwystegnologie ...	28
2.3.1	Die ontwikkeling van opvoedkundige televisie	29
2.3.2	Geprogrammeerde onderwys en onderwys= masjiene	31
2.3.3	Rekenaarondersteunde onderwys (ROO) ...	34
3.	Die struktuur van die onderwystegno= gie	36
4.	Sisteembenadering	41
5.	Slotbeskouing	42
IV	<u>DIE PLEK VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE IN DIE</u> <u>DIDAKTIEK</u>	44
1.	Opvoedkunde	45
2.	Die Christelike antropologie en die op= voedkunde	45
2.1	Die aktstruktuur van die mens	46
2.2	Ontsluiting van die aktstruktuur van die mens	47
3.	Opvoeding, onderrig en onderwys	49
3.1	Opvoeding	49
3.2	Onderrig	50
3.3	Onderwys	51
3.4	Didaktiek	52
4.	Onderwystegnologie	53
4.1	Tegniek en tegnologie	54
4.2	Die term onderwystegnologie	55

4.2.1	Die plek van sisteembenadering in die onderwystegnologie	56
4.3	Die aard van die onderwystegnologie	58
4.3.1	Onderrigstegnologie en onderwystegnologie	58
4.3.2	Die onderwystegnologie en enkele didaktiese beginsels	58
(a)	Die aanskouingsbeginsel	58
(b)	Motiveringsbeginsel	60
(c)	Aktiwiteitsbeginsel	61
(d)	Individualiteitsbeginsel en differensiasie	62
4.4	Tersiêre didaktiek en onderwystegnologie ..	63
5.	Slotperspektief	64
V	<u>HISTORIESE OORSIG EN HUIDIGE STAND VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE IN DIE OPLEIDING VAN PRIMÊRE ONDERWYSERS IN DIE ORANJE VRYSTAAT</u>	66
1.	Oudiovisuele onderwys in die onderwys in die O.V.S.	66
2.	Die ontwikkeling van die onderwystegnologie by die Bloemfonteinse Onderwyserskollege ...	71
3.	Omvang en sillabussamestelling van die departement oudiovisuele onderwys en skoolbiblioteekkunde	75
3.1	Oudiovisuele onderwys	77
3.1.1	Beginsels	77
3.1.2	Hantering en vervaardiging	79
3.1.3	Bordwerk	80
3.1.4	Skoolskrif	80

3.2	Skoolbiblioteekkunde	81
3.2.1	Departementele beleid i.s. die pos onder= wyserbibliotekaris	84
4.	Die onderwyserskollegebiblioteek	85
4.1	Administrasie en beheer van oudiovisuele materiaal	86
5.	Slotbeskouing	87
VI	<u>DIE PRAKTIESE GEBRUIK VAN OUDIOVISUELE ONDERWYS</u> <u>DEUR DOSENTE AAN DIE ONDERWYSERSKOLLEGE: EMPI-</u> <u>RIESE ONDERSOEK</u>	90
1.	Doel met die ondersoek	90
2.	Metode van ondersoek	90
3.	Voorbereiding en opstelling van vraelys	90
4.	Die vraelys	91
4.1	Vraag 1 en Vraag 2	91
4.2	Die noodsaaklikheid van oudiovisuele onder= wys	93
4.3	Die gebruik van oudiovisuele hulpmiddels deur dosente	93
4.4	Redes waarom media nie gebruik word nie ...	96
4.5	Die geskiktheid van die lesinglokaal vir oudiovisuele gebruik	98
4.6	Die betekenis van oudiovisuele onderwys vir die dosent	99
4.7	Gebruikmaking van katalogi	101
4.8	Kennisname van nuwe media en middele	101
4.9	Voorraad en behoefte aan oudiovisuele ap= paraat	102

4.10	Opleiding in oudiovisuele onderwys	104
5.	Slotopmerking	104
VII	<u>DIE MOONTLIKHEID VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE OP</u> <u>MESOVLAK VAN DIE OPLEIDING VAN PRIMÊRE ONDER=</u> <u>WYSERS</u>	105
1.	Inleiding	105
2.	Die moontlikhede van die onderwysteknologie in die opleiding van onderwysers	106
2.1	Die sisteembenadering	106
2.1.1	Die sisteem	107
2.1.2	Sisteemanalise	109
2.2	Die sisteembenadering opvoedkundig-didak= ties verantwoord	111
2.2.1	Die opstelling van doelwitte	111
2.2.2	Planmatigheid	112
2.2.3	Individualisering	113
2.2.4	Geheelsiening	113
2.2.5	Evaluering	114
2.2.6	Motivering	115
2.3	Die sisteembenadering in die opleiding van primêre onderwysers	116
3.	Die sisteembenadering op mesovlak in onder= wyseropleiding	116
3.1	Departement Onderwysteknologie	117
3.2	Doelstellings	118
3.2.1	Voorligting en opleiding van dosente so= wel as studente	118
3.2.2	Onderrigdienste	119
3.2.3	Produksie en tegniese dienste	120
3.3	Opleiding en navorsingsafdeling	121

3.3.1	Voorligting en opleiding van dosente ..	123
3.3.2	Voorligting en opleiding van studente	126
3.4	Bronnesentrum en onderrigdienste	131
3.4.1	Die biblioteek	135
3.5	Produksie en tegniese dienste	138
3.6	Personeel van die departement onderwystegnologie	140
VIII	<u>DIE SISTEEMBENADERING OP MIKROVLAK VAN ONDERWYSEROPLEIDING</u>	145
1.	Inleiding	145
1.1	Leerdoelwitte	148
1.2	Die onderrigstrategie of -plan	150
1.2.1	Die student	151
1.2.2	Die dosent	154
1.2.3	Metodologiese beginsels vir die beplanning van die onderrigstrategie	155
1.3	Onderwysmetodes en -tegnieke	157
1.3.1	Die lesing	157
1.3.2	Die onderrigsgesprek	166
1.3.3	Selfstudie	168
1.3.4	Geprogrammeerde onderrig	172
1.4	Onderrigsmedia en -materiaal	176
1.4.1	Keuse van onderrigsmedia en -materiaal	177
1.4.2	Metodiek en hantering van onderrigsmedia	182
2.	Fisiese fasiliteite en bemanning van die departement onderwystegnologie	184

2.1	Onderrigruimtes vir grootgroepe	187
2.2	Onderrig- en studieruimtes vir mediumgroepe	188
2.3	Onderrig- en studieruimtes vir kleingroepe	188
2.4	Studieruimtes vir enkelinge	190
2.5	Ander studieruimtes	195
2.6	Studieruimtes in die opleidingsentrum	196
2.7	Ruimtes vir die produksiesentrum	196
2.8	Fasiliteite vir die personeel	197
3.	Evaluering	198
4.	Samevatting en slotbeskouing	200

BYLAES

A	Oudiovisuele onderwys en skoolbiblioteekkunde	205
B	Handleiding vir skoolhoofde	234
C	Vraelys aan dosente	243

BIBLIOGRAFIE	249
--------------------	-----

INLEIDING

Dat die gebruik van oudiovisuele media en middele 'n noodsaaklike vereiste vir doeltreffende onderwys is, word vandag allereens aanvaar. Tog het die ontwikkeling van tegnologiese dienste sedert die begin van die twintigste eeu vanaf junior primêre vlak deur tot by die tersiêre vlak uiters stadig plaasgevind.

Dat Westerse lande op onderwysgebied, veral ten opsigte van die ontwikkeling van die onderwystegnologie vir Suid-Afrika die pas aangee; kan nie betwis word nie. Tog is die geneentheid om onderwysvernuwing in ons land te aanvaar en ook toe te pas soms uiters, ja selfs frustrerend stadig.

Dat onderwysowerhede simpatiek staan teenoor oudiovisuele onderwys en ook bereid is om die materiële middele in meerdere of mindere mate vir die toepassing daarvan te voorsien, word geredelik ondervind. Tog beteken die blote fisiese aanwesigheid van oudiovisuele apparaat en selfs die mees moderne tegnologiese apparaat in 'n klaskamer nie noodwendig dat onderwystegnologie of -vernuwing toegepas word nie.

Dat daar duisende rande se oudiovisuele apparaat wat slegs enkele kere of gladnie gebruik is nie, by meer as een onderwysinrigting in onbruik staan, val ook nie te betwis nie. Tog is daar nie gebrek aan gewilligheid om van oudiovisuele onderwys gebruik te maak nie. Daar is veel meer by vele die oortuigde aanvaarding van die nuwe media en tegnieke as onmiskenbare moontlikhede om onderwys te verbeter.

Daar bly nog 'n groot gaping tussen wat skole en ander onderwysinrigtings wil doen en wat hulle werklik kan doen veral t.o.v. die gebruik van oudiovisuele onderwys. Die vraag ontstaan hoe hierdie toestand verbeter kan word? Bied die onderwystegnologie moontlik die antwoord of is dit maar net 'n nuwe naam wat vir 'n ou begrip nl. oudiovisuele onderwys gebruik word?

Sedert die begin van die tweede helfte van hierdie eeu word al meer druk deur 'n tegnologiese kultuur op die onderwys uitgeoefen om aanpassings te maak. Die nuwe wetenskap van die onderwys nl. die onderwystegnologie wat na vore tree, verkeer nog in 'n beginfase en gevolglik vind tegnologiese toepassings nouliks plaas. Die vraag moet beantwoord word: waar en hoe kan ten beste op die kringloop van die onderwyssisteem ingebreek word om hierdie onderwysbenadering te innoveer?

Die doel van hierdie studie is om enkele aspekte betreffende die rol van die onderwystegnologie van naderby te beskou en lig te werp op die aandeel daarvan in die uitvoering van die taak van die opleiding van die primêre onderwyser en om 'n bydrae te lewer ter oplossing van die probleme wat die toepassing van die onderwystegnologie mag belemmer. Desdoende word die sisteembe-nadering in die onderwystegnologie voorgelê as moontlike aanpak vir die oplossing van die probleem.

Die metode van die ondersoek berus hoofsaaklik op die volgende: Eerstens is 'n deeglike studie gemaak van literatuur wat op die onderwerp betrekking het.

Tweedens is die gegewens wat aldus verkry is, krities ontleed en getoets aan die eis van persoonlike siening en gevolgtrekking wat opgebou is oor ongeveer twintig jaar van ervaring as dosent by die Bloemfonteinse Onderwyserskollege.

Derdens is gebruik gemaak van gegewens verkry van 'n vraelys wat gestel is aan dosente van die Bloemfonteinse onderwyserskollege en was dit moontlik om enkele aspekte van die benadering van dosente te vergelyk met gegewens wat uit die studie voortgekom het.

Om tot 'n begrip van die onderwystegnologie te kom, was dit noodsaaklik om 'n oorsigtelike agtergrond te skets van die ontwikkeling van die onderwystegnologie vanaf die eerste pogings van visuele onderwys aan die begin van die twintigste eeu tot by

die moderne siening van die onderwystegnologie van die sewen-
tiger jare. Sodoende is die begrip, die struktuur en die ter-
rein van die onderwystegnologie bepaal.

In hoofstuk IV is die plek van die onderwystegnologie in die
algemene didaktiek beklemtoon. Die rol wat die onderwystegnolo-
gie speel by die opleiding van onderwysers by die Bloemfonteinse
onderwyserskollege is verder nagevors.

Die studie word afgesluit met 'n besinning oor die toepassings-
moontlikhede van die onderwystegnologie vanuit 'n sisteembena-
dering op meso- en mikrovlak van onderwyseropleiding.

DIE TEGNOLOGIE IN 'N GEDIFFERENSIEERDE SAMELEWING

Die mens leef in 'n vinnig veranderende wêreld. Ten grondslag van hierdie snelle verandering, veral sedert die begin van die twintigste eeu, lê die fenominale ontwikkeling op natuurwetenskaplike gebied. Van Loggerenberg wys daarop dat die kultuurpatroon gevolglik radikale wysigings ondergaan en dat hierdie natuurwetenskaplike kennis die mens baie beter in staat stel om sy fisiese omgewing te ondersoek, te beheers en te wysig.

"Hierdie kennis is aangewend om groot vordering op tegnologiese gebied te bewerkstellig. Met behulp van die tegnologiese presensie is afstande verkort, is daar groter kontak tussen die verskillende volke van die wêreld, word die lugruim verken, het die ekonomiese bedrywighede van die mens groot veranderings ondergaan wat veral gekenmerk word deur toenemende industrialisasie en handelsbedrywighede en word die mens van middele voorsien om sy arbeid te vergemaklik en om sy lewensomstandighede te verbeter." 1)

Kruger beskou hierdie verandering selfs as 'n rewolusie op die gebied van die onderwys. Ten spyte van die verwagting wat die twintigste eeu ingehou het, is dit geteister deur twee katastrofale Wêreldoorloë wat die mensdom

"berooft het van 'n groot deel van die selfversekerdheid en geloof in eie krag wat vroeër by hom aanwesig was. In die algemene radeloosheid en verwarring wat in die gemoed van die mens posgevat het, is perspektief afgetakel, gevestigde norme oorboord gegooi en tref ons hom in die eerste dekades van die huidige eeu aan as 'n koerslose ankerlose wese wat in sy soeke na vastigheid sake vir homself nog verder vertroebel deur sy heil in rewolusionêre optrede op haas elke lewensterrein te soek." 2)

-
1. Van Loggerenberg, N.T., Die problematiek van die onderwys in die sewentigerjare, in Die Skoolblad, deel 59, nr. 7, Julie 1971, p. 2.
 2. Kruger, Jan, Die vertegnologisering van die onderwys en 'n standpuntstelling daarteenoor, in Fokus, jaargang 1, nr. 1, Mei 1973, p. 32.

Geen enkele gebeurtenis is egter óf heeltemal sleg óf heeltemal goed nie en al het die Wêreldoorloë op vele terreine nadelige gevolge gehad, het daar tog ook gevolge ten goede uit voortgespruit. Hobley wys daarop dat:

"Although so destructive, the war did provide some positive results. Scientific research and technology were greatly stimulated. The atomic bomb and subsequent use of nuclear energy for peaceful purposes, jet propulsion leading to supersonic speeds, and rocket construction which in turn led to space travel, radar invented during the war and later used in the development of television: these and many other technical triumphs were either invented in wartime or largely developed under the stress of war and its demands." 1)

1. DWANGFAKTORE TOT 'N VERANDERENDE LEWENSPATROON

In die stormagtige geskiedenis van die twintigste eeu kan die volgende faktore, wat 'n rol gespeel het in die veranderende lewenspatroon, uitgelig word:

1.1 DIE TWEE WÊRELDOORLOË

In moderne oorlogvoering soos wat dit in die eerste en veral die tweede Wêreldoorlog voorgekom het, speel die tegnologie 'n lewensbelangrike rol en veroorsaak dit koorsagtige wedyering tussen die strydende magte om steeds beter masjiene van vernietiging te vervaardig. Dink bv. aan die vervolmaking van die binnebrandstofmasjiene terwille van beter oorlogsvoertuie, vliegtuie, skepe en duikbote; die ontwikkeling van beter kommunikasietegniese ten opsigte van radio, radar en ander elektrotegniese apparaat; die ontdekking van nuwe kragbronne in die

1. Hobley, L.F., The second world war, p. 103.

vorm van atoomenergie (o.a.); die verbeteringe op mediese gebied; die ontwikkeling van nuwe opleidingsmetodes om die miljoene soldate, fabrieksarbeiders en tegnisi in die kortste moontlike tyd tot die hoogste vorm van bekwaamheid te bring. Na aanleiding hiervan sê Saettler:

"This has been particularly true since World War II, during which instructional technology made an unmeasurable contribution to the rapid training of millions of people who served in the Armed Forces and industry." 1)

1.2 BOTSENDE IDEOLOGIE

Die twintigste eeu sal waarskynlik in die geskiedenis bekend staan as die tydperk van ideologiese botsings. Gedurende die eerste helfte van die eeu was dit die Westerse demokrasie wat in botsing gekom het met die nasionaal-sosialistiese en fascistiese diktatorskappe. In die tweede helfte bots die kapitalisme van die Weste teen die kommunisme en verder ook swart nasionalisme teen sogenaamde blanke "kolonialisme". Afgesien van die fisiese botsings waartoe hierdie ideologiese stryd gelei het en nog steeds dreig, is daar 'n voortdurende koue oorlog of sielkundige oorlog aan die gang. Gevolglik is daar 'n voortdurende wedywering van die wêreldmoondhede om beter tegnologiese hulpmiddels vir die stryd te ontwikkel. Kommunikasie media en die sogenaamde massamedia wo. radio, televisie en wentelende satelliete, word tot die uiterste ingespan om te propageer en te indoktrineer. Scholtz beskou hierdie ideologiese stryd tesame met die snelle vooruitgang van die wetenskap as die twee belangrikste faktore in die stryd in die nuwe wêreld:

1. Saettler, Paul, A history of instructional technology, p. 81.

"Hierdie wêreld word veral deur twee feite gekenmerk. Die eerste is die uiters snelle vooruitgang van die wetenskap sedert 1945 en die tweede is die eenwording van die wêreld. Vir die eerste maal in die geskiedenis van die mensdom kan daar tans werklik van 'een wêreld' gespreek word. Op hierdie nuwe wêreld heers daar tans 'n ideologiese stryd soos die verlede dit nooit geken het nie." 1)

In die stryd tussen Wes en Oos is die gevolge van die lansering van die Russiese Sputnik 'n goeie voorbeeld. Die datum 4 Oktober 1957, die dag waarop Sputnik I gelanseer is, kan as 'n keerpunt in die geskiedenis, ook t.o.v. onderwys, beskou word, Amerika is tot aksie geskok as gevolg van hierdie Russiese wetslae in ruimteavorsing en volgens Kruger het die Amerikaners alles in die stryd probeer werp om veral hulle onderwysstelsel op te knap en daarom het hulle ook die gedagte van masjienonderrig geesdriftig aangegryp. 2)

1.3 BEVOLKINGSGROEI

'n Derde dwangfaktor wat die mens in alleryl rondom hom laat soek na moontlike oplossings vir die dreigende dilemma waarin hy hom bevind, is die gevaar van 'n wêreldbevolkingsontploffing. Volgens statistiese opnames neem die wêreldbevolking teen 'n oorstelpende tempo toe. In 1850 was die bevolking van die wêreld eenduisend miljoen; in 1930 het opnames aangetoon dat dit toegeneem het tot tweeduisend miljoen en in 1960 was dit reeds drieduisend miljoen. Volgens vooruitskatting sal die getal in 1980 vierduisend miljoen wees en teen die einde van die twintigste eeu ongeveer sesduisend miljoen. 3)

In die Republiek van Suid-Afrika het die totale bevolking in 1970 op 22 miljoen te staan gekom en projeksies van die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing dui daarop dat dit in die jaar 2 000 ruim 46 miljoen sal wees. Die huidige bevolking

-
1. Scholtz, G.D., Die stryd om die wêreld, p. 399.
 2. Kruger, op.cit., p. 36.
 3. Encyclopaedia Britannica, vol. 18, p. 240.

sal dus in minder as dertig jaar meer as verdubbel. 1)

Hierdie een enkele faktor kan meer as enige ander daartoe bydra dat die hele lewenspatroon van die mens rewolusionêr hersien sal moet word om te kan voorsien in die behoeftes van o.a. voeding, lewensruimte, besoedeling en onderwys. Is dit dan 'n wonder as die mens wanhopiglik sy redding soek in 'n vertegnologiseerde bestaan? 2)

1.4 KENNISVERMEERDERING

Wat omvang en diepte betref is kennis kumulatief. Gedurende die twintigste eeu het kennisvermeerdering verstommende afmetings aangeneem. Roode beskou hierdie ontdekking van dinge en uitvindings van so 'n omvang dat daar gepraat kan word van 'n kennisontploffing. 3)

Daar word beweer dat kennis tans binne elke 10 tot 20 jaar oor die wêreld verdubbel. Volgens Pfeiffer is daar bereken dat daar soveel kennis elke veertig minute by die wêreld se biblioteke gevoeg word om 24 boekdele van "Encyclopaedia Brittanica" te vul. 4) Meyer sien hierdie vraagstuk so:

"This explosion of information can only be combatted by more efficient means of information dissemination, storage and retrieval and by the emergence of generalized learning resources." 5)

-
1. Suid-Afrikaanse Departement van Inligting, Suid-Afrika 1975, Amptelike Jaarboek van die Republiek van Suid-Afrika, p. 30.
 2. Strydom, A.H., Die program vir Jeugweerbaarheid as Opvoedkundige (Didaktiese) probleem, p. 3. (Hierna vermeld as Die program vir Jeugweerbaarheid) (Ongepubliseerde diktaat).
 3. Roode, C.D., Die moderne wêreld op die tweesprong: Uitdaging van die toekoms, in Fokus, p. 12.
 4. Pfeiffer, John, New look at education, p. 9.
 5. Meyer, J.H.F., The design, implementation and assessment of a simple computerassisted teaching system, Sarob Symposium, p. 2.

Onder die meer doeltreffende middele verstaan hy dan:

"computers, teaching machines, libraries, data banks, abstracts and so on." 1)

Vir die onderwys is hierdie verskynsel van kardinale belang omdat dit 'n klemverskuiwing noodsaak: 'n klemverskuiwing van die tradisionele formele onderrig na metodes en vaardig-hede om inligting en kennis te ontdek en na te vors in plaas van om dit te memoriseer. Geen enkele mens kan deesdae droom om alle kennis van 'n enkele vakgebied te assimileer nie.

1.5 NYWERHEIDSONTWIKKELING

As gevolg van die toename in kennis en prestasies op wetenskaplike gebied asook die vinniggroeiende wêreldbevolking is daar ook gepaardgaande voorspoed en vooruitgang op nywerheidsgebied. Dit skep die behoefte vir nog meer en beter masjiene en veral outomatisasie. Strydom som die gevolge as volg op:

"Die skouspelagtige wetenskapbeoefening ontwikkel en bou die nywerheid uit en trek in sy vraag na arbeid mense saam in die stede vol nuwe probleme en aanpassings. Hierdie sametrekking bring die mens tot 'n nuwe lewenshouding, waarin die materiële, werklike en sienlike van welvaart, lewensstandaard, status, gemak, weelde en plesier die belangrikste is. Hy eksploiteer en delf in sy strewe na hoër produksie en materiële gewin, roekeloos in hebsug na natuurbronne, tot nadeel van sy nageslag." 2)

Dit is dus duidelik dat die wetenskap en die tegnologie byna

1. Ibid., p. 2.

2. Strydom, A.H., Die program vir Jeugweerbaarheid, p. 3.

elke terrein van die lewe nie net binnegedring het nie, maar 'n allerbelangrikste rol daarin vervul.

Die tegnologiese hulpmiddel se waarde in onderwys en opleiding in die handelswêreld, verdedigingsmag en lugmag word ook deeglik besef en word al meer en meer gebruik. Volgens Eberlein:

"In the SADF, as in any organisation with a heavy training load, a variety of automated learning devices exist, ranging from the basic programmed book to computer-assisted simulators." 1)

Overbeek toon ook aan hoe dat in die Suid-Afrikaanse Lugmag gebruik gemaak word van onderwystegnologie:

"Feedback classroom techniques are already in use in eight different courses in SAA and considerable increase in the use of the equipment is planned. Simulators are becoming more realistic (and sophisticated). The colour TV visual presentation of the terrain on the Boeing 747 simulator is a great success and an extension to other simulators is planned. SAA instructional staffs have access to video tape recorder equipment and have every opportunity of becoming familiar with this exciting new medium." 2)

Die verdedigingsmag van 'n land moet dikwels onder hoë druk van bedreiging en nood weë en middele vind om in die kortste moontlike tyd en op die mees doeltreffende wyse soldate, amp=tenare, tegnisi en ander hoogsgespesialiseerde persone op te lei. Dit is dan ook geen wonder nie dat onder die druk van omstandighede die weermag heel dikwels ook die voortou neem met nuwe ontwikkelinge op die gebied van onderrig en opleiding. Dit sou onverstandig wees om algemene onderwys en opleiding van weermagpersoneel onder dieselfde sambreel te

-
1. Eberlein, R., Automation in training in the SA Defence Force, Sarob Simposium, p. 2.
 2. Overbeek, M.D., Training devices in South African Airways, Sarob Simposium, p. 6.

probeer intrek. Daarvoor strek opvoeding en onderwys oor 'n veel breër spektrum as weermagsopleiding. Tog kan die ervaring en navorsing wat op hierdie gebied gedoen word nie sonder meer geïgnoreer word nie. Van die gevorderde kennis in verband met die toepassingsmoontlikheid van o.a. geprogrammeerde onderwys, leerlaboratoria, geslotebaan televisie, simulators, sibernetika en die sisteembenadering kan met vrug in die gewone onderwys gebruik gemaak word.

2. DIE SKOLE EN MODERNE TEGNOLOGIE

Die eise van meer en beter opvoeding word dikwels meer dringend in tye van krisis. Dit word vandag algemeen aanvaar dat ons 'n intellektuele rewolusie beleef. Ashby stel dit so:

"So it is not surprising that nations are beginning to pay attention to the technology of education and to ask where the application of scientific analysis to educational systems is likely to be rewarding, and where it could be irrelevant or damaging." 1)

As gevolg van voorgenoemde dwangfaktore en ook die gelyktydige ontwikkeling van die wetenskap en die elektronika word daar al meer en meer druk op die skole uitgeoefen om nie net die kwantiteit maar ook die kwaliteit van die onderwys te verbeter en saam met Brown en Norberg kan gekonstateer word:

"Never before has any society been faced with the problem of providing so much learning to so many with so much at stake. Never before has any society had a greater potential to train the necessary teaching force and provide teachers with such powerful tools to do their work." 2)

-
1. Ashby, Sir Eric, Reflections on technology in education, in The Joseph Wunsch Lecture, p. 6.
 2. Brown, J.W. and Norberg, K.D., Administering educational media, p. 1.

Kruger stel dit weer so:

"Geen wonder dus dat die skool op sy beurt na weë en middele gesoek het ter oplossing van sy eie spesifieke probleme nie. Een van die strooihalms waarna gegryp is, is tegnologiese hulpmiddels in 'n poging om onder andere die groot hoeveelheid nuutverworwe kennis op doeltreffende wyse aan die kind oor te dra. Die implementering van die masjien om 'n groot deel van die werk van die onderwyser oor te neem, het saam geval met die groot vooruitgang op die gebied van die elektronika." 1)

Na 'n oorsese sending doen Nel en Hosking verslag dat die ontwikkeling geweldige moontlikhede oopgestel het en dat hier= die moontlikhede insluit:

"the capacity to enrich education and widen its scope, to improve the presentation of lessons, to reinforce reading with visual and auditory experience, to create conditions for private study by pupils and to promote individual instruction." 2)

In sy verslag na 'n oorsese studiereis wys Gous ook op die noodsaak van die moderne hulpmiddel in universiteitsonderwys, juis as gevolg van die veranderde samelewing onder druk van getallegroei, kennisvermeerdering, verandering en toename van menslike aspirasies in 'n moderne tegnokraties beheerde samelewing en beroepswêreld en daarmee gepaardgaande vermeer= dering en verandering in beroepe. 3)

Dit is egter duidelik dat 'n groot agterstand op onderwysge= bied bestaan, veral as dit vergelyk word met bv. opleiding op militêre en handelsgebied. Brown som die agterstand as volg op:

-
1. Kruger, op.cit., p. 33.
 2. Nel, P.R.T. and Hosking, G.A., A brief report on education in the Seventies, p. 7.
 3. Gous, S.J., Die plek van moderne kommunikasiemedia in Universiteitsonderwys, Verslag Universiteit Port Elizabeth, pp. 37 - 38. (Hierna vermeld as Verslag).

"We have already witnessed the beginning of a technological revolution in education. Despite significant development and important changes thus far, it appears that education is trailing far behind other sectors of the society in the use of modern technology." 1)

Onderwysvernuwing en verandering is egter gewoonlik 'n pynlike en stadige proses. Miles wys daarop dat navorsing getoon het dat onderwysvernuwing na die eerste ongeveer vyftien jaar slegs vir 3% aanvaar word en dat algehele aanvaarding eers na 50 jaar geskied. 2)

Aan die anderkant wys Miles ook daarop dat die tempo van verandering gedurende die sestiger jare in die VSA veral na die lansering van die Russiese Sputnik in 1957, geweldig toeneem het. 3)

Die massamedia wo. die radio, die rolfilm, die geïllustreerde tydskrif en televisie, speel verder 'n groter rol in die lewe van die moderne mens. Deur middel van moderne kommunikasie-tegnieke is dit moontlik om deur te dring tot in die eensaamste en mees afgesonderde uithoeke van die aarde, waar daar ookal lewe is, om sodoende op te voed of te propageer en te indoktrineer. Die onderwys kan nie koud teenoor hierdie media staan nie. Die kind in Suid-Afrika is voortdurend en sal in die toekoms seker in 'n toenemende mate in kontak en onder die invloed van die massamedia geplaas word. Jennings wys daarop dat die onderwyser met hierdie massamedia moet kompeteer:

"And he knows that these media present him and his instruction with competition that is often overwhelming, as he seeks to carry on the often prosaic affairs of teaching." 4)

-
1. Brown, J.W. and Norberg, K.D., op.cit., p. 8.
 2. Miles, M.B., Innovation in education, p. 5.
 3. Ibid., pp. 7 - 8.
 4. Jennings, F.G., Mass media, mass mind and makeshift: comments on educational innovation, in Innovation in education, p. 573.

Maar die skrywer wys ook daarop watter belangrike rol die media in die lewe van die moderne mens speel:

"But the media are also a vital part of the complex of experiences we live through all the days of our lives. Because of them, a six year old coming to school today brings along a language experience rich beyond that of his parents and grandparents." 1)

Die skrywer wys ook daarop dat die onderwyser nie die leerling kan belet om hulle te gebruik nie:

"But he does seek, with some success, to instruct his students in using their experience with the mass media and so to further the orderly word in the classroom." 2)

Mialaret sien ook geen ander uitweg vir die onderwyser nie, anders sal hy die kind se belangstelling geheel en al verloor:

"Hence the teacher could at one time be considered in practice as the main source of culture and what he said was unquestioned but this is no longer so. Whatever he may think about audio-visual techniques, the teacher has to come to terms with them for two main reasons. If he wishes to arouse and maintain the interest of the children and get them really to work, it is well, at certain points, to bring school and ordinary life together and to use in class means which can hold the children's attention." 3)

3. SAMEVATTING

Die onderwyser staan dus gekonfronteer met die feit dat die tegnologie 'n inherente deel van die moderne samelewing vorm en daaglik meer en meer daarmee geïntegreerd raak en dat die massamedia wedywer met hom in sy opvoedingstaak. Indien hy

1. Jennings, F.G., op.cit., p. 565.

2. Ibid., p. 572.

3. Mialaret, G., The psychology of the use of audio-visual aids in primary education, p. 194.

dus nie sy invloed wil sien kwyn en dalk verdwyn nie, sal dit vir hom nodig wees om hom aan te pas by die vernuwingsproses en ook gebruik te maak van die idioom wat vandag die beste en in verstaanbare taal praat.

In die volgende hoofstuk sal aangetoon word in welke mate die vernuwingsproses in die onderwys reeds aanvaar is al dan nie.

HISTORIESE OORSIG VAN DIE OPKOMS VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE

Die opvoedingsverskynsel was in sy ontwikkeling deur die eeue onderworpe aan verskillende fases van verandering. Soms was die verandering bloot evolusionêr, maar andermaal weer rewolusionêr en het dit met geweld, opstand en verset gepaard gegaan.

Ashby 1) noem vier intellektuele "rewolusies" wat volgens hom die geskiedenis van die onderwys beïnvloed het. Eerstens was daar die oornome van die onderwys van dié ouers deur die "professionele onderwyser" met die hoofdoel om godsdienstige beginsels oor te dra. So het die kerk, die sinagoge en die moskee in 'n groot mate die opvoeding uit die hande van die gesin geneem. Die tweede radikale verandering het gekom met die aanvaarding van die geskrewe woord as middel tot opvoeding. Hierdie nuwigheid is egter nie oral bereidwillig aanvaar nie, maar is soms heftig weerstaan en hoewel die Griekse wysgere, soos Sokrates en Aristoteles, in hulle filosofieë die aanskouingsbeginsel geformuleer het, het Sokrates bv. gewaarsku teen die gevare van die geskrewe woord omdat dit die geheue sou verswak en ook die retoriek 'n papagaaiagtige herhaling sou maak. Die derde "rewolusie" was die ontdekking van die drukkuns. Ten spyte van sterk weerstand is dit eindelijk aanvaar en het die drukkuns vir etlike eeue die hoofmedium van kennisoordraging, naas die mondelinge, in die onderwys gebly en is dit vandag nog.

Volgens Ashby 2) bevind ons ons tans in die vierde "rewolusie" van die onderwys met die ontwikkeling van die moderne tegnologie.

-
1. Ashby, Sir Eric, Reflections on technology in education, pp. 3 - 5.
 2. Ibid., p. 5.

Vir die eerste keer sedert die ontdekking van die drukkuns word nuwe tegnieke soos die film, plaat- en bandopnames, die videoband en die geponste kaart gebruik om kennis oor te dra en te bewaar. Geoutomatiseerde onderwys deur middel van geprogrammeerde onderrig en die ontwikkeling t.o.v. die elektroniese rekenaar het onderwysvernuwing nie net moontlik nie, maar in meer as een opsig dringend noodsaaklik gemaak.

1. DIE TYDPERK WAT DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE VOORAFGEGAAN HET

Sedert die vroegste tye was opvoedkundiges bewus daarvan dat goeie onderwys nie slegs deur die gehoororgaan kan geskied nie. Die eerste werklike voorloper van oudiovisuele onderwys was Comenius wat in sy "Didacta Magna" (1632) sy leerstellinge i.v.m. die onderwys verkondig het. Volgens Laarman 1) het Comenius groot waarde aan aanskoulikheid geheg. As die ding of saak nie gebruik kan word nie moet die opvoeder gebruik maak van afbeelding. Ook die taal moet, volgens Comenius, aanskoulik geleer word. Die dinge is die werklike, woorde die toevallige; dinge die liggaam en woorde slegs die kled. Beide moet dus gelyktydig aangebied word. 2) Comenius was sy tyd ver vooruit. Behalwe sy "Orbis Pictus" (die eerste geïllustreerde leesboek) het sy ander werke eers teen die middel van die negentiende eeu onder die aandag gekom. Baie van sy idees is sedertdien in hedendaagse onderwysmetodes geïnkorporeer. 3)

Die naturalis J.J. Rousseau het in sy "Emile" boek- en saak- onderwys veroordeel en aangedring dat sake en dinge meer gebruik moet word. Sintuiglike waarneming van sake of dinge is volgens hom noodsaaklik. 4)

-
1. Laarman, B., Handboek der paedagogiek, p. 33.
 2. Groenewald, A.J., Sielkundige grondslae van aanskouings- onderwys, p. 142.
 3. Ibid., p. 142.
 4. Ibid., p. 143.

J.H. Pestalozzi was volgens Saettler 1) die eerste persoon om 'n omvattende onderwysstelsel op die teorieë van Rousseau uit te bou. Sy eksperimentele skole het weldra wêreldbekend geword en sy invloed het in byna alle beskaafde lande uitgesprei. Groenewald 2) beskou Pestalozzi as die vader van aanskouingsonderwys. Sy werk berus oor die algemeen op twee hoofbeginsels, nl. aanskouing en selfwerkzaamheid. Aanskouing beteken vir hom innerlike aanskouing en daarvoor is nodig om dinge eers te beleef en dan te benoem; eers handeling en dan refleksie; eers ervaring en lewe en daarna leer en abstraksie. Pestalozzi het die verstandelike en waarnemingsvermoë as van soveel belang beskou dat hy aangedring het op doelbewuste onderwys daarvoor.

Gedurende die eerste 75 jaar van die negentiende eeu is aan aanskouingsonderwys 'n suiwer formele waarde geheg wat neergekom het op die oefening van die sintuie in die algemeen en van die waarnemingsvermoë in die besonder. Dit is as vak beskou met die doel om hoofsaaklik die gesigsintuig te oefen. 3)

Herbart, wie se idees eers teen die einde van die negentiende eeu deurgedring het, gee daarenteen aan aanskouingsonderwys geen formalistiese karakter nie, maar vir hom is dit suiwer middel tot 'n doel, nl. na die vermeerdering van saakkennis of uitbouing van die appersepsiemassa. 4)

Teen die tweede helfte van die negentiende eeu het opvoedkundiges soos Froebel, Kerschensteiner, Ligthart e.a. hulle beywer vir arbeid en selfwerkzaamheid, want daardeur kom die leerling tot innerlike aanskouing. 5)

1. Saettler, Paul, A history of instructional psychology, p. 31.
2. Groenewald, op.cit., p. 144.
3. Laarman, op.cit., p. 409.
4. Saettler, op.cit., p. 43.
5. Groenewald, op.cit., p. 149.

Tot en met die negentiende eeu is die onderwystegnologie nie veel verder gebring as 'n formele onderrig in die beoefening van die sintuie in die praktyk en die beklemtoning deur opvoedkundiges van die funksionele gebruik van visuele hulpmiddels in opvoeding en onderwys nie.

Die twintigste eeu sou eers praktiese uitvoering bring aan die opvoedkundige teorieë van die vorige eeu.

2. DIE TWINTIGSTE EEU EN ONDERWYSVERNUWING

Aan die begin van die eeu het die klem veral geval op die visuele naas die mondelinge medium van kennisoordraging. Mettertyd het die twee aspekte saamgesnoer geraak en was daar sprake van oudiovisuele onderwys en eindelijk het die onderwystegnologie die plek geneem van die oudiovisuele onderwys en is dit die breë term wat vandag gebruik word om alle aspekte wat verbonde is aan die besondere en algemene tegnieke van die onderwysdidaktiek te omskryf.

Dit is duidelik dat sedert die begin van die twintigste eeu daar 'n reeks gebeurtenisse plaasgevind het wat gesamentlik geïnterpreteer kan word as bydraend tot die ontwikkeling van die onderwystegnologie soos wat dit vandag bekend is.

Daar word dikwels deur die moderne mens neergesien op die pogings van die vorige geslagte ten opsigte van die opvoeding en verkeerdelik word die nuwe onderwys as produk van die moderne mens se gevorderde ontwikkeling beskou. Sedert die wending van die eeu het daar langamerhand 'n nuwe lewensmilieu in die Wes-Europese lande ontstaan. 1)

1. Keyter, J. de W., Opvoeding en onderwys, p. 237.

Dit is hierdie veranderende lewensomstandighede, meer as enigiets anders, wat opvoedkundiges soos William James, Dewey, Binet en Thorndike, en later ook Skinner die aandag skerp laat vestig het op die nuwe tegnologiese middele in die onderwys. In die tweede hoofstuk is sekere dwangfaktore genoem as bydraende faktore tot die "nuwe" benadering in die onderwys en wat die ontwikkelingsgang van die onderwys in sy moderne rigting gestuur het. Daar is verwys na die twee wêreldoorloë, die botsende ideologieë, die bevolkingsontplofing, die fenominale kennisvermeerdering en die ongekeerde nywerheids groei.

Gedurende die agtiende en negentiende eeu was daar 'n sterk neiging in die filosofie van die opvoeding om onderwys minder abstrak en minder formeel te maak, soos blyk uit geskrifte van Pestalozzi, Rousseau en andere. 'n Paar pioniere, waaronder Herbart en Froebel, het met die nuwe idees geëksperimenteer. Die breë onderwys is egter té konserwatief om nuwe idees sonder meer te aanvaar. Selfs toe die stemme vir 'n meer wetenskaplike benadering van die onderwys al meer begin word het en persone soos James, Dewey, Thorndike, Binet, Hall en Simon, om maar 'n paar te noem, hul invloed al meer en meer laat geld het, het dit nog steeds nie veel indruk gemaak op die stereotipe vorm van onderwys wat neergekom het op die sg. luisterskool nie. 1)

2.1 VISUELE ONDERWYS

Aan die begin is daar hoofsaaklik van die term visuele onderwys gebruik gemaak. Miskien kan dit toegeskryf word aan die feit dat die opspraakwekkende bewegende film werklikheid geword het. Dit sou minstens 'n kwarteeu neem voordat sinkronisasie van klank en beeld kon plaasvind.

1. Saettler, op.cit., pp. 47 - 48.

2.1.1 DIE OPVOEDKUNDIGE FILM

Die geskiedenis van die vermaaklikheidsfilm en die opvoedkundige film het aan die begin dieselfde pad geloop. Toe die rolprenttegniek en projeksie teen die einde van die negentiende eeu in so 'n mate vervolmaak is dat realistiese bewegende prente vervaardig en vertoon kon word, was daar egter nog nie duidelikheid of dit vir vermaaklikheids- of opvoedkundige doeleindes gebruik moes word nie. 1)

Eers vanaf 1910 was dit duidelik dat daar vir beide tipes film voorsiening gemaak kon word en het daar selfs in 1910 in die Verenigde State van Amerika 'n katalogus van opvoedkundige films verskyn. 2)

Ook die sakewêreld het nou die moontlikheid om, afgesien van suiwer vermaaklikheidsfilms, ook opvoedkundige films te produseer begin insien. Hoewel opvoedkundiges begin belangstel het in die gebruik van hierdie nuwe medium, was hulle nog skepties en het gewag op die nodige proefnemings en navorsing alvorens hulle dit sou aanvaar. 3)

2.1.2 TEGNIËSE VERVOLMAKING EN PRODUKSIE VAN FILMS

Teen die einde van die negentiende eeu was die rolprentkamera en projektor tegnies 'n voldonge feit. Met verloop van tyd is die aparate gedurig verbeter en vervolmaak, maar die basiese werkinge daarvan het feitlik dieselfde gebly. 4)

Een van die grootste uitdagings aan die uitvinders op hierdie gebied was om klank te laat sinkroniseer met die bewegende beeld. Dit was eers teen 1926 dat musiek en teen 1928 dat

1. Van Wyk, S.L., Die film as opvoedkundige hulpmiddel, p. 7.
2. Saettler, op.cit., p. 98.
3. Van Wyk, op.cit., p. 9.
4. Ibid., p. 6.

die menslike stem sinvol tot die film toegevoeg kon word. Dit sou dan ook 'n nuwe era in die ontwikkeling van die film insluit. 1)

Die probleem van ontvlambaarheid van die film en ook die hoë koste van projektors het daartoe bygedra dat die film nie so gou sy plek in die onderwys verower het as wat navorsers soos Edison en Marey verwag het nie. 2) In die twintiger jare is die probleem van die veiligheidsfilm deur Eastman opgelos deur die ontwikkeling van 'n asetaatveiligheidsfilm. Verder is die film meer ekonomies gemaak deur die ontwikkeling van die 16 mm film naas die duur 35 mm film. Ook die projektors was teen 1930 goedkoop genoeg sodat dit reeds deur skole aangeskaf kon word. 3)

Met die oog op die winsmotief het die sakewêreld ook nie agtergebly nie. Die een na die ander filmmaatskappy het tot die vervaardiging van "opvoedkundige" films toegetree. In die V.S.A. bv. is gedurende die eerste twee dekades van die eeu 'n hele aantal organisasies gevorm, wo. Herman DeVry Company (1900), Bell en Howell (1907), Edison Film Library (1911), The Society for Visual Education (1919), Eastman Teaching Films (1928), Fox Films Corporation (1922) met die oog op die vervaardiging van opvoedkundige films. 4)

Aan filmmakers was daar dus geen gebrek nie, tog was dit teen die jare dertig duidelik dat hierdie ondernemings eintlik jammerlik in hulle doel misluk het. Saettler skryf die mislukking toe aan die gebrek aan koördinasie tussen die opvoedkundige belange en sakebelange. 5)

-
1. Van Wyk, op.cit., p. 6.
 2. Ibid., p. 6.
 3. Ibid., p. 7.
 4. Saettler, op.cit., pp. 98 - 107.
 5. Ibid., p. 110.

Die opvoedkundige wêreld het die rolfilm oor die algemeen met skeptisisme en suspisie bejeën, want die sakewêreld het nie daarin geslaag om uit te styg bokant die kader van propaganda of blote prulwerk nie. 1)

2.1.3 PROEFNEMINGS EN FILMNAVORSING

Teen 1918 is met die steun van filmproduseerders met die eerste proefnemings met die opvoedkundige rolprent begin. Die eerste grootskaalse proefnemings is volgens Van Wyk 2) eers in 1931 in Engeland onderneem en so ook in dieselfde jaar in die Verenigde State van Amerika. Die proefnemings het positiewe resultate gelewer en dit het produseerders aangespoor om hulle nog meer op die gespesialiseerde opvoedkundige film toe te lê. Tog het die onderwyswêreld redelik koud en sonder entoesiasme gebly. 3)

2.1.4 DIE OPVOEDKUNDIGE MUSEUM

Volgens Saettler is skoolmuseums die werklike voorlopers van die moderne onderwystegnologie. 4)

Teen die einde van die negentiende eeu het die museum al meer en meer 'n opvoedkundige rol begin speel i.p.v. om 'n blote versamelplek van sake en dinge te wees. Nuwe metodes vir onderrig is ontwikkel: uitstallings is as 'n sinvolle geheel ten toongestel; toere, lesings en ander onderwysprogramme is in medewerking van skole gereël. Museummateriaal is aan biblioteke, skole, verenigings en selfs individue uitgeleen. 5)

1. Saettler, op.cit., pp. 110 - 111.

2. Van Wyk, op.cit., p. 10.

3. Ibid., p. 10.

4. Saettler, op.cit., p. 83.

5. Ibid., p. 86.

Groenewald wys daarop dat daar in die V.S.A., Kanada en die meeste Europese lande opvoedkundige musea deesdae aangetref word:

"Hierdie soort museum is 'n sentrale bewaarplek vir aanskoulike materiaal. Dit dien as 'n inligtingsburo om onderwysers(esse) in staat te stel om die beste hulpmiddele, inligting en metodes vir aanskoulike onderrig te bekom." 1)

Die skoolmusea wat reeds vroeg in die eeu ontstaan het, het dan ook mettertyd die taak gehad om nie net museumstukke beskikbaar te stel nie, maar ook te dien as sentrums vir die voorsiening van films, skyfies, kaarte, illustrasies en ander opvoedkundige materiaal. 2)

Saettler wys egter ook daarop dat hoewel daar in die V.S.A. etlike skoolmuseums aan die begin van die eeu tot stand gekom het, daarvan daarna nie veel meer tereggekome het nie. 3)

Ook in Suid-Afrika word dienste deur die openbare museum aan skole gelewer, maar van die skoolmuseum is daar min sprake. Sporadiese individuele pogings word deur sommige skole aangewend om materiaal as opvoedkundige hulpmiddels te versamel, maar die pogings is meesal redelik amateuragtig, die materiaal is nie wetenskaplik gerangskik nie en beide die kwantiteit en die kwaliteit laat veel te wense oor. 4)

Die vraag of die skoolmuseum moet intree as bewaarder en verskaffer van alle opvoedkundige hulpmiddels en as 'n soort opvoedkundige dienssentrum moet fungeer, sal nader bepaal moet word.

1. Groenewald, op.cit., p. 191.
2. Saettler, op.cit., p. 89.
3. Ibid., p. 94.
4. Groenewald, op.cit., p. 192.

2.1.5 FRAGMENTASIE VAN OPVOEDKUNDIGE HULPMIDDELS

Gedurende die eerste drie dekades van hierdie eeu was daar nie juis sprake van 'n onderwystegnologie waar onderwyser, metode, prosedure, masjien en organisasie 'n sinvolle geïntegreerde geheel gevorm het nie. Veral ten opsigte van onderwys hulpmiddels was spesialisasie in een of ander soort hulpmiddel ten koste van die ander aan die orde van die dag. Saettler beweer dat sakeondernemings op een of meistens twee media gekonsentreer het. Sommige het slegs skoolborde vervaardig, ander slegs strokies en skyfies, andere weer net rolfilms of kaarte of illustrasies. Elkeen het sy eie produk opgehemel. Dit het verwarring veroorsaak en sodoende is die onderwystegnologie versnipper in 'n veelheid van truuks en masjiene. 1)

2.2 UDIOVISUELE ONDERWYS

In die tydperk voor die Tweede Wêreldoorlog kan daar nie juis veel sprake wees van 'n onderwystegnologie nie. Daarvoor was die pogings té sporadies, té losstaande van mekaar en is tegnologiese hulpmiddels té geïsoleerd van mekaar aangewend. Met verloop van tyd is die begrip van klankvisie al meer beklemtoon en is die benaming van oudiovisuele onderwys daaraan gegee. Om die nuwe rigting te bevorder is reeds voor die oorlog in die V.S.A. formele kursusse in oudiovisuele onderwys aan onderwyserskolleges aangebied. Opvoedkundige oudiovisuele organisasies ontstaan, die eerste professionele tydskrifte oor oudiovisuele onderwys verskyn en die eerste sistematiese navor-

1. Saettler, op.cit., p. 79.

sing t.o.v. oudiovisuele onderwys vind plaas. 1)

2.2.1 DIE ROL VAN DIE TWEDE WÊRELDOORLOG

Gedurende die Tweede Wêreldoorlog het oudiovisuele onderwys in die Westerse skole feitlik tot stilstand gekom, maar aan die anderkant het die nywerhede en militêre sektor as gevolg van die noodtoestand intensief begin belangstel in die nuwe media vir onderrigdoeleindes. Dit is volgens Saettler hoofsaaklik te wyte aan die volgende faktore:

- a) Die instelling van opleidingsprogramme wat hoë eise gestel het aan 'n effektiewe onderwystegnologie.
- b) Die toepassing van vooroorlogse kennis i.v.m. oudiovisuele onderwys wat verkry is deur wetenskaplike navorsing.
- c) Die militêre beleid om die vervaardiging en ontwikkeling van onderrigmateriaal en -hulpmiddels op 'n groot skaal te bevorder.
- d) Die beskikbaarheid van byna onuitputlike oorlogsfondse (in die V.S.A. bv. minstens \$ 100 miljoen). 2)

Saettler sê dan ook:

"In a vast industrial and military proving ground, old concepts were tested and new concepts emerged which had significant implications for the development of instructional technology in American education." 3)

Die moontlikhede van bv. filmonderwys was onmiddellik duidelik. Produksie, verspreiding en praktiese gebruik van die film is

-
1. Saettler, op.cit., p. 119.
 2. Ibid., p. 159.
 3. Ibid., p. 158 - 159.

allerweë met erns aangepak en met dryfkrag tot sukses deurgevoer. In 1943 is in die V.S.A. nie minder as 135 000 16 mm afdrukke en 24 000 afdrukke van 35 mm films gemaak nie en aan filmoteke beskikbaar gestel terwyl soveel as 16 000 16 mm projektors vervaardig en versprei is. 1) Van die films is dan ook by die opleiding van soldate en werkers intensief gebruik gemaak. Daar is bv. gedurende een kursus wat oor dertig dae gestrek het van meer as 200 000 16 mm filmafdrukke gebruik gemaak in die opleiding van soldate. 2)

Benewens die rolfilm is ook van 'n groot verskeidenheid ander oudiovisuele hulpmiddels gebruik gemaak, wo. grafiese voorstelings, drie-dimensionele modelle en ander realia, asook klankopnames tesame met gidse, handboeke, bulletins en ander opleidingsmateriaal. 3)

Klankapparate is op 'n wye gebied gebruik. Bandopnames is bv. gebruik om die Morse-kode aan te leer en is ook gebruik by die opleiding van loodse. Die belangrikste gebruik was egter by die aanleer van vreemde tale. Dit kan inderwaarheid as die begin van die moderne taallaboratorium beskou word. Volgens Saettler:

"These intensive language training programs developed in the armed services during World War II, provided the principal impetus for the development of language laboratories in the postwar years." 4)

Dit was ook hoofsaaklik die Tweede Wêreldoorlog wat aan die massamedia eintlike betekenis gegee het. Die invloed van die propagandafilm en -radio op die oorlogspoging van beide kante

1. Saettler, op.cit., p. 175.
2. Ibid., p. 177.
3. Ibid., p. 169.
4. Ibid., p. 171.

kan nie maklik oorskat word nie. Buitendien het dit gelei tot die vervolmaking van die tegnieke om die beste trefkrag te hê en ook 'n bewusmaking van die onbetwisbare rol wat dit in die vorming van die massamens se kennis en veral van die algemene gesindheid van die massamens gespeel het. Dit sou dus in die na-oorlogse tyd deur die betrokke instansies deeglik ingespan, uitgebou en selfs uitgebuit word. Dit het die massamedium 'n invloed gemaak waarmee elke opvoedkundige tans deeglik rekening moet hou.

2.3 DIE OPKOMS VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE

Die Tweede Wêreldoorlog het seker meer as enige ander faktor bygedra om die verskillende fasette van oudiovisuele onderwys saam te snoer in 'n nouer verband wat uiteindelik as die onderwysteknologie tevoorskyn sou kom. Saettler reken dat:

"The war effort brought the first significant convergence of the audiovisual tributary with the mainstream of instructional technology. Also as a result of the war experience both audiovisionalists and educators generally developed an increased sensitivity to the applicability of scientific theories of learning to practical problems of instruction. Moreover there involved an increased sophistication concerning the function and role of the media and/or communications specialists within the total context of instructional technology." 1)

Die klem het vir tot ongeveer 1955 hoofsaaklik op radio- en filmonderrig geval. Sedertdien is nuwe media soos die taal-laboratorium, televisie, onderrigmasjiene, klaskamerkommunikasieapparaat, multi-media aanbiedinge en elektroniese rekenoutomate ontwikkel. Gevolglik het oudiovisuele onderwys as sulks al meer en meer gekompliseerd geraak. Terselfdertyd is definisies insake oudiovisuele onderwys deur meer as een

1. Saettler, op.cit., p. 180.

opvoedkundige in hersiening geneem en het die oudiovisuele beweging stadigaan begin opgaan in die breë stroom van die onderwystegnologie. Saettler stel dit so:

"Without question the audiovisual instruction movement has been an important, viable force in American educational practices. However, the writer believes that the future will bring an increasing convergence between the audiovisual movement and instructional technology and that the audiovisual field will eventually become assimilated with the developing stream of instructional technology." 1)

2.3.1 DIE ONTWIKKELING VAN OPVOEDKUNDIGE TELEVISIE

Die opvoedkundige radio het gedurende die jare dertig opgang gemaak en radiolesse is by die lopende radiatorooster gedurende skoolure en ook daarna ingeskakel om by die leerplanne van skole in te pas. In die V.S.A. het sommige skole selfs hulle eie ateljees en uitsenders ingestel. Ook in Suid-Afrika is radiolesse met lesgidse gedurende skoolure aangebied. Gedurende die oorlogsjare is die aanbiedinge gestaak en mettertyd het dit in die na-oorlogse jare heeltemal in onbruik geraak. In die afgelope dekade is dit stadigaan verdring en op die agtergrond geskuif deur die opkoms van televisie. 2)

In Engeland het opvoedkundige radio vir 'n baie langer tyd die toneel oorheers omdat van meet af aan die radio as medium vir onderwys vervolmaak is. Omdat die oorhoofse koste aan televisie veel hoër is as dié van die radio het dit ook beteken dat Engeland, wat die eerste pioniers in televisie oplewer het, sy leierskap aan die V.S.A. afgestaan het. Gedurende die vyftiger jare het meer as driekwart van die Britse

1. Saettler, op.cit., p. 194.

2. Ibid., p. 226.

skole van opvoedkundige radio gebruik gemaak terwyl hulle in 1946, as gevolg van bykans nasionale bankrotskap, van vooraf moes begin met televisie. Teen die einde van 1947 was daar slegs 0,2% televisie-gesinne. In 1956 het dit op 45% van die bevolking te staan gekom. Die eerste tentatiewe poging om televisie vir opvoedkundige doeleindes te gebruik, het eers in 1952 gekom. 1)

Hancock wys ook daarop dat die groei van televisie in Engeland baie stadig was. Volgens hom was daar in ongeveer 1967 slegs die helfte van die skole in Brittanje toegerus met televisie. In 1971 egter, het die persentasie sekondêre skole met televisie reeds op meer as 90% te staan gekom. 2)

Na die Tweede Wêreldoorlog was dit dus duidelik dat televisie as 'n nuwe middel tot kommunikasie vinnig sou uitbrei. Ook die opvoedkundige moontlikhede van televisie is terdeë besef, in so 'n mate dat daar in die V.S.A. reeds so vroeg as 1952 nie minder nie as 242 kanale (die getal is tans 274) uitsluitlik vir opvoedkundige gebruik oopgehou is. Sedertdien is van geslotebaan- sowel as gewone televisie gebruik gemaak om 'n verskeidenheid van kursusse aan te bied, programme van opvoedkundige en kultuurvormende belang uit te send en is talle proefnemings met die nuwe medium gemaak. Trouens, met opvoedkundige televisie is volgens Saettler meer geëksperimenteer as met enige ander opvoedkundige medium. 3)

Opvoedkundige televisie is aanvanklik in die V.S.A. slegs deur kommersiële senders aangebied. Mettertyd het opvoedkundige senders ook die veld betree. Geslotebaan televisie, wat vir opvoedkundige doeleindes gebruik word, het die afgelope

-
1. Siepman, C.A., TV and our school crisis, pp. 16 - 17.
 2. Hancock, A., Planning for ETV, p. 5.
 3. Saettler, op.cit., p. 227.

dekade al meer en meer op die voorgrond getree, aangesien dit programme makliker met ander onderwysmedia kan integreer. 1)

Net soos daar hoë verwagtinge gekoester is van die rolfilm in die onderwys, word daar ook vergesigte gesien vir die toepassing van televisie as onderwysmedium. Die feit bly egter dat televisie nie die laaste woord is wat onderrigsmidia betref nie. Op een of ander tyd mag dit weer op die agtergrond geskuif word deur nuwere ontwikkelinge op tegnologiese gebied. Die kibernetika saam met rekenaarondersteunde onderwys is in die jongste tyd besig om allerlei die verbeelding gaande te maak.

2.3.2 GEPROMMEERDE ONDERWYS EN ONDERWYSMASJIENE

As gevolg van die fenominale toename van kennis en die probleme wat dit vir die onderwys in die afgelope dekade of twee inhou, het die behoefte vir 'n bevredigende oplossing al ernstiger geword. Gemeganiseerde hulpmiddels, veral met die opkoms van die elektronika, het die belangstelling ook op onderwysgebied gewek. Geoutomatiseerde onderrig-apparate het al vinniger op die voorgrond gedwing.

Volgens Saettler toon geprogrammeerde onderwys sterk ooreenkoms met die onderwysmetodes van die Sophiste. 2)

Gouws wys ook daarop dat daar 'n groot verwantskap tussen hedendaagse geprogrammeerde onderwys en die leermetodes van Sokrates is. 3) Dit spreek vanself dat die mens deur die loop van die eeue sy vindingrykheid sou aanwend om apparate te ontwerp om hom te help om sekere vaardighede aan te leer. Volgens

1. Saettler, op.cit., p. 247.

2. Ibid., p. 251.

3. Gouws, L.A., Geprogrammeerde onderrig, p. 11.

Gouws is die eerste werklike meganiese selfonderrig-apparaat in 1918 deur die Amerikaanse leër gebruik en wel om rekrute die regte manier van snellertrek aan die leer. 1) Kruger wys daarop dat die formulering van die Wet van Effek deur Thorndike en sy "bespiegeling insake die belangrikheid van positiewe versterking tydens die leerverloop" die eintlike prikkel was vir die navorsers om belang te stel in toestelle waarmee leerlinge makliker kon leer. 2)

Daar word egter algemeen aanvaar dat geprogrammeerde onderwys eintlik ontstaan het toe Pressey in 1925 met onderrigmasjiene begin eksperimenteer het. 3) Hoewel daar talle proefnemings met onderrigmasjiene vanaf 1930 tot 1950 gedoen is, het hierdie nuwe benadering nie veel indruk op die onderwys gemaak nie.

Die keerpunt het gekom toe die sielkundige, Skinner, sy artikel, "The Science of Learning and the Art of Teaching", waarin die basiese beginsels van geprogrammeerde onderwys beskryf word, gepubliseer het. Skinner se gevolgtrekking het voortgevloei uit proefnemings met diere waar gedragspatrone deur kondisionering vasgelê is. Die leerder se gedrag word gevorm deur die volgende beginsels toe te pas: die leerstof of informasie word as stimulus aan die leerder verskaf in 'n raampie waarop hy dan moet reageer deur 'n antwoord te verskaf. Deur middel van terugkoppeling ("feedback") word hy onmiddellik in kennis gestel of hy reg of verkeerd is en sodoende word hy beloon en tree versterking in. Daaropvolgend word 'n tweede raampie of item aangebied en die stimulus-reaksie-versterking siklus word herhaal en aldus word 'n reeks van honderde of duisende items aangebied om 'n volledige program te vorm.

1. Ibid., p. 11.

2. Kruger, Jan, Die vertegnologisering van die onderwys, in Fokus, Jaargang 1, Nr. 1, p. 34.

3. Ibid., p.35.

Skinner reken dat in die gewone stereotipe klasonderwys versterking nie voldoende aangebied word nie en daarom moet daar ander versterkings voorsien word. Dit kan alleen gebeur deur die stappies so klein as moontlik te maak en versterking na elke korrekte respons aan te bied. 1)

Sedertdien het geprogrammeerde onderwysmetodes vinnig inslag gevind. Honderde publikasies het reeds in dié verband verskyn en besonder baie navorsing is al op die gebied gedoen. Ongeukkig het die klem aanvanklik hoofsaaklik op die onderrigmasjien geval, waarskynlik omdat dit soveel makliker was om te ontwerp en het die leerprogramme nie die nodige leerteoretiese aandag gekry nie. Krige stel dit as volg:

"Dit het egter spoedig duidelik geword dat die masjien self slegs die neutrale draer van 'n program is en dat dit eintlik die leerprogram is wat die eindresultaat grootliks beïnvloed." 2)

Die klem het dan ook mettertyd verskuif vanaf die ontwerp van masjiene na die bestudering van die programmeringstegnieke wat by die opstel van die programmatuur gebruik word.

Volgens Krige is die moontlikheid van geoutomatiseerde onderrig ook in Suid-Afrika sedert die sestigerjare nagegaan en veral toegepas deur die Departement van Verdediging, die Transvaal en die O.V.S. Kamers van Mynwese. 3) Krige verseker ook dat ons vandag nie meer na bewyse hoef te soek dat die masjien onderrig kan gee nie:

"Daarom gaan dit vandag slegs om die doeltreffende benutting van die onderrig-apparaat as opvoedkundige hulpmiddel sonder

1. Gouws, op.cit., p. 9.

2. Krige, H.L., Geprogrammeerde onderrig, Sarob Simposium, Outomatisasie in die Onderrig, 1972, p. 3.

3. Krige, op.cit., p. 2.

dat dit vir ons nodig hoef te wees om die bestaansreg van hierdie hulpmiddels en hulle inbring in die klaskamers te regverdig." 1)

2.3.3 REKENAARONDERSTEUNDE ONDERWYS (ROO)

Rekenaarondersteunde onderwys kan beskou word as 'n gedeelte=like verdere ontwikkeling uit en van geprogrammeerde onderwys.

Vanaf 1966 word die rekenaar op al groter skaal ook in die onderwys gebruik. Die rekenaar is egter, net soos alle ander oudio=visuele apparaat, nie tot eiewillige handeling in staat nie en kan alleenlik dit verrig wat die mens (die tegnikus of programmeerder) dit in staat stel om te doen. Desnieteenstaande wys Conradie daarop dat dit die volgende voordele bo die mens besit: dit beskik oor 'n betroubare geheue, dit werk teen 'n verbystere=rende spoed, dit werk ook tyddelend en kan dus selfs duisende leerlinge gelyktydig, elkeen individueel en met die uiterste objektiwiteit, hanteer. 2)

Klinzman beweer dat daar verwag word dat daar teen 1980 meer as 5 miljoen studente rekenaarondersteunde onderwys in die V.S.A. sal ontvang en dat meer as 500 miljoen dollar jaarliks vir dié doel begroot sal word. 3)

In Suid-Afrika is ROO nog slegs in die eksperimentele stadium. Die feit bly dat onderwysbeplanning hedendaags minstens twintig jaar vooruit moet wees om in die behoefte van studente van die toekoms te voorsien en daarom is erkenning van die rol van die rekenaar en ROO dringend noodsaaklik.

1. Ibid., p. 2.

2. Conradie, P.J., Van onderrighulpmiddel tot sisteemonderrig, p. 106.

3. Klinzman, D.R., Computer aided education, Sarob Simposium, 1972, p. 1.

Meyer sien dit so:

"Of all tools available to the educational technologist the modern digital computer is by far the most powerful and versatile. Not only is it capable of controlling all the others, but it is the only one possessing memory and flexible logic." 1)

Meyer glo dan ook dat die rekenaar uiteindelik net so 'n belangrike invloed op die onderwys sal uitoefen as wat dit die geval was met die gedrukte bladsy. 2)

Volgens Bantock kan die rekenaar op die volgende terreine van die onderwys met vrug benut word, nl. administratief (bv. beplanning van geboue, begrotings, roosters en roetinewerk van onderwysers), onderwys en onderrig van leerlinge en as 'n onderwerp van studie, d.w.s. as skoolvak. (In 1972 is Rekenaarwetenskap in Transvaal as bykomende opsionele vak vir Matriek aangebied.) 3)

Hierdie masjienbeheerde onderwys maak 'n hele nuwe wêreld oop, maar inderdaad moet onthou word dat al hierdie apparatuur egter weinig meer as hulpmiddels by die onderwys is.

Krige beklemtoon dit baie sterk:

"Die toekoms moet vir ons 'n oorheersing van die masjien deur die menslike gees inhou en nie 'n verslawingsproses, waarin die masjien die oorhand gaan kry, in die hand werk nie. Daarom moet die masjien altyd 'n hulpmiddel wees - 'n middel tot 'n doel en nie 'n doel op sigself nie. Die mens moet sy toekomsdoelstelling self behaal, weg vanaf en sonder die gewoontevormende, roetine-herhaling van die masjien." 4)

-
1. Meyer, J.H.F., The design, implementation and assessment of a simple computerassisted teaching system, Sarob Symposium, 1972, pp. 2 - 3.
 2. Ibid., p. 3.
 3. Bantock, P., Computers in secondary education, Sarob Symposium, 1972, pp. 2 - 5.
 4. Krige, op.cit., p. 12.

3. DIE STRUKTUUR VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE

Die term onderwysteknologie is vroeg in die sestiger jare gebore. Aanvanklik is die term net in verband met geprogrammeerde onderwys gebruik omdat dit en die daarmee gepaardgaande onderwysmasjiene, die belangrikste onderwerp van navorsing en ondersoek destyds was. Sedertdien het die versameling van alle soorte metodes, media en meganismes, wat gebruik word in die onderwys, onder die sambreel van die onderwysteknologie ingeskuif. 1)

Dit is duidelik dat daar nog tot onlangs geensins 'n helder beeld bestaan het oor wat eintlik onder die onderwysteknologie verstaan word nie.

Edgar Dale sien die onderwysteknologie nog slegs as 'n versameling van oudiovisuele hulpmiddels wanneer hy dit groepeer onder (wat hy noem) die "Kegel van Ervaring". Vergelyk diagram 3.1.

Hierdie indeling berus op die uitgangspunt dat oudiovisuele onderwys ingedeel kan word in die nie-verbale (soos onderrigmasjiene, projektors, ens.) en die verbale (die tradisionele media soos handboeke, lesings, ens.). Die nie-verbale sou dan meer konkreet wees as die verbale en is die siening ook dat die "verbalisme" die groot sondebok in die onderwys is.

Saettler verwerp hierdie siening van Dale 2) en wys daarop dat selfs die illustrasie of prent in die hoogste mate abstrak kan wees. Die gesproke woord kan aan die anderkant deur die optowering van klankbeelde in die verbeelding soms meer reël wees as die werklike voorwerp self.

1. Unwin, Derick, Media and methods, p. 206.
2. Saettler, Paul, op.cit., p. 3.

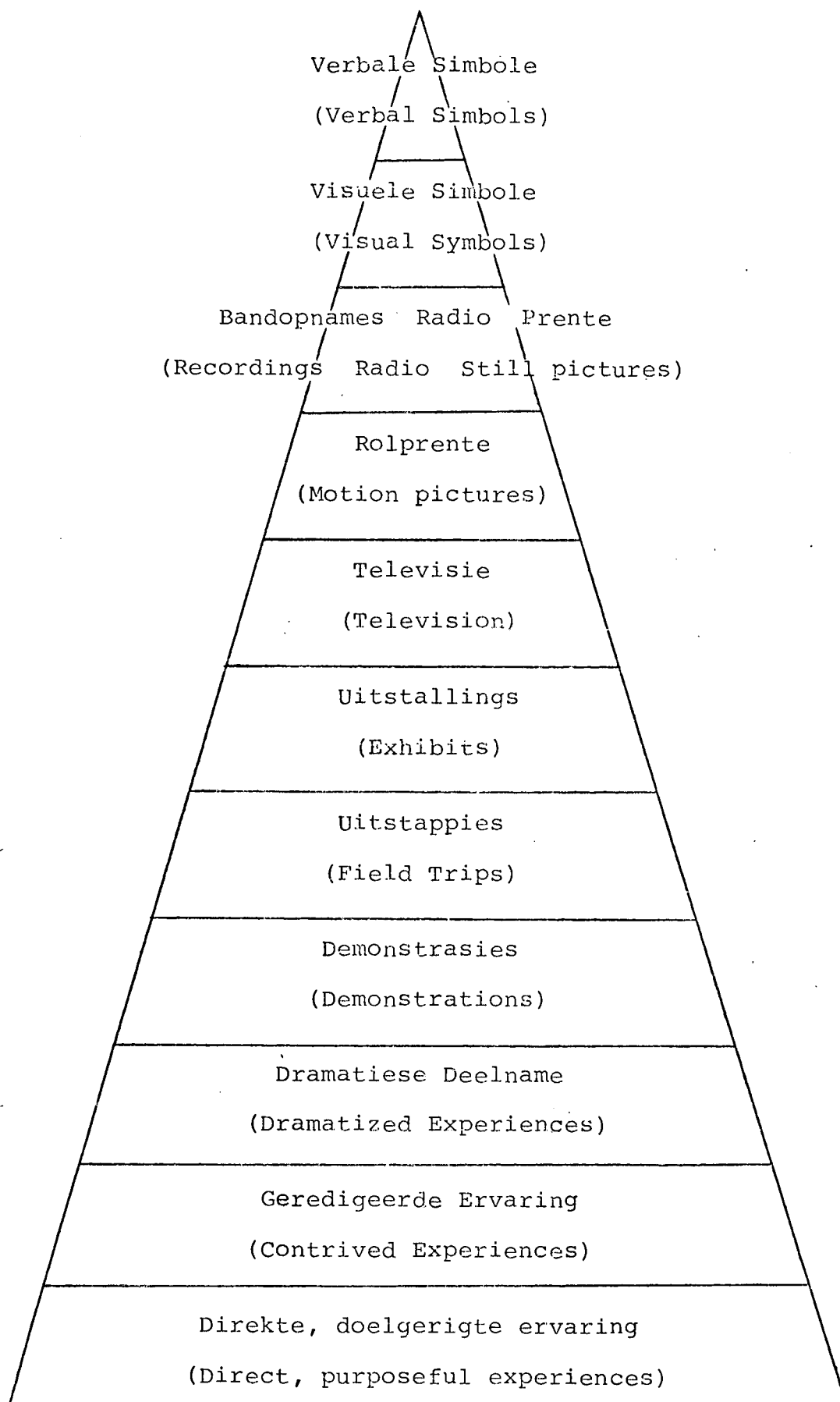


DIAGRAM 3.1

Dale se ervaringskegel 1)

1. Dale, Edgar, Audio-Visual Methods in Teaching, uit Unwin, D., Media and methods, p. 43.

Duncan rangskik oudiovisuele hulpmiddels van die mees eenvoudige tot die meer komplekse wat deur die koste en veelvoudigheid van gebruik bepaal word. Vergelyk diagram 3.2.

Hierdie indeling gee 'n omvattende beeld van wat onder oudiovisuele hulpmiddels verstaan word. Dit sluit ook selfs die mees moderne oudiovisuele apparaat soos die rekenaar in. Hy beskou die geskrewe en gedrukte woord, soos die manuskrip en afgerolde aantekeninge as die goedkoopste, mees algemene, eenvoudigste en wat die grootste moontlike gehoor kan bereik, terwyl TV uitsendings aan die anderkant baie duur is, moeilik om te verskaf en derhalwe sal dit ook net 'n beperkte gehoor kan bereik.

Hierdie siening bevredig ook nie aangesien die terrein van die onderwystegnologie veel meer impliseer as slegs 'n reeks oudiovisuele hulpmiddels wat in die onderwys gebruik word en waartoe daaglik nog 'n groter verskeidenheid toegevoeg word.

Saettler se siening van die onderwystegnologie strek oor 'n baie breër vlak. Die skrywer wys ook op die onderlinge verhouding van die onderwystegnologie met die fisiese wetenskappe en die opvoedkundige sielkunde (d.i. die behavioristiese). Vergelyk diagram 3.3.

Volgens hierdie indeling (diagram 3.3) kan afgelei word dat die onderwystegnologie beïnvloed word deur verskillende vakwetenskappe wo. Fisika, Chemie, Meganiese en Elektroniese ingenieurswese, Wiskunde, Rekenaarwetenskap, Kubernetika, Sielkunde, Sosiologie en die Opvoedkunde.

Hierdie voorgenoemde indelings gee 'n duidelike beeld van die komplekse samestelling van die onderwystegnologie, maar dit blyk ook baie duidelik dat al die voorgenoemde beskouinge naturalisties- pragmaties georiënteerd is.

Dit het die verdienste dat dit die onderwyspraktyk en -tegnieke in meer as een poging verbeter het, maar dit is niks meer as 'n diesseitslebensbeskouing wat verankerd is in die tydelike werklikheid nie en gaan mank aan beginsels wat sin en rigting aan

DIAGRAM 3.2 1)

POTENSIELE GROOTTE VAN GEHOOR	PERSOONLIK	manuskrip nota's deur lektor of deelnemer, afgerolde aantekeninge, bibliografië en verwysings, gedu= pliseerde prente	TOENAME IN GEMAK VAN GEBRUIK
ALGEMEENHEID	WERKLIKE	muur uitstallings (insluitende skoolbord) monsters (natuurlike d.i. werklike voorwerpe, werkende modelle, vergrootte modelle.)	MAKLIKE VERSKAFFING
PROBLEME MET VERSKAFFING	REPRODUKSIE	epidiaskope gedrukte handboeke, werksboeke, geprogrammeerde blaaie en teks= boeke	SPEKIFIEK
TOENEMENDE OOR- HOOFSE KOSTE	REPRODUKSIE	oudio-bande: plaaslik en alge= meen, plaatopnames, taallabora= toria (slegs oudio)	GOEDKOOP
		skyfies en strokies, truprojeksie, oudiovisuele tutoriale, geoug= menteerde taallaboratoria	
		stereogramme bewegende truprojeksiestelsels	
		stilfilms, lusfilms in kasette, klankfilms met magnetiese klank= bane klankfilms met optiese (ingeboude) klank	
		geprogrammeerde tekste in onder= rigmasjiene radiovisie (klankuitsendings plus visuele tuis), videobandopnames (GBTV), gehoor-respons stelsels, lewendige TV programme (GBTV), rekenaargebasseerde onderrigstel= sels, klankuitsendings, TV uit= sendings	

1. Duncan, C.J., A survey of audio-visual equipment and methods, uit Unwin, D., Media and methods, p. 15.

FISIËSE WETENSAPPE
EN TEGNOLOGIE

WISKUNDIGE WETENSAP

BEHAVIORISTIESE WETENSAPPE

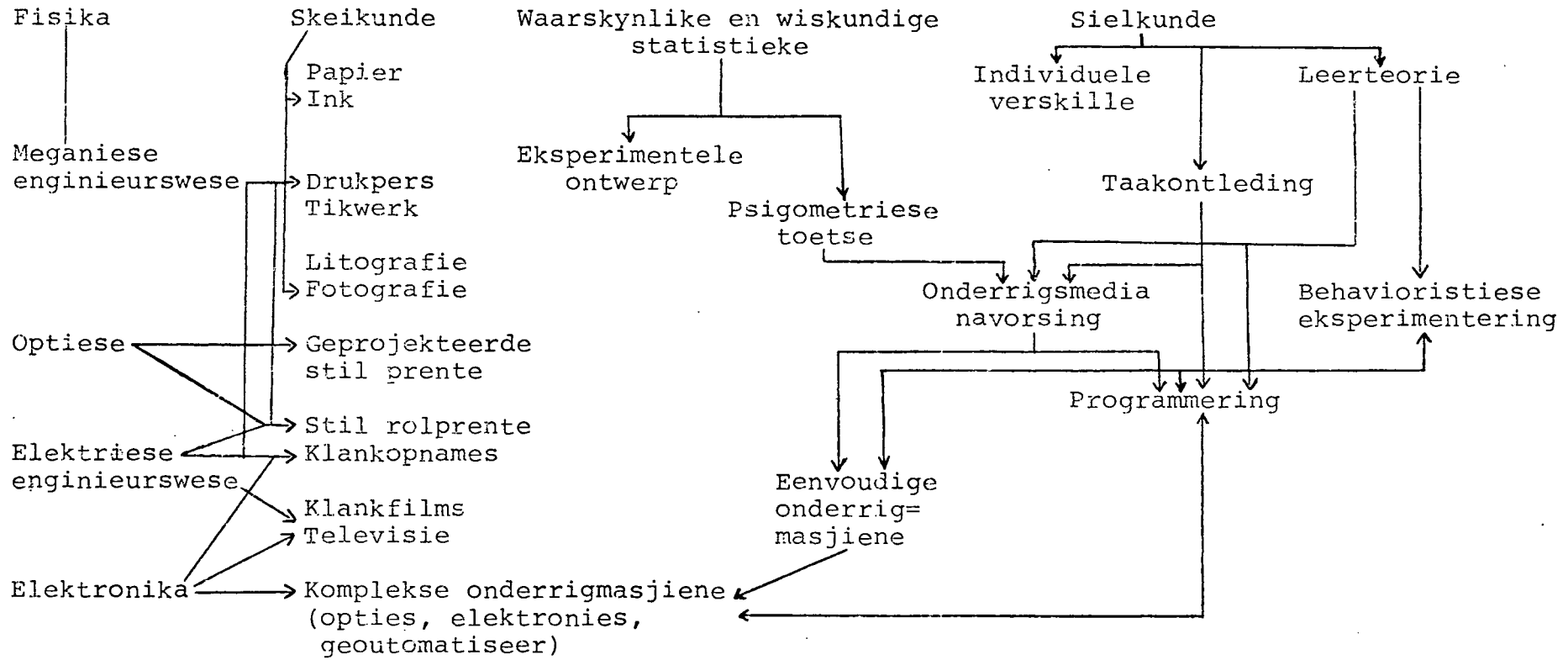


DIAGRAM 3.3 (Volgens Saettler) 1)

1. Saettler, op.cit., p. 5.

praktyk en tegniek moet gee. Dit wys heen op die gebrek aan 'n teoretiese onderbou vir die onderwystegnologie. Vir die Christen opvoedkundige gee dit geen bevrediging nie.

4. SISTEEMBENADERING

Dit moet beklemtoon word dat oudiovisuele hulpmiddels nie net losse toevoegings tot 'n les of lesing behoort te wees nie. Oudiovisuele hulpmiddels moet gesien word as hulpmiddele binne 'n bepaalde sisteem van onderrig. Dit impliseer dat, voordat hulpmiddels in die praktyk gebruik word, selfs wanneer 'n eenvoudige apparaat soos die oorhoofse projektor gebruik wil word, vooraf deeglik beplan behoort te word. Die dosent wat ver wag dat die oudiovisuele apparaat alleen wondere gaan verrig, sal teleurgestel word. Die dosent sal steeds die inisiëerder moet bly. Kruger sien die onderwystegnologie as

"die beplande, deeglik gestruktureerde psigologiese verantwoorde poging om die onderwys optimaal doeltreffend te maak en vir dié doel is elektriese apparaat onontbeerlik. Dit sluit in die ontwikkeling, toepassing en evaluering van sisteme, tegnieke en middele om leer by die mens te verbeter en aan te help. Anders gestel: dit behels die toepassing van wetenskaplike kennis insake die leergebeure." 1)

Ook Conradie wys daarop dat die oudiovisuele hulpmiddels slegs kan inpas by 'n onderrigsisteem:

"Die opvoedkundige tegnologiese onderneem om onderrigsisteme in hulle geheel te beplan, te ontwerp, te selekteer en te beheer. Die praktiese doel daarvan is die effektiewe benutting van elke metode en medium van kommunikasie wat mag bydra tot die ontwikkeling van die individuele leerder se volle potensiaal. Die potensiaal van tegnologiese hulpmiddele binne hierdie totale raamwerk spreek vanself." 2)

1. Kruger, op.cit., p. 37.

2. Conradie, P., Tegnologiese hulpmiddele, in Unisa Bulletin, Jaargang 9, Nr. 3, Des. 1974, p. 30.

5. SLOTBESKOUING

Die opvoedkunde bied moontlik 'n meer volledige perspektief as die onderwystegnologie. Die onderwystegnologie spits baie spesifiek toe op die metodes en tegnieke, terwyl in die opvoedkunde met die breër perspektief van die opvoedingsfenomeen gewerk word en so kom tot 'n didakties-teoretiese onderbou en didaktiese ontwerp. Dit is dus ryker as die onderwystegnologie.

Vir onderwys gee gaan dit egter nie net om die didaktiek nie. Dit gaan ook nie net om die onderwystegnologie nie, maar dit gaan om albei.

Samevattend kan gestel word dat die onderwystegnologie gegroei het vanuit Skinner en Thorndike se programmeringsbeginsels van leer - respons - stimulus. Uit die sterk behavioristiese inslag vloei ook die pragmatiese, want die stelsel moes werk. Dit moes gedurende die Tweede Wêreldoorlog 'n spesifieke taak verrig. 'n Spesifieke doelwit moes bereik word. Dit maak dat daar swakhede in die onderwystegnologie is wat veral die antropologie van die mens miskyk. Die onderwystegnologie is op die feitelike terrein aangewend en het veral ontstaan met die natuurwetenskappe as stimulus. Ook die sisteembenadering in die onderwystegnologie het feitlik konsekwent vanuit die natuurwetenskappe ontstaan.

Ten spyte van die voorgenoemde is daar nog steeds in die praktiese onderwys slegs sprake van die moontlikhede en nog bloedweinig van die werklikheid. Volgens Unwin:

"Advocates of educational technology would be guilty of gross self-deception if they pretended that the new techniques have so far touched more than a minority of teachers and a minority of students. For every presentation via CCTV, there is a plethora of courses where even the humble slide projector is unknown; for every educational film, there is a multiplicity

of 50 minute lectures." 1)

In die Republiek van Suid-Afrika is dit nie veel anders gesteld nie en weet ons maar alte goed dat, ten spyte van opleiding in die gebruik van en die beskikbaarheid van moderne media, insluitende deeglike navorsing, die breë onderwyserskorps nog redelik koud teenoor die onderwystegnologie staan.

As aanvaar word dat die moderne opset in die onderwys drastiese maatreëls na aanleiding van die veranderende omstandighede in 'n moderne wêreld verg, dan moet daar 'n antwoord gevind word op die vraag waarom die onderwystegnologie nog so min in die praktyk ingang gevind het.

In verdere hoofstukke sal die soeklig gevolglik gewerp word op die stand van die onderwystegnologie in die opvoedkundige instellings in die O.V.S. en vervolgens ook op die aanleidende oorsake daartoe. Eerstens sal daar gepoog moet word om die plek en die struktuur van die onderwystegnologie in die didaktiek te bepaal.

1. Unwin, op.cit., p. 206.

HOOFSTUK IVDIE PLEK VAN DIE ONDERWYSTEGNOLOGIE IN DIE DIDAKTIEK

In die vorige hoofstuk het dit duidelik geword hoedat die gebruik van oudiovisuele materiaal in die onderwys, as gevolg van verskeie dwangfaktore sedert die Tweede Wêreldoorlog, geweldig in omvang toegeneem het. Hierdie nuwe tegnologie wat na vore tree, neem daagliks in omvang en diepte toe, so dat, naas die bekende didaktiese vorme, 'n nuwe onderdeel van die opvoedkunde nl. die onderwystegnologie aanspraak maak op groter erkenning.

Conradie glo dat onderwys vandag 'n bedryf geword het:

"'n Wye verskeidenheid leerstofinhoud, kundighede en vaardighede moet onderrig word en as hulpmiddele bestaan daar hoogs gesofistikeerde en uiters nuttige apparatuur. Om hierdie gewene met mekaar in harmonie en tot optimale benutting, te bring vereis intense beplanning." 1)

Oor hierdie nuwe tegnologie wat bekend staan as die onderwystegnologie, bestaan reeds 'n omvangryke literatuurskat en kan ook aanspraak gemaak word op deeglike navorsing en ondersoek oor die gebied wat dit betree. Die moderne ondersoeker en student van die Didaktiek het gewis 'n groot taak om sy didaktiek met die praktyk te verbind. In die praktiese didaktiek speel dit so 'n belangrike rol dat geen besinning oor die opvoedkunde kan geskied sonder dat ook aandag aan die plek en die rol van die onderwystegnologie gegee word nie. Alvorens die plek van die onderwystegnologie in die didaktiek bepaal kan word, moet kortliks aandag gegee word aan die wetenskap van die opvoeding of te wel die Opvoedkunde.

1. Conradie, P.J., Van onderrighulpmiddel tot sisteemonderrig, p. 125.

1. OPVOEDKUNDE

Die Opvoedkunde is die wetenskap wat die opvoedingsfenomeen of die opvoedingsgebeure of -situasie wetenskaplik uitmekaarhaal, abstraheer en ondersoek. Anders gestel: Opvoedkunde is 'n besinning oor die opvoedingsverskynsel en die taak daarvan is om die opvoedingsfenomeen te ondersoek.

Oberholzer omskryf die Opvoedkunde as volg:

"Die resultate van wetenskaplike nadenke en ondersoek oor die opvoedingsverskynsel lei tot 'n wetensgebied en 'n vorm van wetenskap wat as die opvoedkunde of pedagogiek bekend staan. Die opvoedkunde of pedagogiek kan dan ook kortweg omskrywe word as die wetenskaplike besinning oor opvoedingsvraagstukke." 1)

2. DIE CHRISTELIKE ANTROPOLOGIE EN DIE OPVOEDKUNDE

Die almagtige Skepper is die oerbron van alles.

"Alle sin is dus uit, deur en tot die Oorsprong waarbo of waaragter geen hoër oorsprong of dieper grond moontlik is nie." 2)

Die opvoedingsfenomeen is dus ook uit, deur en tot die Oorsprong gerig:

"Die sin van 'n fenomeen is dus nie uit sigself nie, maar as bestaanswyse te verstaan in die onderlinge vervlegtheid van alle sinsye in die heenwyse na die Oorsprong." 3)

Vanuit die Christelike-wysgerige antropologie word erken dat die mens religieus gerig is, d.w.s. die hart van die mens is

1. Oberholzer, C.K., Inleiding in die prinsipiële opvoedkunde, p. 52.
2. Van der Merwe, B. de V., Die pedagogiek as wetenskap, in Tydskrif vir Christelike wetenskap, (Hierna vermeld as TCW), Jaargang 12, 2de Kwartaal, 1976, p. 49.
3. Ibid., p. 49.

op sy Oorsprong gerig.

Daar kan by die mens vier strukture onderskei word nl. die basies-stoflike, die vegetatief-biotiese, die psigiese en die aktstruktuur. Al hierdie strukture is enkapties met mekaar verbind terwyl die aktstruktuur die bo-struktuur is en die ander strukture staan onder die leiding daarvan. 1)

2.1 DIE AKTSTRUKTUUR VAN DIE MENS

Die mens is in staat tot verskillende akte of handeling. So byvoorbeeld is die mens in sy akademiese bedrywighede besig met logies-gekwalfiseerde akte en in sy sosiale aktiwiteite met sosiale handeling. Al die verskillende akte waartoe die mens in staat is, word vervat in sy analitiese denkvermoë, sy histories-kulturele vorming, sy estetiese, etiese en juridiese oordeel en sy geloof.

Die mens word, alhoewel hy deel het aan al die werklikheidsaspekte, nooit gekwalfiseer deur een van die aspekte soos 'n kultuur- of natuurding nie. Die rede hiervoor is dat die mens die aspekteverskeidenheid te bowe gaan, omdat die viertal strukture waaraan die mens deel het, almal byeengetrek of saamgebundel is in sy hart. Daarom word gesê dat elke akt wat die mens doen, uitgaan van sy hart as die konsentrasiepunt of brandpunt van sy aardse bestaan. Omdat die hart die brandpunt van die mens se lewe is, bepaal dit die rigting van die menslike handeling wat van die hart uitgaan. Dit is die hart van die mens waar sy lewensopvatting setel en waar volgens Dooyeweerd "die hele aardse werklikheid gekonsentreer is." 2)

1. Ibid., p. 51.

2. Dooyeweerd, H., Die sekularisasie van die wetenskap, in TCW, Jaargang 8, 2de Kwartaal, 1972, p. 40.

Wanneer die hart van die mens op God gerig is, word ook sy akte in gehoorsaamheid aan God en Sy Wet voltrek. Dit sê die Skrifwoord baie duidelik: "Bewaak jou hart meer as alles wat bewaar moet word, want daaruit is die oorsprong van die lewe." (Spreek 4: 23). Daarom is die Christenmens op aarde geroepe om God te verheerlik in al sy handeling, sy doen en late, aangesien sy hart op God gerig is. Dit is dus verkeerd om te beweer of te dink dat een enkele daad van die mens neutraal staan teenoor God, en net so verkeerd om te meen dat ons as Christene geroepe is om God slegs te verheerlik in kerk en in godsdiens en dat ons Christenwees net tot daar strek. Nie slegs die Christelike godsdiens word van die mens vereis nie, maar ook 'n Christelike huwelikslewe, 'n Christelike beoefening van die opvoeding as wetenskap in al sy fasette, ook die didaktiek en die onderwystegnologie. 1)

2.2 ONTSLUITING VAN DIE AKTSTRUKTUUR VAN DIE MENS

Ontsluiting is die term wat vanuit die Christelike antropologie aangewend word om die oopgaan na bo van die verskillende akte waartoe die mens in staat is, te tipeer. As die mens se estetiese vermoë ontsluit word, beïnvloed dit egter die hele mens; as die geloofslewe ontsluit word dan word die hele mens beïnvloed. Die hele proses van ontsluiting is geweldig omvangryk en die opvoeding is een soort van ontsluiting:

"Terwyl die aktstruktuur die 'veld' van die opvoeding aandui, die 'klankbord' van die opvoeding is, dui die ontsluiting die aard daarvan aan. Terwyl eersgenoemde die opvoeding beoontlik en begrens, dui laasgenoemde die struktuuraard daarvan aan." 2)

-
1. Strauss, H.J., Christelike wetenskap en Christelike onderwys, pp. 42 - 43.
 2. Stone, H.J.S., Skoolopvoeding en skoolstruktuur, 'n poging tot tipering, in TCW, Jaargang 8, 2de Kwartaal, 1972, p. 48.

Kock stel dit weer so:

"Onder opvoeding verstaan ons daardie leiding wat deur meer volwasse en meer ontplooiende mense gegee word aan die minder volwassene en die minder ontplooiende met die oog op die ontsluiting van die aktstruktuur van laasgenoemde op basis van 'n bepaalde kultuur onder leiding van positiewe geloofsnorme en met volle inagneming van aanwysbare religieuse grondmotiewe." 1)

Strauss skryf as volg:

"In Christelike antropologiese samehang sal spoedig blyk dat die aktstruktuur van die mens in verweefdheid met die psigiese, biologiese en fisiese 'strukture' ontsluit, en dat hierdie ontplooiingsproses steeds as 'n eenheidsgegewe in die opvoedingsproses behandel moet word." 2)

Opvoeding is dus vir die Christelike antropoloog ontsluitend op die totale mensstruktuur werksaam. Opvoeding is ontsluiting tot iets - tot die volvoering van die kultuuropdrag wat die mens het. Vanuit hierdie standpunt word teruggevra na wat die mens is, wat sy taak is en hoekom opgevoed en onderlig word. Hier is die mens egter nie die middelpunt nie. In die kern staan dit wat hoër is as die mens. Die kind se opvoeding het ten doel sy ontsluiting uit sy aanvanklike primitiewe en egoïstiese strewes na hoër doelstellings om uiteindelik sy kultuuropdrag te verrig tot eer van Hom deur wie hy geskep is. Die sin van alles is buite die mens geleë. Opvoeding is 'n moontlikheid wat met die skepping gegee is.

Vanuit hierdie benadering word besef dat indien die onderwystegnologie oordeelkundig ingespan word, dit 'n vennoot van die mens in die uitvoering van sy kultuuropdrag kan wees.

-
1. Kock, P. de B., *Besinning oor die skoolverband*, in TCW, 3de Kwartaal, 1968, p. 55.
 2. Strauss, H.J., op.cit., p. 87.

Dit blyk dat skrywers in hulle wysgerige tipering van ontsluiting 'n besondere verhouding met vorming, opvoeding, onderwysende opvoeding (onderwys) aandui. Ontsluiting is vir die opvoedkundige die eindresultaat van vorming, opvoeding, onderwys en onderrig-leer van 'n leerling of leerder onder leiding van 'n leerkrag met behulp van leerstof.

3. OPVOEDING, ONDERRIG EN ONDERWYS

Indien die Afrikaanse, Engelse en Nederlandse terminologie oor opvoeding, onderrig en onderwys ens. vergelyk word, blyk daar 'n verwarring, vervlegting en oorvleueling van betekenis te wees. De Graaff sluit bv. sy betoog aangaande die opvoeding as volg af:

"Up to this point of our inquiry it was not possible to distinguish meaningfully between the various descriptions of nurture. For that reason we have purposely used the terms 'forming', 'guiding', 'teaching', 'rearing', 'leading', 'instructing' and 'directing' interchangeably. Even the common distinction between nurture and instruction is of little help, since the manner in which leading and teaching are distinguished from one another often creates the impression that we are dealing with two (structurally) different activities, while in reality they are similar in structure." 1)

3.1 OPVOEDING

Soos reeds aangedui word die opvoeding vanuit die Christelike antropologie in die ontsluiting getipeer.

Die beskrywing wat skynbaar die sinvolste uit die literatuur tevoorskyn kom, is dat die opvoeding daardie formele struk-

1. De Graaff, A., The educational ministry of the church, p. 131.

tuur moet wees wat afgebaken, gesistematiseer, versnel en beplan is.

Kortliks moet daar ook aandag gegee word aan die samegestelde aard van die opvoedingshandeling, oftewel die variabiliteits=tipies van die opvoedingsverskynsel.

Opvoeding is ook 'n saak van skoling en opleiding, d.w.s. as dressuur (herhaling dikwels sonder insig), as oefening (met die oog op die verwerwing van vaardigheid), as vorming (ook ten opsigte van gebruike en gewoontes) en as onderwys (die bybring van kennis en die verwerwing van insig). Daar is ook sekere soort opvoeding wat ons wil afpen vir sekere instansies en wat onderwysende opvoeding genoem kan word. Hierdie onderwysende opvoeding geskied op pre-primêre, primêre, sekondêre en tersiêre vlak. Oor skoolopvoeding of onderwysende opvoeding laat Stone hom as volg uit:

"By die skool is die ontsluitingshandeling nie net normgehoorsaam nie (d.w.s. opvoedend) nie, maar dit is ook verder beplande, versnelde, gekoördineerde en georganiseerde ontsluiting by wyse van kultuuroordrag (meer in die besonder kenniskultuuroordrag). Hierdie versnelde (normgehoorsame) ontsluiting is dan vir ons sinoniem met onderwysende opvoeding." 1)

3.2 ONDERRIG

Onderrig kan beskou word as al daardie beskrywings van 'n leerkrag of -medium om leerstof oor te dra met die uitsluitlike doel om leer by die leerder tot gevolg te hê. Hannah skryf oor onderrig as volg:

1. Stone, H.J.S., op.cit., pp. 53 - 54.

"Indien die onderrig uit die leefgang van die mens weggeneem word, sou dit beteken dat die realiseringsmoontlikhede van die opvoeding weggeneem word wat weer beteken dat die mens verdwyn soos hy essensieel is. Daarmee word die opvoeding weggedink, want die oomblik dat 'n mens inhoud (waardes, norme ens.) in die opvoedingsituasie aan die orde stel, is die mens in die oorspronlike situasie besig om te onderrig. Hierdie onderrigshandeling is daarop ingestel om die kind se in die wêreld ingaan te rig aan die hand van bepaalde inhoudes met die oog op die verwerkliking van 'n bepaalde doelstelling. Mens kom dus tot die slotsom dat didaskein (dit wil sê om te onderrig) noodwendig 'n uitingsvorm van die mens se oorspronklike betrokkenheid by die wêreld is, wat beteken dat sy oorspronklike wyse van in die wêreld ingaan aangeleentheid is van, onder andere, onderrig." 1)

3.3 ONDERWYS

Naas onderrig moet ook onderwys uitgelig of geabstraheer word.

"In die onderwys gaan dit basies om die ontmoeting tussen die leerling, die onderwyser en die leerstof, sowel as om die resultaat van hierdie ontmoeting." 2)

Strauss wys egter daarop dat die onderwys meer is as die blote bybring van kennis:

"Wie dus Christelik-onderwysend en -opvoedend besig is, dra nie verantwoordelikheid bloot vir die bybring van dié of daardie soort 'neutrale' kennis, kundigheid of vaardigheid nie, maar deur middel daarvan juis vir die Christelike ingang daarvan tot die hart van die ontvangende persoonlikheid." 3)

Die didaktiese onderrig-situasie word dus doelgerig beplan om die leerder of lerende sinvol te betrek. So ontstaan 'n direkte en indirekte relasie wat as onderwys getipeer kan word.

-
1. Hannah, C., Die betekenis van die beskouinge oor die ervaring vir die opbou van 'n didaktiese teorie, in Pedagogiekstudies, Nr. 79, p. 26.
 2. Duminy, P.A., Didaktiek en metodiek, p. 52.
 3. Strauss, op.cit., p. 79.

3.4 DIDAKTIEK

Soos alle ander deeldissiplines van die Opvoedkunde, word onderwys, onderrig en opvoeding onteenseglik ook deur die didaktiek hanteer. Wanneer die tegnologie aan onderrig, onderwys en opvoeding verbind wil word, is die didaktiek onteenseglik op die spel.

Die woord "didaktiek" is afkomstig van die Griekse woord "didaskhein" wat beteken "om te onderrig". Didaktiek het dus te doen met onderwys gee. Van der Stoep praat van didaktiek as 'n teorie oor die onderwys:

"oftewel 'n besinning en radikale deurdenking oor die aard, wese, omvang en betekenis van die handeling wat onder mense aangetref word en wat as 'onderwys gee' bekend staan. Die didaktiek sluit derhalwe in die nadenke, dit wil sê die teorie oor die onderwys, sowel as die kuns of vaardighede om onderwys te kan gee." 1)

Volgens Hannah moet daar waar daar sprake van opvoeding of onderrig is, noodwendig sprake wees van 'n bepaalde struktuur:

"Die didaktiese pedagogiek moet hierdie strukture beskrywe, kenbaar maak, beoordeel en so raffineer dat dit weer tevoorskyn kan tree in 'n praktyk wat aldag deur mense bedryf word. Juis daarin lê die sin van 'n didaktiese teorie. Dit moet die saak onderrig kenbaar maak, dit wil sê beskrywe sodat dit vir die denker moontlik sal wees om te kan sê: Dit is onderrig." 2)

Didaktiek is dan daardie deeldissipline van die Opvoedkunde

1. Van der Stoep, F. en Van der Stoep, O.A., Didaktiese oriëntasie, p. 36.
2. Hannah, C., op.cit., p. 26.

wat help om die opvoeding, onderwys en onderrig te bestudeer vanuit 'n bepaalde gesigshoek. Dit is daardie deeldisipliene wat die onderwys met sy besondere tipering van die onderrig-leer gebeure ondersoek en uitmekaar haal en verklaar hoe dit werk. So 'n ondersoek word gedoen aan die hand van die didaktiese driehoek waar drie komponente te onderskei is, nl. die leerder of lereende, die onderwyser, dosent of ander onderrigmedia en die leerstof. 1) Die analise van die didaktiese situasie, soos gevorm deur die drie komponente, tesame met die opvoedingsdoel, vorm die beginpunt van alle didaktiese oorweging en denke.

Met hierdie uitgangspunt kan didaktiek nou 'n didaktiese beginselleer, metodeleer en tegnologie daarstel om sy onderrigmedia (leerkrag of ander onderrigmedia) in staat te stel om sy leerinhoud so effektief moontlik aan die leerder voor te hou.

4. ONDERWYSTEKNOLOGIE

In Hoofstuk III is daarop gewys hoedat sekere dwangfaktore gedurende die eerste helfte van hierdie eeu gedien het as stimulant vir die tegnologie en dit uiteindelik aansluiting by die opvoeding en onderwys gevind het sodat uit die gebruik van audiovisuele media 'n fase van die didaktiek na vore getree het wat tipeer kan word as die onderwystegnologie.

Die wyse waarop die terme opvoeding, onderrig en onderwystegnologie getipeer en aangewend word in die didaktiek vestig ons prinsipiële vertrekpunt in die Opvoedkunde. Daarom moet woordkeuse begrond, deurdag en dekkend ook in die didaktiek gekies word.

1. Duminy, P.A., op.cit., p. 6.

4.1 TEGNIK EN TEGNOLOGIE

Die etimologie van die woord tegniek word geneem na die Grieks "techne" met sy klem op vaardigheid van die mens. In die spreektaal word allerlei menslike aktiwiteite ook as tegniek beskryf. Die verklarende Afrikaanse Woordeboek bewerk deur Kritzinger, Labuschagne en Pienaar gee die betekenis as volg: "tegniek, leer van reëls wat die kuns beheer; vakkunde, vak=kennis; bedreweheid, kunsvaardigheid in werktuigkunde."

Die verklaring van tegnologie beklemtoon die wetenskappe van samestelling, opstelling, bou en maaksel. Die gebruik van tegnologie word veral aan die reëling van kennis vir toegepaste of praktiese wetenskappe en selfs die gebruik van gereedskap gekoppel. Erickson verklaar tegnologie as volg:

"A systematic body of facts and principles related to a comprehensive, practical, and useful end. The term is not limited to industry or engineering. The principle of effective teaching (pedagogy), for example, comprise a technology. The actual process of manufacture in a given industry or plant. (English)." 1)

Tegnologie kan dus omskryf word as die kuns om tot stand te bring. Daarvoor is twee komponente noodsaaklik, nl. die wetenskap en die tegniek. Die tegnologie het die taak om hierdie komponente wedersyds op mekaar af te stem en op die verlangde doel sodat dit verwesenlik word. Wie weet hoe iets moet en daartoe die tegniek beheers, sodat die verlangde tot stand kom, bedryf tegnologie. Die tegnologie ontplooi namate die wetenskap vorder en die tegniek groei.

-
1. Erickson, Fundamentals of teaching with audio-visual technology, pp. 8 - 9.

4.2 DIE TERM ONDERWYSTEGNOLOGIE

Die terme onderwys en tegnologie verskyn, ook as samestellings tot onderwystegnologie, die eerste in die vakliteratuur van die Amerikaanse onderwys in verskillende variasies soos "instructional technology", "educational technology", "audio-visual technology" of "technology of education". Hierdie variasies dui reeds op die gebrek aan eenstemmigheid ten aansien van die begrip wat hierdie terme weergee.

Aanvanklik is die oudiovisuele elektroniese apparaat deur die vervaardigers uit 'n kommersiële oogpunt voorgehou as die towermiddel vir die oplossing van onderwysprobleme en vandaar die term oudiovisuele tegnologie.

In hul verbeelding is die onderwys gesien as 'n instruksiebedryf wat deur aparate voltrek word.

Hierteenoor het met die koms en vooruitgang van geprogrammeerde onderwys, 'n wetenskaplik gefundeerde onderwys ontstaan.

Na die publikasie van Skinner se "The Science of Learning and the art of Teaching" is die verbeelding van onderwysmanne skielik aangegryp en volg 'n tydperk van koersagtige navorsing. Die opgewondenheid oor onderrigmasjiene het waarskynlik sy oorsprong gehad in die eenvoudige apparaat wat Skinner ontwerp het om leerstof en vrae sistematies aan te bied en waardeur die leerder terugkoppeling verkry het. Hoewel die relasie tussen die wetenskap van die onderwys en onderwysapparatuur wel gelê is, het dit voorlopig beperk gebly tot die funksie van die oordraging van die lesmateriaal. Ongelukkig het die sakewêreld die unieke verdienste van hierdie metode gewetenloos uitgebuit, sonder dat daar altyd behoorlik kontrole was oor die kwaliteit van die programme. Dit het sterk reaksie en kritiek teenoor geprogrammeerde onderwys uitgelok.

Hartley sluit geprogrammeerde onderwys by onderwystegnologie in:

"This chapter explains the need for new technological approaches in education and training, and shows how one of these, programmed instruction, contains certain principles basic to the development of appropriate strategies leading to an educational technology." 1)

4.2.1 DIE PLEK VAN SISTEEMONDERRIG IN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE

Tans word die denke oor tegnologie en onderwys in 'n geheel ander perspektief gesien. Die verwarrende beginfase was egter noodsaaklik om in die huidige fase te kon aankom. Die dringende vraag het ontstaan of onderwysapparaat toegevoeg moet word aan die bestaande onderwysvorme en -strukture en of dit moet lei tot 'n nuwe onderwysstelsel om dit tot volle reg te laat kom. Hierdeur word die sisteemonderwys in verband gebring met die onderwyssteeknologie. Die opvatting van die onderwyssteeknologie word verbreed tot die deurdenking van die onderwys as geheel en die onderwysproses in die besonder in terme van 'n allesomvattende stelsel om dit te kontroleer en te manipuleer. Gillett definieer:

"Educational Technology. This refers to the continuing changes in educational procedures which grow out of applied scientific research. In common usage educational technology means all the newer media used for instructional purposes. Though the concept certainly embraces equipment, it is much more complex and dynamic than the mere devices used to aid teaching and learning. Educational technology in the broad sense, is a systematic way of designing, applying and evaluating the total process of teaching and learning. Ideally, it functions through coordinated action of personell and instructional media to promote more effective learning and gain increasing precision in control of environmental factors involved in learning." 2)

-
1. Hartley, J., (Ed.), Strategies for programmed instruction, p. 1.
 2. Gillett, M., Educational technology, p. 2.

Sisteemonderrig word derhalwe beskou as die beplanning en organisering van verskeie onderrighulpmiddele en -media in een sisteem van interaksie. Davies sien dit as volg:

"Modern organization theory, and its associated system approach, regards teaching as an 'independant variable' - the condition to be manipulated - as a series of strategies at the behest of the teacher or instructor. This very simple, even obvious, change in approach makes it possible to deal with a whole class of phenomena up to now neglected by learning theorists, and also make possible a science and an art of teaching with a technology of its very own." 1)

Voordat hierdie hegte interafhanklike eenheid voorgestaan is, is verskillende tipes media en hulpmiddels afsonderlik gebruik. Sisteemonderrig is dus 'n aspek van onderwystegnologie. Die onderwystegnologie kan alleen suksesvol wees indien dit binne sisteembenadering gevestig word. Alles in ag genome kan onderwystegnologie nou as volg gedefinieer word:

"Onderwystegnologie kan omskryf word as die ontwikkeling, toepassing en evaluering van sisteme, tegnieke en hulpmiddele om die menslike leerproses te verbeter. Onderwystegnologie het betrekking op die voorsiening van gepas-ontwerpte leer-situasies wat met bepaalde onderrigdoelstellings voor oë, uitloop op die beste wyse van onderrig." 2)

Kortom gestel: Onderwystegnologie is geen doel nie, maar 'n middel, 'n middel naamlik tot beter onderwys.

-
1. Davies, Ivor K., The management of learning, p. 15.
 2. Conradie, P.J., Van onderrighulpmiddel tot sisteemonderrig, p. 116.

4.3 DIE AARD VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE

Vanuit voorafgaande definisies van die onderwysteknologie blyk dit duidelik dat die onderwysteknologie ontwikkel het uit die eenvoudige gebruik van tegniese hulpmiddele tot 'n meer gekompliseerde tegnologie. Verder blyk dit duidelik dat die ontwikkeling van die onderwysteknologie steeds voort=gaan en dat dit nie maklik is om die terrein en die aard daar=van te probeer afbaken nie, juis omdat dit voortdurend ver=ander en nuwe ontwikkelinge daagliks toegevoeg word. Die feit word ook beklemtoon dat die onderwysteknologie op 'n stelselmatige wyse binne die onderwyssisteem fungeer.

4.3.1 ONDERRIGSTEKNOLOGIE EN ONDERWYSTEKNOLOGIE 1)

Die tegnologie bevat die twee komponente, wetenskap en teg=niek. Wanneer van oudiovisuele tegnologie gepraat word en daarmee uitsluitlik die toepassing van die tegniek in die onderwys bedoel word, kan daar geen sprake van onderwys=teknologie wees nie. Die komponent wetenskap ontbreek dan immers. Met onderrigsteknologie daarenteen, word verstaan die tegniese-wetenskaplike toepassing van die wetenskap van onderrig. Die onderwysteknologie weer het betrekking op die tegniese-wetenskaplike toepassing in die onderwys en wel met spesiale klem op die doel en struktuur van die onderwys.

Die onderrigsteknologie hou verband met leer en onderrig ter=wyl die onderwysteknologie verband hou met die struktuur en die situasie waarbinne leer en onderrig plaasvind. Die onderrigsteknologie moet dus gesien word as 'n deelfaktor van die onderwysteknologie.

4.3.2 DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE EN ENKELE DIDAKTIESE BEGINSELS

a) Die aanskouingsbeginsel:

Aanvanklik het onderwys hulpmiddele die doel gedien om teore=

1. Vide Janssen, W.P., Onderwysteknologie, pp. 65 - 72.

tiese leerstof meer konkreet te maak. Die waarde van waarneming deur soveel sintuie as moontlik word vandag nog in die onderwys beklemtoon:

"Die sintuie is die poorte van kennis en daarom moet alle sintuie betrek word sodat volledige, heldere en korrekte voorstellings gevorm kan word." 1)

Naverwant aan hierdie begingsel is die konkretiseringsbeginsel. Van die konkrete na die abstrakte, blyk vandag nog 'n belangrike didaktiese beginsel te wees. Aan die wese van hierdie beginsels lê die aanskouingsbeginsel en dié word dan ook nog steeds hoog aangeslaan.

Oudivisuele hulpmiddels hou verband met die didaktiese beginsel dat die onderwys aanskoulik moet wees en is bedoel om die nie-verbale in teenstelling met die verbale na vore te bring. Wanneer Edgar Dale 'n indeling van aanskouingsmiddels maak en rangskik volgens die graad van abstraksie wat hy in die vorm van 'n sogenaamde ervaringskegel voorstel, dan is dit juis hierdie beginsels in die didaktiek wat in gedrang kom. 2)

Hierdie ideaal nl. dat die leerling op konkrete wyse met die leerstof moet omgaan vir beter begrip van die teorie is tot 'n belangrike mate nog die vernaamste rede waarom baie oudiovisuele hulpmiddels in die onderwys gebruik word. Indien dit die enigste rede sou wees, verskraal dit die onderwystegnologie en bly die media niks meer as blote hulpmiddels in die hand van die onderwyser nie.

-
1. Van Loggerenberg, N.T. en Jooste, A.J.C., Verantwoordelike opvoeding, p. 159.
 2. cf., Hoofstuk IV, par. 3.4, p. 52.

Die term hulpmiddel word heel dikwels ook versterk vanuit 'n bepaalde ideologie wat daarop wys nl. dat onderwys sonder die persoon (volwassene) nie moontlik is nie.

Deur so 'n funksie- en plekbeplanning van tegniek ontstaan 'n aanbod van oudiovisuele hulpmiddels soos films, filmstrookies, radiolesse en bandopnames en selfs ook televisielesse wat geen selfstandige onderrigstaak het nie, maar slegs as oudiovisuele hulp vir die onderwyser moet dien. Hierdie benadering bevorder die gebruik van oudiovisuele hulpmiddels nie noemenswaardig nie. Trouens, gedurende die eerste helfte van die twintigste eeu het dit beteken dat oudiovisuele hulpmiddels slegs insidenteel gebruik is. Dit het nie 'n funksionele plek in die onderwys verkry soos byvoorbeeld die boek of die skoolbord en kryt nie. Onderwys is slegs met media gegee i.p.v. deur media ook.

b) Motiveringsbeginsel:

Ook hierdie beginsel word in die moderne tyd nog voortdurend beklemtoon. Mort en Vincent stel dit so:

"When an organism is not ready to act, it is painful for it to act; and when an organism is ready to act, it is painful for it not to act. These two sides of the same truth, mean that teachers, to be successful, must spend some time in preparing learners to learn. Students will learn most effectively what they are ready to learn." 1)

Hulpmiddels en veral moderne elektroniese hulpmiddels soos die radio, bandopnemers, rolprente en televisie word juis om voorgenoemde rede ook ingespan nl. om groter belangstelling te wek sodat beter leer kan plaasvind

1. Mort and Vincent, Mordern educational practice, p. 38, soos aangehaal deur Van Loggerenberg en Jooste in Verantwoordelike opvoeding, p. 152.

"Audiovisual technology provides the teacher with interest-compelling springboards into a wide variety of learning activities." 1)

Met die ontwikkeling van die meer moderne onderrigstegnieke soos bv. geprogrammeerde onderwys, word daarin geslaag om die leerling te boei, nie noodwendig deur oudiovisuele aanbieding nie, maar deur die wyse waarop die leerstof aangebied word deur byvoorbeeld gebruik te maak van versterking na elke stap en ook terugkoppeling.

c) Aktiwiteitsbeginsel:

Van Loggerenberg en Jooste beklemtoon hierdie beginsel as volg:

"Die vrugte van die opvoeding en onderwys kan net so min deur die onderwyser aan die kind gegee word as wat hy dit kan koop of erf. Die enigste manier vir die kind om dit te kan bekom, is dat hy dit deur eie inspanning en aktiwiteit verwerf." 2)

Die aktiwiteitsbeginsel word van die vroegste tye deur opvoedkundiges beklemtoon. J.J. Rousseau het dit gepropageer insover hy die kind self dinge wil laat ervaar en nie deur ingepompte kennis nie; Pestalozzi voer die gedagte verder deur sy beginsel van selfwerkzaamheid; Froebel weer bring die beginsel van selfaktiwiteit na vore. Dit is egter die "doen"-filosofie van Dewey en sy volgeling Kilpatrick wat die selfaktiwiteitsbeginsel sy moderne betekenis gegee het. Erickson beweer dat "oudiovisuele tegnologie" 'n rykdom van bronne verskaf wat dit moontlik maak vir leerlinge om self aktief deel te neem aan die versameling van kennis. 3)

-
1. Erickson, Carlton W.H., op.cit., p. 18.
 2. Van Loggerenberg en Jooste, op.cit., p. 154.
 3. Erickson, op.cit., p. 23.

Geprogrammeerde onderwys het dit veral moontlik gemaak om met die hulp van gesofistikeerde onderrigsmasjiene soos die reken-outomaat (ROO of rekenaarondersteunde onderwys) en ook siberkom ('n kombinasie van sibernetika en die rekenaar), daarin te slaag om die leerstof so aan te bied dat die leerling voortdurend aktief betrek word.

d) Individualiteitsbeginsel en differensiasie:

Hoë premie word in die jongste tyd op die individualiteitsbeginsel en veral differensiasie in die onderwys gelê.

Individue verskil van mekaar op velerlei maniere.

"Om werklik suksesvol te wees as onderwyser moet die onderwyser 'n sensitiewe aanvoeling vir hierdie onderlinge verskille hê en moet onderwysmetodes hiermee rekening hou. Dit is dus geen wonder dat hierdie saak in die afgelope aantal jare geweldig aandag geniet het nie en dat talryke planne ontwerp is om die probleem te probeer oplos ..." 1)

Talle moderne opvoedkundiges beskou vandag die individuele beginsel as hooftema van die didaktiek. Dit is dan ook geen wonder dat ook die onderwystegnologie besondere betekenis aan hierdie beginsel gee nie.

Waar oudiovisuele hulpmiddels aanvanklik gesien is as hulpmiddels vir die onderwysers, het hierdie beginsel nie besondere betekenis gehad nie. Mettertyd is egter media ontwikkel wat dit moontlik gemaak het dat leerlinge hulle self doelbewus kon besig hou met individuele selfonderrig op 'n vlak en teen 'n tempo wat by elke individu persoonlik pas. Uiteraard verg dit van die onderwyser byna bomenslike krag om in die gewone klasmodale met 'n leerlingtal van dertig tot veertig te individualiseer of differensieer.

1. Van Loggerenberg en Jooste, op.cit., p. 149.

Met die koms van geprogrammeerde onderwys, die taällaboratorium, siberkom, ROO en ander moderne sisteme is deur die onderwystegnologie 'n nuwe dimensie toegevoeg wat dit moontlik maak vir die onderwyser om individualisering en differensiasie in die praktyk te laat slaag. Dit beteken dan ook dat die rol van die onderwyser in meer as een opsig kan verander. Die tegniek kan as 'n verlengstuk beskou word van die fisies-beperkte menslike handeling wat te beperk is om die al meer gekompliseerde onderwys-handeling te behartig. 1)

Deur gebruik te maak van hierdie nuwe benadering en ontwikkeling van die onderwystegnologie word die onderwyser bevry van 'n reeds oorlaaide taak in die kopiëring en samestelling van lesse, lesgee, korreksie- en administratiewe werk.

Dit is dan ook nie meer die persoon (onderwyser) wat onderrig en die apparaat en hulpmiddel hanteer nie, maar die leerling of leerder wat self onderrig word in 'n direkte relasie met die onderrigmedium. In die sisteembenadering van die onderrig is daar dan ook besondere aandag aan hierdie beginsel gegee met die doel om meer leerstof en meer leerders met minder onderwyskragte te voorsien.

Voorgenoemde is enkele didaktiese beginsels wat uitgelig is om te illustreer hoe die onderwystegnologie gebruik word om didaktiese teorie en praktyk by mekaar uit te bring.

4.4 TERSIËRE DIDAKTIEK EN ONDERWYSTEKNOLOGIE

Die voorafgaande besinning oor enkele didaktiese grondslae in die lig van die onderwystegnologie is in die grootste mate ook van toepassing op tersiër-didaktiese gebied. Tersiëre onderwysmetodes van die verlede was in 'n hoë mate onverantwoord. In die verlede was daar 'n kleiner groep geselekteerde begaafde studente op tersiëre vlak.

1. Vide McLuhan, M., Understanding media, pp. 3 - 6.

Die demokratisering van die onderwys verg 'n nuwe benadering vanweë groter groepe studente wat nie hoofsaaklik uit die geselekteerde intelligentes met 'n sterk leerintensie bestaan nie. Dit noodsaak die opvoeder op tersiêre vlak om besondere aandag te gee aan didaktiese beginsels soos o.a. doelgerigtheid, totaliteits-, aktiwiteits-, motiverings-, individualiteitsbeginsels, beleving, diagnose en remediëring. Hierin behoort en moet die nuwe benadering in die didaktiek ook t.o.v. die onderwystegnologie 'n besondere rol te speel.

Heropleiding, in-diens-opleiding en voortdurende onderwys ("re-current education") kry hedendaags al meer klem en veral op hierdie terrein kan die onderrigs- en onderwystegnologie 'n essensiële funksie verkry.

In 'n UNESCO verslag word die betekenis van die onderwystegnologie vir voortdurende onderwys, as volg beklemtoon:

"Educational system should be conceived and planned in terms of possibilities offered by new educational techniques. Aids to self-education, including language laboratories, libraries, data banks, and audio-visual equipment, should be integrated into all educational systems." 1)

Op tersiêre vlak kry selfstudie en onafhanklike studie groter betekenis en derhalwe is dit nodig om die plek van die onderwystegnologie ook op hierdie terrein te bepaal.

5. SLOTPERSPEKTIEF

In die onderrig-situasie waar die direkte en indirekte relasie ontstaan wat as onderwys getipeer kan word, kan dié relasie gebruik word om die onderwystegnologie te verantwoord.

Die direkte relasie bring die onderwysmedium in die vorm van boek (bv. boeke en programme), films, televisie, rekenaandersteunde onderrig e.s.m. met sy inhoud direk in kontak of

-
1. UNESCO, 1972, Learning to be: the world of education today and tomorrow, (The Faure Report) aangehaal Russell, Denzil D., Adult education in a recurrent educational system, p. 110.

ontmoeting met sy leerder, en onderwys kan plaasvind.

"Although learning usually involves both a student and a teacher, the teacher need not be physically present in order to teach. Books, instruction pamphlets, moving pictures, television lectures, phonograph records or color slides may all be classified as teachers since they are all able to impart knowledge. In fact they are often much more efficient than is the teacher." 1)

(Hierdie direkte onderwysrelasie beteken egter geensins dat geen persoon (mens) tog die gestelde onderrigsmidia se inhoud daarstel nie).

Die indirekte onderwysrelasie is ook tersake insoverre waar die leerkrag ook sekere films, skyfiereekse, die oorhoofse projektor met transparante ens. mede-onderrigsmidia (hulpmiddels) kan vorm.

Die onderwystegnologie blyk dus 'n aanvaarbare term te wees. Die plek en die taak van die onderwystegnologie in die onderwys, met sy beplande, georganiseerde, sistematiese en afgebakende karakter gerig op veral kennis-kultuuroordrag, blyk ook verantwoord te wees.

Hierdie onderwystegnologie stel aan die onderwyser (leerkrag of ander onderrigsmidia met sy leerstof) en die leerder of lerende geweldige nuwe eise en daarom sal nuwe metodes of tegnieke gevestig in 'n sisteembenadering sterk na vore moet tree. Dit lyk dan sinvol om in die opleiding van onderwysstudente ook metodes en tegnieke soos vanuit die laboratoriumleermetode groepdinamika e.s.m. te vind en as noodsaaklike aspekte van die onderwystegnologie te behandel.

1. Fry, E.B., Teaching machines and programmed instruction, p. 3.

HOOFSTUK VHISTORIESE OORSIG EN HUIDIGE STAND VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE
IN DIE OPLEIDING VAN PRIMÊRE ONDERWYSERS IN DIE ORANJE VRYSTAAT

In die voorgaande hoofstukke is 'n poging aangewend om aan te toon dat die onderwysteknologie in die didaktiek verantwoordbaar word. Waar dit dan duidelik is dat die rol van die onderwysteknologie nie sondermeer weggeredeneer kan word nie en 'n al meer en meer belangrike rol in die onderwys behoort te speel, is dit dan ook van kardinale belang om te bepaal in welke mate die teorie in die praktyk ten uitvoer gebring word. Vir die doel van hierdie studie sal die ondersoek beperk word tot die stand van die onderwysteknologie in die opleiding van primêre onderwysers by die Bloemfonteinse onderwyserskollege.

1. UDIOVISUELE ONDERWYS IN DIE ONDERWYS IN DIE O.V.S.

Vir etlike dekades staan die onderwys op die drumpel van erkenning van die regmatige plek van die onderwysteknologie in die onderwys, maar huiwer om ten volle daaraan deel te hê. Dit is opmerklik hoedat in inspekteursrapporte by herhaling kritiek uitgebring word oor die gebrek aan aanskoulikheid en die gebruik van onderwys hulpmiddels veral in vakke soos natuurleer, gesondheidsleer, geskiedenis en aardrykskunde.

In sy rapport van 1947 wys die hoofinspekteur ook op die verstarung in die onderwys en die ewel waar onderwysers

"hul leerlinge behandel meer as standbeelde dan as wesens wat asemhaal, totdat hulle die kind opvoedkundig uitgeblus het. So 'n stelsel voer tot 'n tegniek van ingee met die lepel, tot opleiding van ingemaakte kennis aan die kinders of die toekening van dieselfde standaardmikstuur aan almal." 1)

-
1. Departement van Onderwys, Provinsie O.V.S., Rapport, 1947, p. 78.

In 1951 word 'n onderwyskommissie in die O.V.S. aangestel met die opdrag o.a. om verslag te doen oor moderne rigtinge in leermiddels, radio, rolprente ens. In sy verslag wys die kommissie daarop dat die radio en opvoedkundige films besondere waarde vir die onderwys kan hê:

"Oor die groot waarde van die radio en die opvoedkundige film as waardevolle hulpmiddels by die onderwys bestaan daar geen twyfel nie en min verskil van mening. Erken word dat die skoolradio as leermiddel nog in 'n eksperimentele stadium verkeer maar die waarde wat dit vir die onderwys kan hê en die voordele wat dit inhou, word reeds algemeen erken." 1)

Die skoolradiodiens wat reeds in 1939 deur die onderwysdepartement van Kaapland in werking gestel is, is ook deur die Vrystaats administrasie ondersteun. Die lesse wat deur gesaghebbendes opgestel is, is gedurende skoolure uitgesaai. Die kommissie se aanbeveling het derhalwe as volg gelui:

"(1) dat die skole aangemoedig word om meer gebruik te maak van skoolradiodiens; en
(2) dat die administrasie dit oorweeg om die installering van radiostelle en die aankoop van projektors en bykomstige benodigdhede op 'n ruimer grondslag te subsidieer." 2)

Twintig jaar later bevind die O.V.S. onderwysburo met 'n opname dat slegs 39% van die skole in die provinsie oor 'n radio beskik en dat by die meeste skole daar geen behoefte vir 'n radio is nie. 3) Hierdie toedrag van sake kan toegeskryf

-
1. Oranje Vrystaat Provinsie, Verslag van die Provinsiale Onderwys-Kommissie: 1951, p. 320.
 2. Ibid., p. 321.
 3. Departement van Onderwys, O.V.S., Onderwysburo, Die posisie met betrekking tot oudiovisuele hulpmiddels in O.V.S. skole, p. 11.

word aan die feit dat die skoolradiodiens gedurende die vyftiger jare gestaak is. Dit kan toegeskryf word aan die feit dat hierdie uitsendings nie altyd by die skoolprogram op geskikte tye ingepas kon word nie en herwinningsapparaat soos die bandopnemer was nog nie so goed ontwikkel dat dit gebruik kon word om programme op te neem om later weer te gebruik nie.

Die opvoedkundige film was reeds aan die begin van die vyftiger jare op groot skaal in gebruik en is allerweë beskou as die mees doeltreffende hulpmiddel om die onderwys aanskoulik te maak.

Dit is eintlik eers in die laat jare sestig dat 'n duideliker standpuntinname deur die onderwyshoofde van die provinsie merkbaar word. In 1969 rapporteer die Direkteur van Onderwys as volg:

"Ten einde doeltreffend te voorsien in die behoefte en eise van nuwe onderwystegniese en metodiek, word bestaande skoolgeboue so opgerig dat dit voldoen aan die neergelegde standaarde vir moderne skoolgeboue waarin elke faset van die opvoeding van die kind tot sy reg kan kom. Wat eers as 'n luukse beskou is, word vandag as essensieel en basies by die beplanning van 'n nuwe skoolgebou inbegryp: hier word o.a. verwys na skoolsale, die skoolbiblioteek, ruimte vir oudiovisuele toerusting, werklokale vir praktiese vakke, ens." 1)

In sy verslag van 1970 wys die Direkteur van Onderwys dan ook daarop dat die departement die waarde van meganiese media as aanbiedingsmedia besef en dat hierdie media dan ook ruimskoots gesubsidieer word bv. sulke oudiovisuele hulpmiddels soos rolprent- en strokieprojektors, bandopnemers en platespelers.

1. Departement van Onderwys, Provinsie O.V.S., Rapport, 1969, p. 14.

"Dit blyk dan ook dat veral die oorhoofse projektor in die primêre skool burgerreg verkry het." 1)

In 1971 word daar in opdrag van die Direkteur van Onderwys deur die Onderwysburo 'n opname gemaak van die beskikbaarheid, gebruik, behoefte, beheer en ander sake wat verband hou met die gebruik van oudiovisuele hulpmiddels in openbare skole in die O.V.S. Die werkstuk lewer insiggewende inligting. In verband met die 16 mm-projektor word o.a. die volgende gegewens verstrek nl. dat reeds 87% van die skole oor die apparaat beskik. 2) Die slotsom waartoe die buro aangaande die gebruik van die apparaat egter kom, word as volg gestel:

"Dit is baie duidelik dat hierdie apparaat baie min vir vakonderrig gebruik word. Alhoewel 17% van die skole te kenne gee dat hulle die apparaat vir vakonderrig gebruik, moet onthou word dat slegs enkele onderwysers by die skole die apparaat gebruik. Dit word hoofsaaklik sporadies vir die vertoning van algemene opvoedkundige films gebruik." 3)

68% van die skole beskik oor 'n 35 mm-strokieprojektor, maar dit is duidelik dat die gebruik, volgens die opname, deur die oorhoofse projektor verdring word. 4)

71% van die skole beskik oor die oorhoofse projektor en volgens die gebruiksoopname is dit duidelik

"dat die apparaat in die primêre sowel as die sekondêre skool al hoe meer vir vakonderrig gebruik word." 5)

-
1. Departement van Onderwys, Provinsie O.V.S., Rapport, 1970, p. 14.
 2. Departement van Onderwys, Provinsie O.V.S., Onderwysburo, op.cit,, p. 2.
 3. Ibid., p. 3.
 4. Ibid., pp. 4 - 5.
 5. Ibid., p. 7.

Die skole is ook redelik goed voorsien van bandopnemers; nl. 73% van die skole. 1) Ook is die skole, nl. 82%, goed voorsien van draaitafels (plate). 2)

Slegs 39% van die skole beskik oor 'n radio en die meeste dui aan dat daar geen behoefte vir die apparaat is nie. 3)

Minder as 5% van die skole beskik oor apparate soos televisie, die episkoop, diktafoon, grafoskoop, transparant-dupliseerder, fotostatiese kopieerder en 8 mm klankprojektor en speel dus geen noemenswaardige rol nie.

Die opname toon ook dat die beheer van die oudiovisuele apparaat in die geval van 71% van die skole deur een spesifieke persoon behartig word en dat 73% van die skole

"ten gunste van die skoolbiblioteek as sentrale voorsieningsbron is." 5)

56,1% van die skole het gedurende die boekjaar 1969/70 geen geld aan oudiovisuele apparaat bestee nie. 6)

Die drie vernaamste redes wat aangegee word waarom die oudiovisuele materiaal nie groter aanwending in die onderwys vind nie, is die volgende:

- a) 60% van die skole huldig die mening dat die apparaat en materiaal te duur is, dat fondse vir die aankoop daarvan ontbreek en dat dit dus gratis deur die departement voorsien moet word.

1. Ibid., p. 8.
2. Ibid., p. 11.
3. Ibid., p. 11.
4. Ibid., p. 12.
5. Ibid., p. 18.
6. Ibid., p. 19.

- b) Die onderwyspersoneel is nog onhandig in die gebruik daarvan en die deeglike voorbereiding wat dit verg, neem té veel tyd in beslag. Indiensopleiding word derhalwe aangevra.
- c) Die skole is gebrekkig ingerig en fasiliteite is ondoel-treffend. 1)

Na aanleiding van die voorgenoemde ontstaan die vraag in hoe 'n mate die opleiding van onderwysers t.o.v. oudiovisuele onderwys aangepas is en tred gehou het met die departementele beleid en in welke mate die opleiding voorsien het in die behoeftes van die onderwystegnologie.

2. DIE ONTWIKKELING VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE BY DIE BLOEMFONTEINSE ONDERWYSERSKOLLEGE

By 'n opvoedkundige inrigting waar daar onderwysers opgelei word, behoort voortdurend tred gehou te word met die nuutste ontwikkelinge in die onderwys. Dit moet geskied nie terwille van slaafse navolging nie, maar sodat dit krities geëvalueer kan word om sodoende die nodige leiding te kan neem en gee.

Soos reeds aangetoon het die onderwysowerhede in die Vrystaat al meer die belangrikheid van aanskoulikheid in die onderwys beklemtoon. Dit spreek vanself dat dit ook by die Bloemfonteinse Onderwyserskollege voortdurend in die opleiding van onderwysers benadruk is en op elke vakgebied deur dosente as 'n onontbeerlike aspek van die geslaagde onderwys voorgehou is. Wat die gebruik van die moderne kommunikasiemedie betref, was

1. Ibid., pp. 20 -21.

dit egter eers in 1950 dat die Dekaan van die Fakulteit Opvoedkunde van die Universiteit van die O.V.S. kon rapporteer dat met filmonderrig onder leiding van mnr. A.H. Britton by die onderwyserskollege 'n aanvang gemaak is en dat planne be= raam word vir 'n eksperimentele laboratorium

"waar al die nuutste apparaat en metodes van oudiovisuele on= derwys uitgetoets en die resultate as 'n leidraad vir die Vry= staatse skole kan dien." 1)

In 1951 beveel die Onderwyskommissie aan dat

"elementêre kursusse in beroepsvoorligting, biblioteekwese, filmonderwys, en huisbestuur en moederkunde in die opleidings= kursus ingesluit word." 2)

Hierna is die kursus in oudiovisuele onderwys geleidelik uitge= bou. So is daar in 1952 oudiovisuele toerusting vir die soge= naamde laboratorium, soos rolfilmprojektors, strokieprojektors en bandopnemers aangekoop en kon die Dekaan van die Fakulteit Opvoedkunde rapporteer dat

"hantering van apparaat en voorligting gegee word in die meto= diek van aanskouingsonderwys. Hierdeur het hierdie moderne faktor in die onderwys 'n vaste staanplek in die opleiding van leerkragte aan die inrigting verkry." 3)

In 1957 is 'n goed toegeruste oudiovisuele lesinglokaal by die onderwyserskollege aangebou. Die lokaal is deeglik toege= rus met die nodige oudiovisuele apparaat en is so ingerig dat

-
1. Departement van Onderwys, Provinsie O.V.S., Rapport, 1950, p. 138.
 2. Oranje Vrystaat (Provinsie), Onderwyskommissie, 1951, Verslag, p. 289.
 3. Departement van Onderwys, Provinsie O.V.S., Rapport, 1952, p. 92.

alle oudiovisuele apparaat, veral projektors, ten beste gebruik kon word.

Britton het sy werk met ywer aangepak, maar wou nie aanvaar dat oudiovisuele onderwys net gesien moet word as die blote gebruik van onderwys hulpmiddels deur 'n onderwyser of dosent nie. Hy het hom onvermoeid beywer vir die gedagte dat die biblioteek en oudiovisuele onderwys 'n integrale eenheid in die onderwys moet vorm. Hy het geglo dat die biblioteek 'n plek is waar bronne van kennis in 'n wye verskeidenheid van vorme versamel word, maar dat dié funksie sonder betekenis bly indien die kennis nie ontsluit en gebruik word nie. Volgens hom is die klaskamer 'n plek waar die omvang van kennis beperk kan bly tot die inhoud van die brein van die onderwyser plus die inhoud van die handboek. Dit is derhalwe noodsaaklik om die wye verskeidenheid en rykdom van kennis wat veral in die biblioteek gevind kan word by die kind uit te bring. Die biblioteek behoort een van die belangrikste onderwys hulpmiddels vir die onderwyser te wees.

Met die voorgenoemde as uitgangspunt het hy hom ten doel gestel om alle kursusse en fasiliteite wat hierdie gedagte kon bevorder in een departement saam te trek.

In 1961 word Britton aangestel as Senior Dosent in Onderwys hulpmiddels. 'n Afsonderlike departement vir Oudiovisuele Onderwys en Skoolbiblioteekkunde kom in 1962 met Britton as hoof tot stand. Die volgende afdelings is onder die departement ingedeel:

Oudiovisuele Onderwys,
Skoolbiblioteekkunde,
Skoolbordwerk en
Skoolskrif. 1)

-
1. Soos meegedeel in 'n onderhoud met A.H. Britton, Vakadviseur Skoolbiblioteke en Oudiovisuele Onderwys, O.V.S. Departement van Onderwys.

Die kollegebiblioteek word ook onder die jurisdiksie van hierdie departement geplaas.

Die departement is dus s6 georganiseer dat alle fasette van oudiovisuele onderwys onder een sambreel bymekaar gebring is. Dit is duidelik 'n poging om weg te breek van die engere siening van oudiovisuele hulpmiddels slegs terwille van aansluiting. Hier is dus 'n duidelike beweging in die rigting van die moderne opvatting van die onderwystegnologie. Of daarin geslaag is om die verskillende afdelings in 'n geïntegreerde geheel te vorm, sal duideliker blyk uit die verdere ontwikkeling van die departement.

Dit was geen geringe taak om dosente te probeer oortuig van die waarde van oudiovisuele onderwys nie. Britton het hom egter ten doel gestel om dit met geleidelike oorrëding te doen. Voor 1962 het hy slegs dosente in oudiovisuele onderwys geïnteresseerd probeer kry deur hoofsaaklik gebruik te maak van films. Sedert 1962 is vakdosente betrek by oudiovisuele onderwys deur een lesing per week vir derdejaarkursusse, op 'n vrywillige basis van deelname, te reël. So is reeds gedurende 1962 behalwe die klasse vir eerstejaars, tweedejaars en H.O.D.-studente ook een keer per week oudiovisuele onderwys aangebied aan die volgende derdejaarsgroepe nl. Onderwys vir Afwykende Leerlinge, Liggaamlike Opvoeding, Kleinkinder Onderwys en ook aan 'n groep wat bekend gestaan het as Verryking, dit is studente wat gedurende hul vry periodes vrywilliglik 'n klas in oudiovisuele onderwys bygewoon het. Met verloop van tyd is ook Biblioteekkunde, Aardrykskunde en Geskiedenis, Engels, Huishoudkunde en Kuns toegevoeg.

Die hoofgedagte was om vakdosente eers te oortuig van die waarde van oudiovisuele onderwys deur alle werksaamhede in die oudiovisuele sentrum te sentraliseer, maar om met verloop van tyd weer te desentraliseer soos wat vakdosente besluit om sêlf die taak oor te neem en oudiovisuele onderwys as deel van hul eie kursusse aan te bied.

Hy het ook geglo dat die klaskamers van die verskillende vakdosente aan die onderwyserskollege so spoedig moontlik met oudiovisuele apparaat toegerus moes word sodat studente opgelei kon word in die gebruik van hierdie materiaal in die verskillende vakke en sodat hulle gewoon kon raak aan die daaglikse gebruik van hulpmiddels as integrale deel van die metodiek van die betrokke vak. Die vakdosent sou dan verantwoordelik wees vir die vakmetodiek met besondere verwysing na oudiovisuele onderwys en die departement oudiovisuele onderwys sou hoofsaaklik verantwoordelik wees vir die algemene metodiek van oudiovisuele onderwys.

Die klem sou dan gedurende die eerste twee jaar van opleiding val op die algemene metodiek en in die derde en vierde jaar op die besondere vakmetodiek in oudiovisuele onderwys. 1)

3. OMVANG EN SILLABUSSAMESTELLING VAN DIE DEPARTEMENT OUDIOVISUELE ONDERWYS EN SKOOLBIBLIOTEEKKUNDE

Sedert 1962 is die oudiovisuele afdeling stelselmatig toegerus met die basiese apparaat wat ook destyds in skole in gebruik was, soos byvoorbeeld rolprentprojektors, bandopnemers, strokie- en skyfieprojektors, platespelers, episkope en later ook oorhoofse projektors. Van tyd tot tyd is nuwe media ook aangeskaf sodat dit getoets kon word en ook geëvalueer kon word om leiding aan dosente en studente te kon gee in die moontlike praktiese gebruik daarvan, soos bv. die 8 mm lusprojektor, die "language master" en leesprojektors soos die "controlled reader" en tachistoskoop.

Die ideaal was om genoegsaam apparaat aan te skaf sodat studente in klein groepies (2 - 3) die apparaat self kan leer hanteer

1. Soos meegedeel deur A.H. Britton.

en sodat daar ook voldoende beskikbaar kan wees om aan dosente te kan leen vir gebruik in die lesinglokale.

In 1950 meld die rektor van die onderwyserskollege dat die volgende oudiovisuele toerusting by die onderwyserskollege bestaan:

2 klankprojektors (in 1940 reeds aangekoop),
 1 transformator (vir die 110 volt projektors),
 1 strokiesprojektor,
 1 sirkelfilmtoestel,
 2 projeksieskerms en
 1 filmopwenapparaat. 1)

Vyf-en-twintig jaar later blyk dit met 'n voorraadopname dat daar reeds die volgende aparate by die kollege in gebruik is:

13 16 mm klankprojektors,
 32 bandopnemers,
 20 strokie- en skyfieprojektors,
 36 oorhoofse projektors,
 24 projeksieskerms, benewens ook o.a. 2 lusprojektors, 5 episkeope, 5 "language masters" en 2 leesprojektors.

In 1969 word 'n kommissie van ondersoek na die voorsiening van materiaal vir oudiovisuele onderwys aan skole, die onderwyserskollege en openbare biblioteke deur die departement van onderwys aangestel.

Die volgende interessante beginselstandpunt word deur die kommissie ingeneem, nl. dat oudiovisuele hulpmiddels geleidelik aan skole beskikbaar gestel moet word, maar dat onderwysers en student-onderwysers eers deeglik opgelei word in die hantering en gebruik van oudiovisuele hulpmiddels as integrale deel van hulle vakmetodiek alvorens oudiovisuele materiaal aan skole

1. Universiteit van die O.V.S., Fakulteit van Opvoedkunde, Memorandum oor oudiovisuele onderwys, 1950.

voorsien word. 1)

Uit die aanbevelings van die kommissie vloei voort die skeping van die pos Vakadviseur Skoolbiblioteke en Oudiovisuele Onderwys en word A.H. Britton in die pos aangestel.

In 1972 word in opdrag van die Departement van Onderwys 'n komitee aangestel ter hersiening van opleidingskursusse by die onderwyserskollege en word ook die kursusse in oudiovisuele onderwys en skoolbiblioteekkunde hersien om aan die kriteria vir onderwysersopleiding te beantwoord. Hierdie hersiene leerplanne word vervolgens ontleed.

3.1 OUUDIOVISUELE ONDERWYS

Gedurende die eerste jaar van opleiding word drie periodes per week as volg toebedeel: 1 periode per week elk vir Beginsels en Skoolskrif en 1 periode vir Vervaardiging en Bordwerk gesamentlik.

Gedurende die tweede jaar van opleiding word twee periodes per week toebedeel aan Beginsels (een periode) en Hantering en Vervaardiging (een periode).

3.1.1 BEGINSELS

Hoewel die benaming van hierdie afdeling die indruk skep dat dit suiwer gaan oor die teoretiese begronding word die praktiese gebruik van die verskillende apparatuur baie sterk beklemtoon, soos dit ook baie duidelik gestel word in die aanhef van die sillabus vir die eerste kursusjaar:

-
1. Soos meegedeel deur A.H. Britton.

"Hierdie afdeling van die werk moet deurgaans met praktiese voorbeelde toegelig word en by die aanbieding moet voortdurend van toepaslike oudiovisuele apparaat gebruik gemaak word." 1)

So word dit ook as volg in die aanhef van die sillabus vir die tweede kursusjaar gestel:

"Dit is baie belangrik dat hierdie kursus so prakties moontlik behoort te wees." 2)

Volgens die leerplan is dit duidelik dat die student-onderwyser gedurende die eerste jaar van sy opleiding bekendgestel word met die beginsels van die onderwystegnologie en die terrein wat dit betree. Gedurende die tweede jaar val die klem op die algemene metodiek. Waar die student gedurende die derde jaar spesialiseer in sekere vakke is dit noodsaaklik

"(1) dat daar, nadat die tweede jaar voltooi is, nie 'n gaping van 'n volle jaar sal wees nie waarin geen aandag aan oudiovisuele onderwys gegee word nie.

(2) dat die algemene opleiding in die gebruik van hulpmiddels opgevolg moet word met 'n kursus in die gebruik van spesifieke hulpmiddels wat aanpasbaar is vir die spesialisering." 3)

So word daar dan in die derde jaar byvoorbeeld in Engels spesiale opleiding gegee in die gebruik van o.a. die oorhoofse projektor in taalonderrig, die gebruik van die "language master" en die leesprojektors.

Verder word gedurende die derde jaar ook aandag gegee aan

-
1. Departement van Onderwys, O.V.S., Bloemfonteinse Onderwyserskollege, Sillabus vir Oudiovisuele Onderwys en Skoolbiblioteekkunde, Bylae A, p. 206.
 2. Ibid., p. 208.
 3. Ibid., p. 210.

nuwe media en word dit getoets en geëvalueer om die moontlike gebruik in die onderwys te bepaal. Derde jaar studente moet bewus gemaak word van hierdie apparaat voordat hulle die kollege verlaat.

3.1.2 HANTERING EN VERVAARDIGING

Hierdie twee afdelings is volgens die leerplan suiwer prakties van aard.

Die Vervaardigingskursus is 'n halfjaarkursus wat in die eerste jaar aangebied word en in die tweede jaar voortgesit word. Soos in die inleiding van hierdie afdeling gestel, is die doel van die kursus

"om aanskouingsmateriaal of modelle te vervaardig wat prakties bruikbaar en toepaslik sal wees in die onderwys." 1)

Uit die inhoud van die sillabus blyk dan ook dat die klem val op die hantering van basiese handgereedskap in die vervaardiging van onderwys hulpmiddels uit materiaal soos hout, hardbord en gips. In die tweede jaar word dit verder uitgebrei na vervaardiging uit materiaal soos kunshars, glasvesel, plastiek en ook foto's.

Die Hanteringsafdeling is 'n halfjaarkursus wat slegs in die tweede jaar en in sommige kursusse soos Skoolbiblioteekkunde, Engels en Sang ook in die derde jaar aangebied word. Die kursus sluit in die hantering en versorging van o.a. die volgende apparaat nl. die bandopnemer, oorhoofse projektor, 35 mm en 16 mm projektors en in die derde jaar ook die 8 mm

1. Ibid., p. 225.

lusprojektors en taalmasjiene. 1)

3.1.3 BORDWERK

Die skoolbord was vir baie jare die belangrikste oudiovisuele hulpmiddel en sal seker ook nog vir 'n onbepaalde tyd in die meeste klaskamers die hoofhulpmiddel bly. Elke onderwyserstudent moet dus opgelei word in die praktiese gebruik van skoolbordmateriaal.

"Die doel van die kursus is om vaardigheid te ontwikkel in die gebruik van die skoolbord t.o.v. skriftelike sowel as ander grafiese werk op hierdie medium." 2)

Bordwerk is 'n halfjaarkursus wat in die eerste opleidingsjaar aangebied word.

3.1.4 SKOOLSKRIF

Hierdie is 'n jaarkursus wat in die eerste opleidingsjaar aangebied word. Hoewel dit 'n primêre skoolvak is en die aanbieding as sulks benader word, word die student onder die indruk gebring van die feit dat hierdie skrif die basis behoort te vorm van die primêre onderwyser se bordskrif, skrif op transparante en ander skrif wat vir die leerling as voorbeeld moet dien.

In die opleidingsproses moet die student-onderwyser nie net die metode van aanbieding van hierdie vak ken nie, maar ook sorgdra dat sy eie skryfvoorbeeld te alle tye navolgenswaardig is.

1. Ibid., p. 212.

2. Ibid., p. 223.

Die grootste gedeelte van die kursus word toegespits op praktiese skoolskrif op die skoolbord, oorhoofse projektor en op ander grafiese hulpmiddels. Veral na aanleiding van laasgenoemde word die insluiting van skoolskrif by hierdie departement geregverdig.

3.2 SKOOLBIBLIOTEEKKUNDE

Na aanbeveling van die Onderwyskommissie van 1951 nl. dat biblioteekwese in die opleidingskursus ingesluit moet word, 1) is gedurende die vyftiger jare 'n elementêre kursus ingevoer en wel met die doel om die student leiding te gee in die doeltreffende gebruik van die kollegebiblioteek. Dit is egter eers na 1962 dat die kursus in skoolbiblioteekkunde sy beslag gekry het en 'n volwaardige plek langs die ander kursusse verkry het.

In 1964 word 'n voltydse bibliotekaris in skoolbiblioteekkunde aangestel. (Vroeër is alle biblioteekkursusse op 'n deeltydse basis deur die bibliotekaris van die kollegebiblioteek aangebied). Die leerplan wat in 1964 in gebruik geneem is, het voorsiening gemaak vir eerste, tweede en derde jaar opleiding. Gedurende die eerste jaar van opleiding was die hoofdoel om die student te laat kennis maak met die kollegebiblioteek sodat hulle dit selfstandig kan benut. Die tweede jaar is beskou as 'n verrykingskursus in skoolbiblioteekkunde wat moes dien as basiese vereiste vir toelating tot die derde jaar spesialiseringkursus in skoolbiblioteekkunde. 'n Belangrike onderafdeling van hierdie kursus was op hierdie stadium alreeds die hantering van oudiovisuele hulpmiddels.

Die derdejaarkursus wat gevolg moes word saam met 'n tweede skoolvak (verkieslik 'n taalkursus) het 25 lesingperiodes per week ter beskikking gehad. Na aflegging van hierdie kursus sou die kandidaat voldoen aan die vereistes vir 'n skoolbibliotekaris.

1. Oranje Vrystaat Provinsie, Verslag van die Provinsiale Onderwyskommissie, 1951, p. 289.

'n Omvattende kursus wat die volgende vakke ingesluit het, is aangebied: Teorie en geskiedenis van Skoolbiblioteekkunde, Boekkeuring, Naslaanwerk, Katalogisering, Organisasie en Administrasie, Boekopvoeding, Oudiovisuele hulpmiddels en die skoolbiblioteek, Skoolbesoek en Veldwerk en Praktiese werk in biblioteke. Wat oudiovisuele onderwys betref, het die sillabus die volgende voorgeskryf:

- a) Beginsels van Oudiovisuele onderwys.
- b) Apparaatkeuring.
- c) Klassifisering van oudiovisuele materiaal.
- d) Hantering van apparaat. 1)

Hierdie was dus alreeds 'n duidelike beleid om die skoolbibliotekaris minstens voor te berei vir die moontlike taak om verantwoordelikheid ook vir oudiovisuele apparaat en programme in die skoolbiblioteek te aanvaar.

In 1970 bied die hoof van die departement 'n memorandum aan waarin aanbeveel word dat die sillabus vir Skoolbiblioteekkunde hersien moet word:

"The present syllabus gives the impression of being patched together, through different bits and pieces being added as the course developed from the initial brief introduction to the library. It lacks both coherence and relevance and the student reaction is one of boredom, indifference and contempt." 2)

Met die hersiening van sillabusse in 1972 word die Skoolbiblioteekleerplan egter ook onder die loep geneem. Die breë beginsels wat by die opstelling van die nuwe leerplan gegeld het, was die volgende:

-
1. Departement van Onderwys, O.V.S., Bloemfonteinse Onderwyserskollege, Leerplan vir skoolbiblioteekkunde, 1965.
 2. Britton, A.H., Memorandum, Hersiening van sillabus in skoolbiblioteekkunde, 16 September 1970.

Leerplan vir die eerste jaar: Die gebruik van die Kollegebiblioteek.

Leerplan vir die tweede jaar: Die onderwyser en die skoolbiblioteek.

Leerplan vir die derde jaar: Die Skoolbibliotekaris en die onderwyser.

Leerplan vir die vierde jaar: Algemene verdieping van kennis.

Die huidige toestand nl. dat matriekleerlinge die skool verlaat sonder die basiese kennis van die gebruik van 'n biblioteek, noodsaak die inhoud van die sillabus vir die eerste jaar. Soos wat skoolbiblioteke al meer tot hulle reg kom en begin funksioneer, sal die noodsaaklikheid van 'n volle jaarkursus in biblioteekgebruik seker mettert tyd verval.

Gedurende die tweede jaar word alle studente ingelei in die gebruik van die skoolbiblioteek deur die onderwyser. Hierdie kursus dien dus nie net as inleiding vir die opleiding van onderwyserbibliotekarisse nie, maar stel die aspirant-onderwyser ook bekend met die moontlike gebruike van die skoolbiblioteek as onderwyshulpmiddel sodat biblioteekintegrering tot sy volle reg kan kom. 1)

Gedurende die derde kursusjaar vind dan die intensiewe opleiding van die onderwyserbibliotekaris plaas, terwyl die opleiding gedurende die vierde jaar verder verdiep word met 'n kursus waarvan die leerplan wat betref die omvang en diepte van die akademiese inhoud ten minste daardie eise aan 'n student stel wat vergelykbaar is met 'n 1ste of 2de jaar graadpeil.

Met die nuwe bedeling waar die derde jaar opleiding ook in

1. Departement van Onderwys, O.V.S., Bloemfonteinse Onderwyserskollege, Sillabus vir audiovisuele onderwys en skoolbiblioteekkunde, Bylae A, pp. 213 - 215.

die Vrystaat verpligtend geword het, het dit beteken dat Skoolbiblioteekkunde sy spesialiseringstatus verloor het en dus een van die keusevakke van die Senior Primêre kursus geword het. Dit het dan ook beteken dat die aantal periodes gekrimp het van 25 per week na 12 per week. Dit het verder ook beteken dat die inhoud van die leerplan drasties ingekort moes word en dat die opleiding intensief toegespits moes word op die praktiese opleiding van die student as onderwyserbibliotekaris. So is die nuwe kursus dan in die nuwe leerplan beperk tot die volgende afdelings: Teorie van Skoolbiblioteekkunde, Keuring en Leserkunde, Inligtingsontsluiting, Organisasie en Administrasie en Praktiese Onderwys. Onder laasgenoemde afdeling word die onderafdeling, Metodiek van Oudiovisuele Hulpmiddels, ingedeel en daarvoor word een periode per week toegeken. 1)

Oor die algemeen word in die aanbieding van die kursus in Skoolbiblioteekkunde sterk klem gelê op die skoolbiblioteek as onderwyshulpmiddel. 2)

3.2.1 DEPARTEMENTELE BELEID I.S. DIE POS ONDERWYSERBIBLIOTEKARIS

Britton het nooit getwyfel aan die beginsel dat die biblioteek en oudiovisuele onderwys 'n sinvolle eenheid behoort te vorm nie. Dit is dan ook die rede dat op sy aandrang Skoolbiblioteekkunde onder die jurisdiksie van sy departement geplaas is. Met die skepping van die pos Vakadviseur Skoolbiblioteke en Oudiovisuele Onderwys was dit ook duidelik dat die Departement van Onderwys die beginsel aanvaar het dat die skoolbiblioteek ook verantwoordelikheid moet aanvaar vir minstens die admini-

1. Ibid., p. 218

2. Ibid., p. 214.

strasie van die oudiovisuele materiaal van 'n skool. In 'n omsendbrief aan skoolhoofde word die beleid bv. as volg gestel:

"Dit is die beleid van die Onderwysdepartement dat elke skool 'n eie skoolbiblioteek- en oudiovisuele sentrum moet opbou wat 'n integrerende deel van die onderwys- en opvoedingsprogram van die skool moet vorm.

Dit is die Departement se welcorwoë siening dat die doeltreffende gebruik van hierdie sentrum onontbeerlik is vir gedifferensieerde onderwys met sy beklemtoning van selfwerkzaamheid en dat spesiale aandag hieraan gegee moet word." 1)

Benewens biblioteekpligte is die onderwyserbibliotekaris, volgens genoemde handleiding, ook verantwoordelik vir al die toerusting, materiaal, hulpmiddels en aktiwiteite in die skoolbiblioteek en oudiovisuele sentrum en vir die doeltreffende aanwending daarvan in die onderwys en opvoeding van die kind. 2)

4. ONDERWYSERSKOLLEGEGBIBLIOTEEK

Die Visserbiblioteek resorteer ook direk onder die jurisdiksie van die Departement Oudiovisuele Onderwys en Skoolbiblioteekwese. Die beleid van hierdie biblioteek is om diens te verskaf aan dosente en studente ten opsigte van alle bronne van kennis. By implikasie beteken dit dat die kollegebiblioteek net soos die skoolbiblioteek ook alle vorme van oudiovisuele materiaal tot beskikking van die gebruikers moet stel. Oudiovisuele materiaal word as normale biblioteekmateriaal aanvaar. Waar die biblioteek te make het met die versameling, bewaring en ontsluiting van inligting, hoort oudiovisuele materiaal, wat net soos boeke ook draers of bronne van kennis is, ook tuis in die biblioteek. Alreeds in 1945 skryf die beplanningskomitee

-
1. Departement van Onderwys, Provinsie Oranje Vrystaat, Handleiding vir skoolhoofde: Aanwending van pos van Onderwyserbibliotekaris, Feb. 1976, Bylae B, p. 235.
 2. Ibid., p. 235.

van die universiteitsbiblioteek van Iowa:

"The concept of a library as a repository of printed books only is sadly out-of-date. Phonograph records, moving pictures, slides, and various other audio-visual aids are obviously part of the library's equipment. To treat them as non-library in nature is to overlook a great opportunity for education." 1)

4.1 ADMINISTRASIE EN BEHEER VAN OUDIOVISUELE MATERIAAL

As die beginsel dat die biblioteek meer is as 'n versameling van boeke, aanvaar word en verder toegegee word dat 'n biblioteek ook kan en moet beskik oor ander vorms van kennis soos films, bande, grammofoonplate, illustrasies en realia, dan spreek dit vanself dat die onderwyserskollegebiblioteek ook beheer oor die ander vorme van kennis moet uitoefen.

Sedert die begin van 1975 is die Visserbiblioteek ten volle verantwoordelik gemaak vir die aankoop, instandhouding en beskikbaarstelling van alle oudiovisuele materiaal en apparaat wat deur dosente en studente benodig word. Voor 1975 is hierdie diens deur die oudiovisuele afdeling van die departement gelewer. Na die oorskakeling het die oudiovisuele afdeling slegs in beheer gebly van die materiaal en apparaat wat vir opleidingsdoeleindes gebruik word.

Volgens die jaarverslag van die Visserbiblioteek vir 1975 het die biblioteek alreeds oor die volgende apparaat beskik:

- 1 8 mm lusfilmprojektor
- 5 skyfieprojektors

-
1. State University of Iowa, University library planning committee, The library as a teaching instrument, p. 7.

5 16 mm rolprentprojektors
 22 oorhoofse projektors
 16 bandopnemers
 3 platespelers
 1 dagligskerm
 1 mikroprojektor
 3 episkope.

Die biblioteek hanteer ook die bestellings van films en in 1975 is reeds 427 films aangevra in vergelyking met die 87 van 1974. 1)

Die uitgifte-statistiek toon ook dat die omvang van die diens in oudiovisuele apparaat sedert 1973 meer as verdubbel het en t.o.v. oudiovisuele materiaal meer as vervierdubbel het. 2)

5. SLOTBESKOUIING

Die opleiding by die onderwyserskollege is hoofsaaklik op die praktiese gerig. Die student kry deeglike onderrig in die hantering en vervaardiging van oudiovisuele apparaat. Die hantering van hulpmiddels sluit ook die meer moderne elektroniese apparaat in en verder word die student ook bekend gestel met die mees moderne ontwikkelinge, bv. rekenaarondersteunde onderwys en elektroniese toetsing sodat as hy in sy toekomstige onderwysloopbaan daarmee te doen sou kry, (met die snel-ontwikkelende tegnologie nie onmoontlik nie) hy nie heeltemal onkundig daaromtrent sou wees nie.

Ten opsigte van die vervaardigingsaspek word die student die geleentheid gebied om onderwys-hulpmiddels te maak wat hy moontlik in die praktyk sal kan gebruik soos plakkate, transparante, flennieborde en -lesse. Uit hierdie aktiwiteite spruit die

-
1. Bloemfonteinse Onderwyserskollege, Visserbiblioteek, Verlag, 1974 - 1975, p. 2.
 2. Ibid., p. 3.

volgende twee probleme:

- a) Die damesstudente wat in 'n verhouding van ongeveer 8:1 teenoor die mansstudente staan en dus verreweg in die meerderheid is, is uiteraard baie onbeholpe met gereedskap soos sae, skawe, beitels, hamers en skroewedraaiers wat tradisioneel net deur mans hanteer word. Wanneer materiaal soos hout en hardebord gebruik word, moet die grootste gedeelte deur die dosent gedoen word. Die meerderheid van die dames kan nie veel meer doen as om spykers in te slaan of afrondingswerk soos verf- en plakwerk te doen nie.
- b) Studente in hulle eerste of tweede jaar van opleiding kan moeilik vooruit bepaal in watter klas of watter vak hul eendag sal gaan lesgee. Dit is dus prakties onmoontlik om te bepaal watter hulpmiddels wat prakties bruikbaar sal wees, gemaak moet word. Dit gebeur dan dikwels dat studente modelle maak wat nooit in die praktyk gebruik gaan word nie.

Regverdiging vir hierdie afdeling van die opleiding kan gevind word in die feit dat geen hulpmiddel wat in die handel vervaardig word ten volle kan voorsien in elke individuele onderwyser se vereistes om die hulpmiddel by sy besondere les en metode te laat aanpas nie. Buitendien sal 'n onderwyser waarskynlik veel meer geneë wees om 'n hulpmiddel te gebruik wat hy sêlf vervaardig het.

Hoewel die oudiovisuele apparaat en -dienste aan die Visserbiblioteek oorgedra is, het die toestand nog nie sô ver ontwikkel dat van die Visserbiblioteek as 'n multimedia sentrum gepraat kan word nie. Die oudiovisuele afdeling vorm op hierdie stadium nog 'n beskeie afdeling van die biblioteek en die diens i.v.m. oudiovisuele apparaat kom hoofsaaklik neer op die uitleen, terugvordering en versorging van apparaat.

Daar is dan ook nog geen sprake van die dienste van 'n oudio=

visuele tegnikus of media-spesialis in die biblioteek nie. In hierdie verband is doserende personeel nog hoofsaaklik vir hulp en leiding aangewys op die afdeling vir opleiding in oudiovisuele onderwys.

Omdat daar net een onderwyserskollege in die Vrystaat is, is dit maklik en ook moontlik om alle praktiese en teoretiese aspekte van onderwys wat beskou kan word as hulpmiddels tot onderwys onder een departement saam te trek. Omdat hulle in een departement saamgetrek is, is dit ook moontlik om die verskillende onderafdelings soos skoolskrif, skoolbordvaardighede, die gebruik van oudiovisuele apparaat, die vervaardiging van hulpmiddels deur die studente self en die kennisbronne van die biblioteek in noue verband en samehang met mekaar te bring. Dit kan uiteindelik lei tot die moderne begrip van 'n bronnensentrum, multi-media-sentrum of opvoedkundige dienssentrum wat die hart moet vorm van die onderwyserskollege waar al die hulpmiddels tot vakonderwys beskikbaar is vir dosente en studente en toegang verleen tot alle hulpmiddels in selfstandige studie en ook vir die gebruik in onderwyspraktyk.

Oudiovisuele onderwys is nie 'n skoolvak nie. Dit is inderwaarheid 'n metode en praktiese oefening om alle moontlike hulpmiddels te vind, te maak en te gebruik om die aanbieding van kennis in die verskillende vakgebiede meer realisties en doeltreffend te maak. Dit ondersteun en versterk die onderrig en moet derhalwe nougeset gekorreleer word met die metodiek en behoeftes van elke vak en daarom is samewerking met vakonderwysers en -dosente van die grootste belang.

DIE PRAKTIESE GEBRUIK VAN OUDIOVISUELE ONDERWYS DEUR DOSENTE
AAN DIE ONDERWYSERSKOLLEGE: EMPIRIESE ONDERSOEK

In hoofstuk V is bepaal in welke mate die kursus in oudiovisu=ele onderwys gebruik word om die student op te lei in dié sin=volle gebruik van oudiovisuele media en middele. Daar is ook op gewys dat die kursus geïntegreer moet word met alle ander vakke. Die samewerking van vakdosente moet derhalwe verkry word. Daar is besluit om hierdie aspek verder te ondersoek.

1. DOEL MET DIE ONDERSOEK

Die doel met hierdie ondersoek was om 'n steekproef te maak en sodoende aanduidings te verkry in welke mate die gebruik van oudiovisuele media en middele deur die doserende personeel aan die onderwyserskollege toegepas word by die aanbieding van hul vakke.

2. METODE VAN ONDERSOEK

Die vraelysmetode is as die geskikste navorsingsinstrument vir die nodige gegewens gekies. Die vraelys is hoofsaaklik toege=spits op die gebruik van oudiovisuele hulpmiddels deur dosente, die probleme en vraagstukke insake die gebruik daarvan en die algemene menings en gesindhede van dosente teenoor oudiovisuele onderwys.

Die ondersoeker is verbonde aan die Bloemfonteinse onderwysers=kollege en staan aan die hoof van die Departement van Oudiovi=suele Onderwys en Skoolbiblioteekkunde en het dus 'n geleent=heid om 'n oorsigtelike beeld van dié faset van opleiding te verkry.

3. VOORBEREIDING EN OPSTELLING VAN DIE VRAELYS

Met eie ondervinding asook 'n omvattende bronnestudie van die

onderwystegnologie is oorgegaan tot die opstelling van 'n vraelys aan die dosente van die inrigting. Nadat die vraelys opgestel is, is dit aan 'n paar ervare kollegas vir kommentaar voorgelê. 'n Paar leemtes is uitgestryk en die vraelyste is vervolgens vermeerwoordig en aan 48 van die 66 personeellede persoonlik gegee. Op dié wyse is 32 voltooide vraelyste terug ontvang. Vraelyste is nie voorgelê aan persone wat minder as 'n jaar ervaring as dosent het nie.

4. DIE VRAELYS 1)

Die vraelys bestaan uit 14 vroe of stellings waarop slegs positiewe of negatiewe antwoorde gegee moes word of van 'n graderingskaal gebruik gemaak moes word.

Die 32 dosente wat die vraelyste voltooi het, het gevolglik 548 antwoorde verskaf. Die volgende tendense het uit hierdie steekproef duidelik geword:

- 4.1 Vraag 1: KURSUS WAARVOOR U VERANTWOORDELIK IS ...
Vraag 2: EERSTE-, TWEEDE-, DERDE-, OF VIERDEJAAR
 KLASSE ...

Die doel van hierdie twee vroe was om die verspreiding van die vraelys vas te stel.

In Tabel 1 word aangedui welke vakrigtings die dosente wat die vraelyste voltooi het, aanbied en ook hoeveel dosente in die betrokke vak die vraelys ingevul het.

1. Vergelyk Bylae C.

TABEL 1

KURSUS WAARVOOR DOSENT VER= ANTWOORDELIK IS	JAARGANG WAAR= VOOR DOSENT VER= ANTWOORDELIK IS	GETAL DOSENTE WAT VRAELYS VOLTOOI HET
1. Afrikaans	1e 2e 3e 4e	2
2. Godsdiensoonderrig	1e 2e 3e 4e	2
3. Rekenkunde (Wiskunde)	1e 2e 3e 4e	3
4. Musiek en Sang	1e 2e 3e 4e	3
5. Geskiedenis	- 2e 3e -	1
6. Aardrykskunde	1e - 3e 4e	2
7. Oudiovisuele Onderwys	1e 2e 3e 4e	2
8. Liggaamlike Opvoeding	1e 2e 3e 4e	1
9. Biologie en Fisiologie	1e 2e - -	1
10. Junior Prim. Onderwys	- - 3e -	3
11. Engels	1e 2e 3e 4e	3
12. Spraakleer	1e 2e 3e -	1
13. Skoolbiblioteekwese	1e 2e 3e 4e	2
14. Houtwerk	- - 3e 4e	1
15. Natuurwetenskap	1e 2e 3e 4e	1
16. Opvoedkunde	1e 2e 3e 4e	3
17. Kuns	1e 2e 3e 4e	1
TOTAAL	14 14 16 14	32

Die opsomming toon aan dat 17 van die 19 kursusse wat by die kollege aangebied word by die opname betrek is. Slegs van Naaldwerk en Spesiale Onderwys is geen antwoorde ontvang nie. Die antwoorde is volgens die tabel ook goed verteenwoordigend van al vier jaargroepe. Die antwoorde op die vrae behoort dus 'n redelik verteenwoordigende beeld van oudiovisuele onderwys aan die kollege as geheel te gee.

4.2 DIE NOODSAAKLIKHEID VAN OUDIOVISUELE ONDERWYS

Vraag 3: BESKOU U DIE GEBRUIK VAN OUDIOVISUELE ONDERWYS AS WERKLIK NOODSAAKLIK IN DOSEERWERK? ...

'n Populêre stelling wat heel dikwels gehoor word, is dat oudiovisuele onderwys abstrakte denke in die ontwikkeling van die leerling rem en dat oudiovisuele onderwys dus in die primêre onderwys meer van toepassing behoort te wees as in sekondêre onderwys en dat daar min sprake van in tersiêre onderwys kan wees.

Hierdie vraag is gestel om die houding en gesindheid van die dosent teenoor oudiovisuele onderwys op tersiêre vlak te toets. Met die uitsondering van een dosent het al die dosente op hierdie vraag positief geantwoord. Dit dui dus daarop dat die dosente wat die vraelys voltooi het positief ingestel is teenoor die gebruik van oudiovisuele media en middele by die aanbieding van hul vak.

4.3 DIE GEBRUIK VAN OUDIOVISUELE HULPMIDDELS DEUR DOSENTE

Vraag 4: IN WATTER MATE MAAK U IN U LESINGS VAN DIE VOLGENDE HULPMIDDELS GEBRUIK? ...

Die hulpmiddels wat onder hierdie vraag genoem word, is van so 'n aard dat hulle nie noodwendig aan tegnologiese apparatuur soos bv. films gebonde is nie.

Dit beteken dat die gebruiker hierdie hulpmiddels kan aanwend sonder dat die lokaal spesifiek vir die doel ingerig moet wees bv. verdonkering, elektriese kragpunte, projeksieskerms ens. Die antwoorde op hierdie vraag word in Tabel 2 opgesom.

TABEL 2

SOORT HULPMIDDEL GEBRUIK	DEURGAANS	DIKWELS	SOMS	SELDE	NOOIT
Die werklik voorwerp	2	5	6	6	13
Modelle	0	6	9	4	13
Prent-illu= strasies	3	5	14	5	5
Simboliese voorstellings	5	8	5	7	7
%	8	18	27	17	30

Vraag 5: IN WATTER MATE MAAK U GEBRUIK VAN DIE VOLGENDE OUDIO=
VISUELE APPARAAT?

Hierdie groep bestaan uit apparaat (met uitsondering van die skoolbord) wat dien as media vir die aanbieding van sekere programmatuur en impliseer dat die apparaat nie net vir die gebruiker beskikbaar moet wees nie, maar dat die gebruiker ook 'n sekere mate van vaardigheid moet bemeester het om dit te kan gebruik. Laasgenoemde groep kan ook as die meer moderne media beskou word. Vergelyk Tabel 3.

Die doel van hierdie twee vrae, nl. vraag 4 en 5, is om die ge=

bruiksfrekwensie van oudiovisuele hulpmiddels deur dosente vas te stel en om die gebruik van die meer stereotipe media, soos in vraag 4, te vergelyk met die nuwere media.

TABEL 3

SOORT APPARAAT	DEURGAANS	DIKWELS	SOMS	SELDE	NOOIT
1. Skoolbord	23	2	2	0	5
2. Oorhoofse projektor	2	5	5	2	18
3. Flenniebord	1	1	2	4	24
4. Episkoop	0	2	0	5	25
5. Mikro=projektor	0	1	0	0	31
6. 35 mm projektor	0	2	4	6	20
7. 8 mm lus=projektor	0	1	1	1	29
8. 16 mm projektor	0	1	8	4	19
9. Bandopnemer					
a) Tolband	0	2	5	5	20
b) Kasset	0	2	2	5	23
10. Platespeler	1	3	5	4	19
11. Radio	0	0	1	1	30
TOTAAL	27	22	35	37	262
%	7,1	5,7	9,1	9,7	68,4

Die opname toon dat die eerste groep media (Tabel 2) in 'n redelike mate deur dosente gebruik word, nl. vir 70% teenoor die 30% vir diegene wat nooit daarvan gebruik maak nie. Die gebruiksfrekwensie is dan ook heelwat hoër as by die groep media in Tabel 3 waar 68,4% nooit van hierdie groep media gebruik maak nie.

4.4 REDES WAAROM MEDIA NIE GEBRUIK WORD NIE

Vraag 6: INDIEN U NIE VOLLE OF MINSTENS GEDEELTELIKE GEBRUIK
 MAAK VAN OUDIOVISUELE APPARAAT NIE, WATTER REDES
 SOU U DAARVOOR AANVOER?

Hierdie opname is gemaak om 'n beeld te kry van die moontlike redes waarom dosente nie van oudiovisuele apparaat gebruik maak nie. Tabel 4 toon die redes in orde van belangrikheid aan. (Dosente het meer as een keuse gemaak. Sodoende kon die orde van belangrikheid vasgestel word.)

Meer as die helfte van die dosente, respektiewelik 77%, 61% en 52% voer die volgende redes aan, nl. dat die nodige apparaat nie beskikbaar is nie; dat die lesinglokaal nie vir die doel ingerig is nie en dat dit 'n beslommernis is om apparaat en sagteware so lank voor die tyd te bestel. 'n Redelike aantal nl. 26%, 19%, 19% en 16%, voer aan dat die programmatuur nie voorsien word nie; dat die dosent nie bekend is met die metode en die hantering van die apparaat nie; dat die dosent te min tyd tot sy beskikking het en dat die kursus van so 'n aard is dat oudiovisuele onderwys nie toegepas kan word nie.

Dit is opmerklik dat die negatiewe redes ten opsigte van oudiovisuele onderwys slegs deur 'n geringe persentasie nl. 6%, 6% en 0% as oorsaak aangevoer word, d.i. dat dit te veel tyd in beslag neem om die apparaat te gebruik; dat dit as verspilling van kosbare tyd beskou word en dat die gebruik te veel ekstra voorbereiding verg.

TABEL 4

REDES	GETAL DOSENTE	% DOSENTE
1. Die nodige apparaat is nie in die lesinglokaal beskikbaar nie.	24	77
2. Die lesinglokaal is nie vir dié doel ingerig nie.	19	61
3. Sekere apparaat soos films, skyfies en plate moet te lank voor die tyd bestel word. Dit is 'n beslommer= nis.	16	52
4. Die sagteware (bv. films, transpa= rante, skryfmateriaal, bande, ens.) word nie voorsien nie en moet self gemaak of aangekoop word.	8	26
5. U ken nie die metodiek en weet nie hoe om sommige van die apparaat te hanteer nie.	6	19
6. U het nie genoeg periodes of dubbel= periodes tot u beskikking vir die gebruik van oudiovisuele apparaat nie.	6	19
7. Die inhoud van u kursus leen sig nie tot die gebruik van oudiovisuele ap= paraat nie.	5	16
8. Dit neem te veel tyd in beslag om die apparaat te gebruik.	2	6
9. U beskou die gebruik van oudiovisu= ele apparaat as verspilling van kos= bare tyd.	2	6
10. Die gebruik van oudiovisuele appa= raat verg te veel ekstra voorberei= ding.	0	0
11. Ander redes.	5	16

Ander redes wat aangegee word, versterk die stelling dat die lesinglokaal nie vir die doel ingerig is nie. Daar word bv. aangevoer dat die lesinglokaal te klein is.

By verdere ondersoek ter plaatse het dit dan ook geblyk dat daar minstens 12 lesinglokale is wat te klein is en wel in die sin dat studente tot ongeveer 'n tree vanaf die voorste muur en die skoolbord moet sit. Dit maak die gebruik van projektors (selfs met truprojeksie tegnieke) en veral die oorspronklike projektor onmoontlik.

Daar word ook aangevoer dat bergingsruimte vir apparaat ontbreek en dat die dosent gevolglik die beslommernis het om die elektroniese apparaat heen en weer te vervoer om dit veilig te bewaar. 'n Ander rede wat by voorgenoemde aansluit, word genoem nl. dat 'n dosent dikwels van een lesingkamer na 'n ander moet beweeg en dit bemoeilik die taak van die dosent aansienlik veral waar oudiovisuele apparaat vooraf in gereedheid gebring moet word.

Daar word ook beswaar geopper dat programme, films, skyfies e.s.m. wat beskikbaar is nie by die sillabusse inpas nie. Verdermeer word ook as rede aangegee dat die dosent nie weet watter oudiovisuele materiaal bekombaar is nie.

4.5 DIE GESKIKTHEID VAN DIE LESINGLOKAAL VIR OUDIOVISUELE GEBRUIK

Vraag 7: IN WELKE VAN DIE VOLGENDE OPSIGTE VOLDOEN U LESINGLOKAAL NIE AAN DIE VEREISTES VIR OUDIOVISUELE ONDERWYS NIE?

Die doel van hierdie vraag was om vas te stel in welke mate die ongeskiktheid van die lesinglokaal 'n bydraende faktor is tot die nie-gebruik van oudiovisuele media en middele. Die redes word in Tabel 5 opgesom.

TABEL 5

REDE	GETAL DOSENTE	% DOSENTE
1. Die vertrek kan nie verdonker word nie.	21	68
2. Daar is geen projeksieskerms nie of dit is van minderwaardige gehalte.	12	39
3. Daar is te veel studente in die klas.	11	36
4. Indien u die apparaat gebruik is dit steurend vir ander klasse.	5	16
5. Die elektriese kontakpunt is ondoel=treffend.	2	6
6. Ander redes.	2	6

Die hoë premie wat dosente op projekterende media lê, word moontlik weerspieël in die feit dat 68% van die dosente dit as 'n nadeel beskou dat die lesinglokaal nie verdonker kan word nie en ook dat 39% gebrek aan projeksieskerms as nadeel aanvoer. 36% van die dosente maak ook beswaar teen die feit dat die ruimte te beperk is en dat studente te na aan die projeksieskerm moet sit. As ander rede word ook gemeld dat wanneer verdonkering by klaskamers aangebring word, lugreëling weer 'n aktuele probleem word.

4.6 DIE BETEKENIS VAN OUDIOVISUELE ONDERWYS VIR DIE DOSENT

Vraag 8: OP WATTER MANIER BEÏNVLOED OUDIOVISUELE ONDERWYS U DOSEERWERK?

Die doel van hierdie vraag is om te probeer bepaal om watter

redes dosente oudiovisuele media en middels in hul lesing gebruik of sou wou gebruik.

Die resultaat van die opname word in Tabel 6 weergegee.

TABEL 6

BETEKENIS VAN OUDIOVISUELE ONDERWYS	GETAL DOSENTE	% DOSENTE
1. Dit bevorder belangstelling en deelname aan die lesing.	23	72
2. Dit maak die onderrig meer effektief.	23	72
3. Dit verminder verbalisme en voorsien 'n meer konkrete basis vir beter begrip.	19	59
4. Dit maak leer meer permanent.	18	56
5. Dit stimuleer self-aktiwiteit by die student.	17	53
6. Dit verbreed die moontlike ervaringsveld van die student.	16	50
7. Dit verhoog die waarde van ander hulpmiddels.	10	31

Die meerderheid dosente nl. 72% dui aan dat oudiovisuele onderwys die belangstelling en deelname aan lesings bevorder en dan ook die onderrig meer effektief maak. Meer as vyftig persent van die dosente reken ook dat oudiovisuele onderwys verbalisme verminder, leer meer permanent maak, self-aktiwiteit stimuleer en die ervaringsveld van die student verbreed.

69% van die dosente glo egter nie dat dit noodwendig die waarde van ander hulpmiddels verhoog nie. Die volgende inwerkende faktore word ook deur enkele dosente genoem, nl. dat dit tyd bespaar; dat dit selfkritiek en evaluering bevorder en dat 'n professionele voorbeeld vir die student gestel word wanneer die dosent ook oudiovisuele media gebruik.

4.7 GEBRUIKMAKING VAN KATALOGI

Vraag 9: MAAK U GEBRUIK VAN DIE KATALOGI VAN DIE AFDELING OUDIOVISUELE OPVOEDING VIR DIE BESTELLING VAN 16 mm FILMS, 35 mm STROKIES OF SKYFIES OF GRAMMOFOONPLATE?

Die Departement van Nasionale Opvoeding bied 'n omvattende bron van films, plate, strokies en skyfies aan. Die drie katalogi vir hierdie materiaal word deur die kollegibiblioteek in voorraad gehou. Die biblioteek is verantwoordelik vir die bestelling van die benodigde materiaal op aanbeveling van die dosente en ook vir administrasie t.o.v. ontvangs, verspreiding en terugsending.

Uit die opname blyk dat 38% van die dosente gebruik maak van bogenoemde diens vir die bestelling van 16 mm films, 16% vir die bestelling van strokies of skyfies en geen ten opsigte van plate nie.

4.8 KENNISNAME VAN NUWE MEDIA EN MIDDELE

Vraag 10: HOE NEEM U KENNIS VAN NUWE OUDIOVISUELE LEERSTOF EN HULPMIDDELS?

Die doel van hierdie vraag is om vas te stel hoe inligting i.v.m. oudiovisuele onderwys, media en middele die vakdosente bereik.

Uit die opname blyk dat dosente hoofsaaklik kennis neem van

nuwe oudiovisuele media en middele deur die dosentepersoneel van die departement oudiovisuele onderwys (75%). Uit omsendbriewe van die biblioteek (31%), tydskrifte (28%) en naslaanwerke (28%) in die biblioteek word in 'n mindere mate inligting verkry terwyl radio-uitsendings en kortkursusse ook as bronne genoem word.

4.9 VOORRAAD EN BEHOEFTE AAN OUDIOVISUELE APPARAAT

Vraag 11: WATTER OUDIOVISUELE APPARAAT IS IN U KLAS IN GEBRUIK EN DUI OOK VERDERE BEHOEFTE VAN DIESELFDE OF ANDER APPARAAT AAN.

Die oudiovisuele apparaat wat op die lys verskyn, word met die uitsondering van televisie, aan dosente deur die biblioteek voorsien. Die meeste van die apparaat kan deur 'n dosent op 'n jaarbasis geleen word op voorwaarde dat daar voldoende apparaat beskikbaar is. Sommige van die apparaat bv. oorhoofse projektors, bandopnemers, platespelers en strokiesprojektors word so dikwels gebruik dat dit nie anders as op 'n jaarbasis uitgegee kan word nie.

Die doel van hierdie vraag is dus om te bepaal watter en hoeveel van die oudiovisuele apparaat deur dosente gebruik word en ook wat die verdere behoeftes vir oudiovisuele apparaat is. Die resultaat word in Tabel 7 aangegee.

Die opname toon dat daar 'n sterk behoefte vir meer apparaat by die dosente bestaan. In die geval van oorhoofse projektors blyk dit dat byna al die dosente wat die vrae voltooi het óf van die apparaat reeds gebruik maak (12) of dit wel benodig (16). Dit is 28 van die 32 dosente. Vir die gebruik van die episkoop is totale verdonkering nodig en tog is daar 7 dosente wat die apparaat ten spyte van die probleem benodig. Die mikroprojektors word hoofsaaklik deur die wetenskapdepartement

gebruik. Hoewel televisie nog nie beskikbaar is nie, is daar 6 dosente wat graag daarvan sou wou gebruik maak.

TABEL 7

SOORT APPARAAT	GETAL IN GEBRUIK	GETAL BENODIG
1. Oorhoofse Projektor	12	16
2. Episkoop	1	7
3. Mikroprojektor	1	4
4. 35 mm Projektor	2	6
5. 8 mm Lusprojektor	0	5
6. 16 mm Projektor	3	9
7. Bandopnemer	1	10
8. Platespeler	2	10
9. Radio	0	4
10. Televisie	0	6

4.10 OPLEIDING IN OUDIOVISUELE ONDERWYS

Vraag 12: SOU U AS DOSENT(E) BELANGSTEL IN 'N KORTKURSUS IN
DIE METODIEK EN HANTERING VAN OUDIOVISUELE APPARAAT?

Die vraag is gestel om te probeer vasstel of daar 'n behoefte vir opleiding by dosente bestaan.

Die opname het getoon dat op een na alle dosente wat die vrae=lys voltooi het belangstel in verdere opleiding.

5. SLOTOPMERKING

Hier word baie spesifieke tendense t.o.v. die gebruik van ou=diervisuele media en middele uitgewys. Die tendense en die betekenis daarvan sal in die volgende hoofstuk aangedui word.

HOOFSTUK VIIDIE MOONTLIKHEDE VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE OP MESOVLAK VAN
DIE OPLEIDING VAN PRIMERE ONDERWYSERS1. Inleiding

In die voorafgaande hoofstukke is eerstens aangetoon hoe o.a. die bevolkingsontploffing, kennisontploffing en tegnologiese ontwikkeling gedurende veral die tweede helfte van die twintigste eeu gedien het as dwangfaktore om die mens voor 'n krisis ten opsigte van die onderwys te plaas. 1) Ook is aangetoon hoedat vanuit hulpmiddelonderwys deur oudiovisuele onderwys, programmering en rekenaarondersteunde onderwys 'n wetensgebied ontwikkel het wat as die onderwystegnologie bekend staan en wat slegs in sisteembenadering tot volle ontplooiing kan kom. 2)

Die plek en die taak van die onderwystegnologie in verhouding tot die didaktiek is aangetoon. 3) Die onderwystegnologie het die sisteembenadering vanuit sy aanwending van metodes en tegnieke beklemtoon. Dit is 'n besondere bydrae van die onderwystegnologie wat vrugbaar op die didaktiek as deeldisipline van die opvoedkunde ingewerk het.

Ten spyte van voorgenoemde het die onderwys (spesifiek in die O.V.S.) konserwatief ten opsigte van die aanvaarding van onderwystegnologiese vernuwing gebly en steeds word 'n afwagtinge houding ingeneem terwyl op militêre en saketerrein die nuwe onderwysbenadering in opleiding kragdadig toegepas word.

Selvs van oudiovisuele onderwys is nog min sprake in die onderwys van skole en kolleges. Toepassing van die onderwystegnologie is nog vrywel onbekend. 4) Deur middel van 'n empiriese

1. cf. Hoofstuk II.
2. cf. Hoofstuk III.
3. cf. Hoofstuk IV.
4. cf. Hoofstuk V.

ondersoek het tendense t.o.v. opleiding van onderwysers by die Bloemfonteinse onderwyserskollege na vore getree wat aantoon dat die onderwystegnologie ook hier nie tot sy reg kom nie. 1)

2. DIE MOONTLIKHEDE VAN DIE ONDERWYSTEKNOLOGIE IN DIE OPLEIDING VAN ONDERWYSERS

Na aanleiding van voorgenoemde ondersoek blyk dit dat 'n sekere werkswyse by die onderwyserskollege in swang is. Die empiriese ondersoek gee bv. 'n aanduiding dat dosente redelik positief ingestel is teenoor oudiovisuele onderwys, 2) maar dat die praktiese gebruik van oudiovisuele apparaat slegs in 'n geringe mate plaasvind. 3)

Vanuit die onderwystegnologie is die belangrikste gedagte wat na vore tree die metodes en tegnieke wat in opleiding aangewend word aan die hand van 'n sisteembenadering. Dit is wat die onderwystegnologie veral beklemtoon nl. nie net los metodes en tegnieke nie, maar 'n sisteemontwerp waarvolgens mense (dosente) gebring kan word tot die gebruik van die onderwystegnologie. 4)

Aangesien die onderwystegnologie vanuit die sisteembenadering die basis sal vorm vir verdere aanbevelings in hierdie hoofstuk, is dit noodsaaklik om die sisteemteorie met besondere verwysing na die toepassing in die onderwys nader te bepaal.

2.1 DIE SISTEEMBENADERING

Die sisteembenadering het sy beslág gekry gedurende die Tweede Wêreldoorlog toe opleiding op militêre en nywerheidsgebied aan oningewydes in die kortste moontlike tyd en op die mees doeltreffende manier gegee moes word.

1. cf. Hoofstuk VI.

2. cf. Hoofstuk VI, par. 4.2, p. 93.

3. cf. Hoofstuk VI, par. 4.3, pp. 93 - 94.

4. cf. Hoofstuk IV, par. 4.2.1, pp. 56 - 57.

Omdat daar met die sisteembenadering wat toegepas is, soveel sukses behaal is, is dit ná die oorlog ook deur groot nywerhede toegepas. Mettertyd is dan beseft dat die sisteembenadering ook in die onderwys gebruik kan word. 1)

Sedert 1960 is die sisteembenadering in toenemende mate op nywerheids-, wetenskaplike, sake-, staats- en onderwysgebied in die V.S.A. toegepas. 2) In lg. land was dit reeds van soveel belang dat dit as voorwaarde gestel word dat tenderaars vir kontrakte vir die Departement van Verdediging die sisteembenadering in hul kwotasies moet toepas. 3)

2.1.1 DIE SISTEEM

Indien daar sprake is van 'n sisteembenadering behoort daar een of ander sisteem te bestaan. Die Oxford Woordeboek omskryf 'n sisteem as "a complex whole, a set of connected things, an organised body of things."

Die definisie gee nie 'n aanduiding van die moontlike grootte of omvang van 'n sisteem nie. 'n Groot verskeidenheid sake of dinge kan dus ook kwalifiseer vir 'n sisteem, o.a. 'n aantal skole onder gesamentlike beheer, maar so-ook 'n enkele skool of selfs 'n enkele klaskamer. Oor die algemeen word 'n afdeling wat ondersoek word, getipeer as 'n sisteem of stelsel. In hierdie sin kan enige iets 'n sisteem uitmaak. Indien die sisteem uit 'n aantal kleiner onderdele bestaan, word lg. sub-sisteme genoem. 4)

-
1. Saettler, Paul, op.cit., pp. 268 - 270.
 2. Ibid., p. 269.
 3. Eberlein, R., Automation in Training in the SA Defence Force, Sarob Symposium, p. 6.
 4. Ibid., p. 7.

Elke sisteem is ook weer 'n sub-sisteem van 'n groter sisteem. So kan daar ook van 'n onderwysstelsel gepraat word. 1)

So 'n onderwysstelsel sal uiteraard 'n redelike komplekse sisteem wees. In hoofsaak kan die onderwysstelsel dan ook in drie vlakke verdeel word, nl. makrovlak (onderwysstelsel), meso-vlak (kurrikula en sillabusse) en mikrovlak (lesse, onderrig en leersituasies). So is daar bv. dan sprake van 'n onderrig-sisteem wat duidelik onderskei moet word van sisteemonderrig wat spesifiek te doen het met die beplanning van onderrighulp-middels en -media binne een sisteem van interaksie - onderrig wat volgens 'n bepaalde sisteem aangebied word.

Waar twyfel bestaan oor die onderlinge verhouding van onderdele van 'n sisteem word 'n sisteembenadering 'n noodsaaklikheid. Die toenemende gekompliseerdheid van die onderwys as sisteem en die beperking van die mens se bekwaamhede as gevolg van 'n toenemende neiging om te spesialiseer, noodsaak 'n sisteembenadering. 2)

Om 'n studie te maak van geïsoleerde komponente is nie voldoende nie. Die geheel is meer as die som van die afsonderlike dele - dus 'n Gestaltsbegrip. Die onderwys is 'n totale sisteem met sub-sisteme. 3)

Pula en Goff beklemtoon ook die sisteembenadering vir die onderwys:

"The system approach is a method for attempting to find relevance in education." 4)

Die sisteembenadering darf egter nie beskou word as die wonderresep om alle probleme mee op te los nie. Dit voorsien slegs

-
1. Conradie, P.J., Van onderrighulpmiddel tot sisteemonderrig, p. 116.
 2. Ibid., p. 116.
 3. Hawkrige, David G., Long-term prospects for educational technology in South Africa, in Simposium, a journal of education for Southern Africa, 1969/70, pp. 17 - 24.
 4. Pula, F.H., and Goff, R.J., Technology in education, p. 166.

'n raamwerk of 'n vorm aan die hand waarvan alle aspekte van 'n vraagstuk so objektief moontlik bestudeer kan word. 1)

2.1.2 SISTEEMANALISE

Hoewel daar verskillende benaderings is, is daar tog ooreenstemming in die feit dat die sisteem uit verskillende kenbare elemente bestaan wanneer 'n sisteemanalise gemaak word. As voorbeeld word hier die elemente van 'n onderrigsisteem genoem soos saamgestel uit verskillende bronne nl.

- a) Definiëring en spesifisering van doelwitte.
- b) Bepaling van leerinhoud.
- c) Ontleding van kenmerke van studente asook dosente (toetrededrag).
- d) Beplanning van leeraktiwiteite en strategieë wo. groepering van studente, bepaling van tyd, leerruimtes en ander fasiliteite.
- e) Keuse en bepaling van bronne, tegnieke en ondersteunende dienste.
- f) Evaluering.
- g) Ontleding en terugvoering. 2)

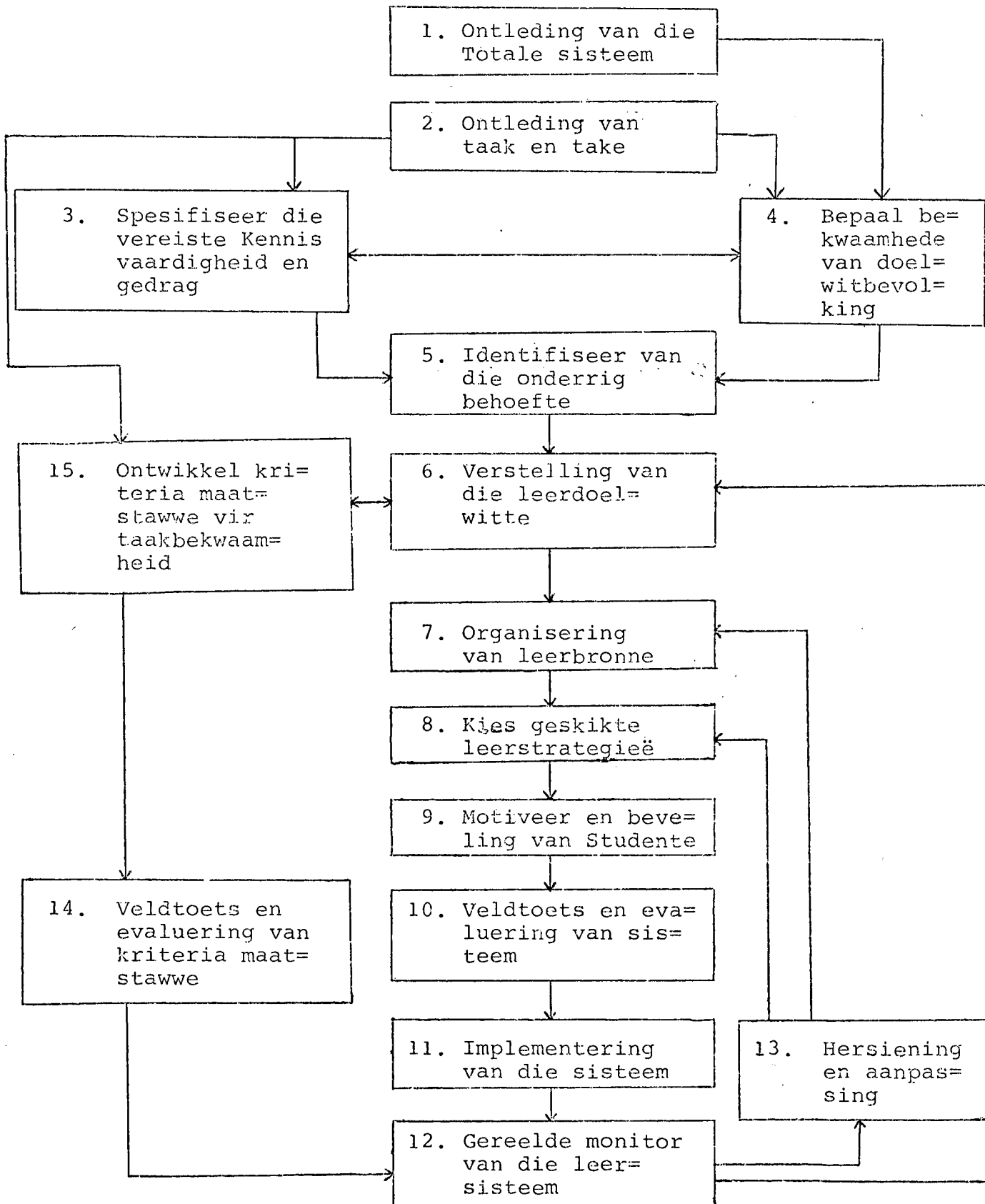
Om die kringloop van die sisteem en die rol wat terugvoering daarin speel te illustreer, word die model van Davies hieronder in Diagram 7.1 weergegee. 3)

Alvorens hierdie elemente van die sisteem verder ontleed word en van toepassing gemaak word op die opleiding van onderwysers

1. Eberlein, R., op.cit., p. 9.
2. cf. (i) Eberlein, R., op.cit., pp. 9 - 10.
(ii) Brown and Thornton, op.cit., p. 63.
(iii) Gerlach and Ely, op.cit., p. 12.
(iv) Conradie, P.J. op.cit., p. 117.
3. Davies, Ivor K., op.cit., p. 28.

DIAGRAM 7.1

DAVIS SE ONTWIKKELING VAN 'N LEERSISTEEM



moet die verantwoordelikheid daarvan in die didaktiek bepaal word.

2.2 DIE SISTEEMBENADERING OPVOEDKUNDIG-DIDAKTIES VERANTWOORD

Indien gesoek word na 'n didaktiese onderbou vir die sisteembenadering blyk dit dat dit doelbewus minstens die volgende ses didaktiese beginsels handhaal nl. Doelgerigtheid, Planmatigheid, Individualisering, Geheelsiening, Evaluering en Motivering.

2.2.1 DIE OPSTELLING VAN DOELWITTE

Dit is een van die belangrikste elemente in die beplanning van enige sisteem. Daarna word die ander elemente beplan en maksimaal ingespan ter bereiking van die gestelde doelwitte.

Brown en Thornton 1) wys daarop dat daar 'n noue verband is tussen die doelwit en die evaluering van die eindresultaat en daarom moet die doelwit duidelik en volledig omskryf word.

Robert H. Davis sien dit ook dat alles gaan om die bereiking van 'n doel:

"A learning system is an organised combination of people, materials, facilities, equipment, and procedures which interact to achieve a goal." 2)

Vir Ivor K. Davies bestaan die analise van 'n sisteem uit drie hoofkomponente nl.

"defining learning objectives, choosing appropriate teaching strategies, and assessing the success of the system in realizing its objectives." 3)

-
1. Brown and Thornton, College teaching - a systematic approach, p. 67.
 2. Davis, Robert H., et.al, Learning system design - An approach to the improvement of instruction, p. 303.
 3. Davies, Ivor K., The management of learning, p. 30.

Dit is dus duidelik dat daar in werklikheid geen verskil is tussen die sisteembenadering se doelwitdaarstelling en die didaktiese beginsel van doelgerigtheid nie.

2.2.2 PLANMATIGHEID

Voorstanders van die sisteembenadering glo dat daar 'n radikale verandering en benadering t.o.v. die onderwys moet wees. Gerlach en Ely 1) wys daarop dat nuwe media nie net gesien moet word as 'n integrale deel van die onderrigstruktuur nie, maar dat die rol van die onderwyser (dosent) ook in hierdie opsigte geheel-en-al hersien sal moet word.

"The teacher is rapidly becoming a director, a facilitator, of learning experience." 2)

Ook Davies beklemtoon die veranderde rol van die onderwyser (dosent) in die ontwerp van die onderrigsisteem of program wanneer hy die taak van die onderwyser (dosent) onder vier hoofde sien, nl. beplanning, organisering, leiding en beheer. 3)

Die rol van die onderwyser (dosent) in die sisteem is dus nie maar net dié van verskaffer van kennis nie. Die onderwyser (dosent) is ook nie meer die primêre en enigste bron van kennis nie, gevolglik is die student ook nie meer net die passiewe ontvanger nie.

Hiervoor is deeglike beplanning nodig. Die kenmerkende vloei-diagram is uiteeraard 'n aanduiding van die planmatigheid waar=in die sisteembenadering te werk gaan. 4)

1. Gerlach and Ely, Teaching and media, p. 2.

2. Ibid., p. 2.

3. Davies, Ivor K., op.cit., p. 23.

4. cf. diagram 7.1

Daar is skynbaar weinig verskil tussen 'n sisteembenadering en die didaktiese beginsel van planmatigheid. Die sisteembenadering verg egter 'n meer komprehensiewe beplanning, deur 'n meer gespesialiseerde groep beplanners en op 'n baie vroeër stadium as wat dit tans die geval is.

2.2.3 INDIVIDUALISERING

Voorheen is reeds gewys hoedat die onderwystegnologie die individualiseringsbeginsel as didaktiese beginsel ten nouste betrek. 1) In die sisteem word die leerder as sentrale komponent beskou. Gerlach en Ely stel dit so:

"New concerns for the individual learner and new ways of presenting information must be considered if we are to create an effective design for instruction." 2)

Dit wil dus voorkom of die sisteembenadering in die onderwystegnologie die ideaal van individualisering, nl. dat die onderwyser gelyktydig elke individuele leerling moet lei en ondersteun, nastreef. So gesien, word die didaktiese beginsel van individualisering ook deur die sisteembenadering gehandhaaf.

2.2.4 GEHEELSIENING

Die totaliteitsbeginsel word deur Duminy as die mees omvattende beginsel in die didaktiek beskou en hy erken dat in die "nuwe didaktiek" die idee van die totaliteit, die drang na sintese en integrasie, 'n steeds belangriker wordende rol speel. 3) Davies stel dit so:

-
1. cf. Hoofstuk IV, par. 4.3.2 (d), Individualiteitsbeginsel en differensiasie (en die onderwystegnologie), p. 62 - 63.
 2. Gerlach and Ely, op.cit., p. 9.
 3. Duminy, P.A., Didaktiek en metodiek, pp. 24 - 25.

"Isolated parts can rarely provide adequate information about a system, but a system can provide valuable information about the functions fulfilled by each of the components." 1)

Die sisteem omvat die onderwyser, leermiddels, onderwysmetodes en -tegnieke en die onderwystegnologie wat alles moet help om die leerling tot geheelsiening te bring.

2.2.5 EVALUERING

In verband met evaluering som Van Loggerenberg en Jooste as volg op:

"Opsommend kan gesê word dat die nadruk verskuif het van kennismeting na evaluering van die hele persoon en so ook vanaf meting van kennisprestasie na die meting van die resultate van die opvoeding." 2)

Die beginsel van evaluering is in die sisteembenadering een van die belangrikste sluitstukke. Brown en Thornton stel dit so:

"The initial goal and the final test are inseparable: the purpose of objectives is to define the expected change in student behavior as a result of the activities of the course; the purpose of final examinations is to demonstrate for teacher and for student whether and to what extent those changes have in fact occurred." 3)

Die sisteembenadering vind juis hierin, nl. in evaluering en terugvoering van evalueringsresultate om sodoende die sisteem in sy onderdele empiries aan te pas, van sy belangrikste komponente.

-
1. Davies, Ivor K., op.cit., p. 13.
 2. Van Loggerenberg en Jooste, Verantwoordelike opvoeding, p. 248.
 3. Brown and Thornton, op.cit., p. 67.

Eberlein wys daarop dat die sisteembenadering eintlik 'n vraagstuk is van die toepassing van analise van die sisteem om tot 'n sintese te kom.

"Thus, at each stage in the systems approach feedback is used to synthesise the changes until a stable optimum is reached." 1)

2.2.6 MOTIVERING

"Die vrugte van die opvoeding en onderwys kan net so min deur die onderwyser aan die kind gegee word as wat hy dit kan koop of erf. Die enigste manier vir die kind om dit te bekom, is dat hy dit deur eie inspanning en aktiwiteit verwerf." 2)

So stel Van Loggerenberg en Jooste die belangrikheid van self-aktiwiteit as didaktiese beginsel, maar beklemtoon dit ook soos volg:

"Aktivering of motivering beteken die werksaam wees van dryfvere of die opwekking en werksaam hou van dryfvere wat lei tot leerling-aktiwiteit." 3)

Davies beskou motivering as 'n baie belangrike aspek van die element wat as onderrigstrategie in die sisteembenadering bekend staan. 4) Hy beskryf motivering as volg:

"These (forms of motivation) involve only one of the many strategies available to teachers and instructors and student's need for autonomy and self-actualization have been largely ignored - mainly because it has not been readily apparent how learning tasks can be organized so as to realize them for the majority of students." 5)

-
1. Eberlein, R., op.cit., p. 10.
 2. Van Loggerenberg en Jooste, op.cit., p. 154.
 3. Ibid., p. 151.
 4. cf. Diagram 7.1, nr. 9, p. 110.
 5. Davies, Ivor K., op.cit., p. 154.

Ook Brown en Thornton gee besondere aandag aan motivering in die onderrigsstrategie by studente. 1)

Daar kan dus in die lig van voorgenoemde tot die slotsom gekom word dat sekere didaktiese beginsels veral ten grondslag van die sisteembenadering lê en ander wel 'n plek verkry in die sisteembenadering en dat dit 'n redelike didaktiese onderbou het.

2.3 DIE SISTEEMBENADERING IN DIE OPLEIDING VAN PRIMÊRE ONDERWYSERS

In die res van hierdie hoofstuk sal verwys word na die sisteembenadering soos van toepassing op die meso- en mikrovlakke van primêre onderwyseropleiding.

Dit moet hier beklemtoon word dat aan die Bloemfonteinse Onderwyserskollege die sisteembenadering 'n betreklik nuwe terrein is. Die sisteembenadering brei gedurig uit en nuwe terreine word steeds daarby betrek. 'n Terreinafbakening van die onderwystegnologie met betrekking tot die sisteembenadering veral in onderwyseropleiding kan dus nie as finaal gesien word nie.

3. DIE SISTEEMBENADERING OP MESOVLAKE IN ONDERWYSEROPLEIDING

Die drie komponente van die didaktiese situasie soos deur Duminy voorgestel, 2) is ook van toepassing op die didaktiese situasie by 'n onderwyserskollege. Die drie komponente wat onderskei kan word, nl. die student, die dosent en die leerstof, behoort tesame met die opvoedingsdoel die beginpunt van alle didaktiese oorweging te wees. Die vraag moet dus beantwoord word:

1. Brown and Thornton, op.cit., p. 71.

2. cf. Hoofstuk IV, par. 3.4, pp. 52 - 53.

Watter konsekwensie die sisteembenadering inhou vir beide dosente en studente en hoe daar binne 'n sisteembenadering doelwitte gestel kan word om te bepaal waarheen met studente, dosente en leerstof beweeg word?

So 'n sisteembenadering op mesovlak sal beteken dat daar in die onderwyserskollege se kurrikulum 'n herbesinning sal moet wees oor wat onderwystegnologie moontlik kan bied.

Volgens Pula en Goff moet die onderwystegnologie by die sisteembenadering reeds by die kurrikulumbeplynningsfase tot die sisteem toetree. 1)

Die onderwystegnologie kan alleen suksesvol wees indien dit binne 'n sisteembenadering gevestig word. Die onderwystegnologie beklemtoon 'n sisteembenadering en om dit te realiseer, word aanbeveel dat 'n Departement Onderwystegnologie gevestig word.

3.1 DEPARTEMENT ONDERWYSTEKNOLOGIE

Soos reeds aangetoön, is 'n Departement Oudiovisuele Onderwys en Skoolbiblioteekwese in 1962 aan die onderwyserskollege in die lewe geroep en was dit hoofsaaklik die doel om oudiovisuele onderwys te bevorder. 2)

Wanneer hier dan nou gepraat word van 'n Departement Onderwystegnologie is dit nie net 'n verandering van benaming nie, maar 'n aanduiding dat die doel en funksie van die departement in 'n breër perspektief gesien moet word as die enkele aspek van oudiovisuele onderwys.

Dit moet 'n departement wees wat, vanuit die sisteembenadering gesien, nie net die wetensveld van die onderwystegnologie aan die student as 'n besondere wetensveld bekendstel nie, maar ook op meso- en mikrovlak in 'n sisteembenadering funksioneer.

1. Pula and Goff, Technology and education, pp. 167 - 180.

2. cf. Hoofstuk V, par. 2, p. 73.

3.2 DOELSTELLINGS 1)

Die klem by doelwitomskrywing val by die sisteembenadering op konkrete en ondubbelsinnige stellings.

"If objectives are to serve as basis for systematic planning of instruction and evaluation they must reach beyond the level of appreciation, understanding, enjoyment, realization or similar abstractions." 2)

Daar behoort volgens 'n sisteembenadering dus geen twyfel te wees oor wat 'n doel beteken of impliseer nie.

Die volgende doelstellings van die Departement Onderwystegnologie word derhalwe so omvattend en duidelik moontlik gestel, want dit bepaal ook in die grootste mate verdere aanbevelings t.o.v. die samestelling en taak van die departement.

3.2.1 VOORLICHTING EN OPLEIDING VAN DOSENTE SOWEL AS STUDENTE

A. DOSENTE

- (a) Die versameling van inligting en dokumentasie van inligting oor tersiêre didaktiek met spesiale verwysing na onderwyseropleiding.

1. (i) Hierdie doelstellings is saamgestel na aanleiding van die navorsing gedoen in hierdie proefskrif, die empiriese ondersoek wat daarmee gepaard gegaan het (pp. 99 - 101) en eie ondervinding wat oor 'n periode van ongeveer 20 jaar i.v.m. oudiovisuele onderwys opgedoen is.
 - (ii) cf. Erickson, G.W.H., Administering instructional media programs, pp. 22 - 24. Die beginsel en taak wat die skrywer uitstippel vir 'n onderwystegnologiese sentrum is ook in hierdie doelstellings aangepas.
 - (iii) Universiteit van die Oranje-Vrystaat, Reglement van die Buro vir Universiteitsonderwys, in Seminaargids, pp. 34 - 35. Die doelstellings van die Buro is geraadpleeg en by eie behoeftes aangepas.
2. Brown and Thornton, College teaching, p. 65.

- (b) Die reël van kursusse en seminare vir dosente i.v.m. onderwyseropleiding.
- (c) Die aanbod van advies aan dosente i.v.m. didaktiese ontwerp en aanverwante didaktiese aangeleenthede. 1)

B. STUDENTE

- (a) Die bekendstelling van die wetenskap van die onderwysstegetechnologie aan die student vanuit 'n sisteembenadering op mesovlak sowel as mikrovlak.
- (b) Die reël van gesentraliseerde en gedesentraliseerde selfstudieaktiwiteite vir studente van die onderwyserskollege.

3.2.2 ONDERRIGDIENSTE

Dit moet op die volgende toegespits word:

- (a) Die sentrale beheer van alle bronne van kennis d.i. boeke sowel as nie-boek materiaal insluitende audiovisuele media en materiaal.
- (b) Die sentrale klaring van aankoop van alle bronne en audiovisuele middele en media.
- (c) Die formulering en samestelling van 'n doeltreffende katalogus van alle soorte bronne. 2)

-
1. cf. Hoofstuk VI, Vraag 6, par. 4.4 van die empiriese ondersoek, pp. 96-98 en Vraag 12 van die empiriese ondersoek, p. 104. Die ondersoek het duidelike tendense aangetoon dat 'n baie sterk behoefte bestaan vir minstens die gebruik van audiovisuele middele en media.
 2. cf. Vraag 9 en 10 van die empiriese ondersoek wat aantoon dat daar 'n behoefte vir leiding en voorligting is, hoofstuk VI, par. 4.7 en 4.8, pp. 101 - 102.

- (d) Die voorbereiding en organisering van spesiale onderwerps=lyste van materiaal.
- (e) Voorsiening van 'n doeltreffende uitleenstelsel van materiaal. 1)
- (f) Organisasie van optimum sentralisasie en desentralisasie van media en middele aan dosente en studente.
- (g) Die kanale skep vir bystand, raadpleging en advisering van dosente oor die gebruik van oudiovisuele middele en media. 2)
- (h) Die lewering van tegniese dienste t.o.v. oudiovisuele middele o.a. die installasie, onderhoud en toetsing van apparaat.
- (i) Voorsiening van voldoende oudiovisuele middele en media asook 'n voorraad onderdele. 3)
- (j) Beplanning en voorsiening van 'n doeltreffende program van vervanging van oudiovisuele apparaat.

3.2.3 PRODUKSIE EN TEGNIESE DIENSTE

- (a) Organisasie van dosentepanele vir die keuring van media wat self of deur ander instansies geproduseer moet word.

1. cf. Hoofstuk VI, par. 4.4, pp. 96 - 98.
2. Ibid., pp. 96 - 98.
3. cf. Hoofstuk VI, Vraag 6 van die empiriese ondersoek wat toon dat die gebrek aan oudiovisuele apparaat en middele een van die redes is waarom nie van media deur dosente gebruik gemaak word nie, par. 4.4, pp. 96 - 98.

- (b) Beplanning van doeltreffende huur- en aankoopstelsels.
- (c) Beplanning en uitvoering van produksie van materiaal.
- (d) Beplanning en uitvoering van moderne media-programme vir onderrig en opleiding.

Ons is van mening dat die bereiking van bogenoemde doelstellings die beste verwesenlik kan word deur die organisasie van die Departement Onderwystegnologie in drie afdelings nl.

- (a) Opleidings- en navorsingsafdeling.
- (b) Bronnesentrum en aanverwante dienste.
- (c) Produksie en tegniese dienste.

Hierdie drie afdelings skakel nou saam. Diagram 7.2 dui die onderlinge verhouding van die verskillende afdelings aan en bepaal ook die fisiese ligging van elke afdeling om optimaal te funksioneer.

By verdere bespreking in besonderhede van elke afdeling sal dit nodig wees om die interafhanklikheid van die verskillende afdelings voortdurend in gedagte te hou.

3.3 OPLEIDING EN NAVORSINGSAFDELING 1)

Met die invoering van die nuwe didaktiese benadering, soos vanuit die onderwystegnologie in 'n sisteembenadering, val dit maklik te begryp dat daar aan beide die dosent en die student 'n nuwe rol toebedeel word. 'n Rol wat in meer as een opsig vreemd is van die tradisionele benadering, 'n rol wat in baie opsigte met teësin en selfs vyandigheid benader mag word, 'n rol wat geensins in moeilikheidsgraad afneem nie, maar eerder toeneem in sy komplekse samestelling en taakstelling.

In so 'n stelsel sal die dosent en student 'n nuwe begrip moet vorm van die implikasies van die toepassing van die nuwe didak-

1. cf. Doelstellings, par. 3.2.1, p. 118.

STRUKTUUR DEPARTEMENT ONDERWYSTEKNOLOGIE

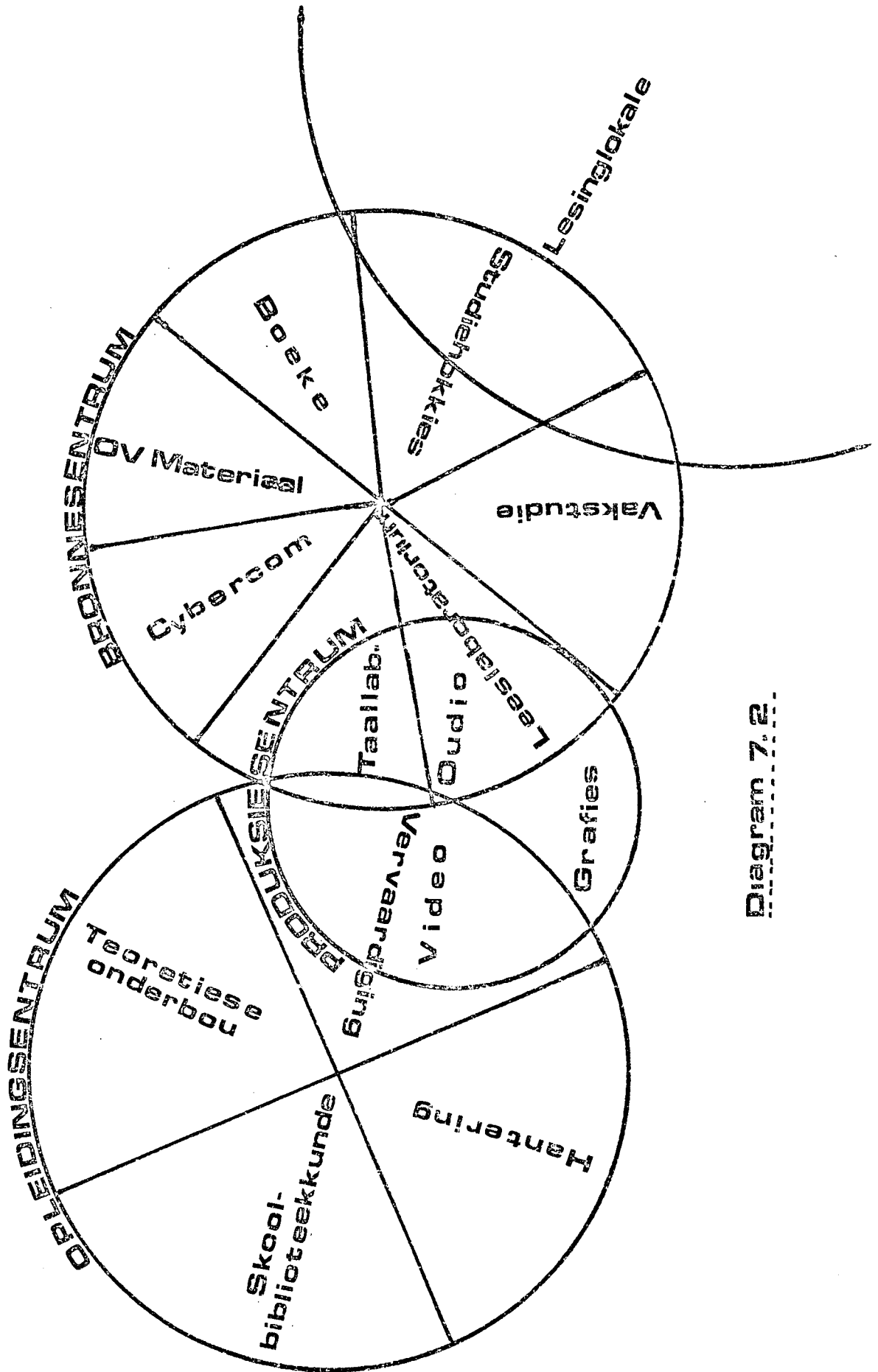


Diagram 7.2.

tiek, maar sal albei ook nuwe vaardighede moet aanleer en bereid moet wees om saam te werk met verskillende deskundiges, spesialiste en tegnici op die gebied van die onderwystegnologie. 1)

Thornton en Brown beklemtoon ook hierdie aspek:

"It is reasonable to expect that when conditions of work are changed and new kinds of resources are available for conducting educational programs, when new definitions are written for educational missions and when new conceptualizations of processes of instruction are developed, then there will be and must be appropriate and adaptive changes in the roles of both faculty members and students." 2)

Indien hierdie nuwe stelsel moet slaag, sal in die eerste plek gesorg moet word dat die bestaande akademiese personeel en alle toevoegings van nuwe personeel van tyd tot tyd vir die nuwe stelsel geskool moet word.

Dit impliseer dat die Departement Onderwystegnologie gekonfronteer word met die vraag hoe die doserende personeel van die onderwyserskollege ooreed kan word om die uitdaging van hierdie nuwe benadering in die didaktiek te aanvaar en prakties self toe te pas.

3.3.1 VOORLIGTING EN OPLEIDING VAN DOSENTE

As daar nie 'n hele geslag lank gewag wil word om die nuwe benadering in die onderwys in te voer nie, sal daar voortdurend voorsiening gemaak moet word vir intensiewe in-diensopleiding.

-
1. cf. Die sisteembenadering op mikrovlak in onderwyseropleiding, hoofstuk VIII, par. 1.2.1 en 1.2.2, pp. 152 - 155.
 2. Brown and Thornton, op.cit., p. 13.

Vir beide dosente en diensdoende onderwysers is dit nie maklik moontlik om voortdurend op hoogte te bly met die ontwikkeling op 'n snel-veranderende gebied van die onderwystegnologie nie. 1)

In-diens-opleiding is derhalwe die enigste manier waarop innovasie geslaagd oorgedra kan word. Dosente het volgens die empiriese ondersoek nie net 'n sterk tendens getoon na die behoefte vir opleiding in die gebruik van oudiovisuele middele en media nie, 2) maar uit die ondersoek het ook geblyk dat dit moontlik juis die gebrek aan kennis van die onderwystegnologie uit 'n sisteembenadering is wat meewerk tot die sporadiese gebruik en selfs nie-gebruik van oudiovisuele onderwys. 3)

Gous wys ook daarop dat die akademiese personeel in die nuwe didaktiek geskool moet word:

"Daar word aanbeveel dat dit gedoen kan word met die aanbieding van kort kursusse vir die akademiese personeel." 4)

By sulke kursusse gee Gous aan die hand dat die volgende aandag kry:

- (a) Die variasies, voor- en nadele van die tradisionele lesingmetode.
- (b) Die onderrig van kleingroepe (tutoriale, seminare).
- (c) Praktiese laboratoriumonderrig en navorsing.
- (d) Kurrikulum-opbou en die programmering van leerinhoud.
- (e) Onderrig sonder dosente. Enkele nuwe onderrigstegnieke.
- (f) Selfstandige studie en studiemetodes soos veldwerk, projekmetodes, ens.

1. cf. par. 2.3, p. 116.

2. cf. Hoofstuk VI, Vraag 12, par. 4.11, p. 104.

3. cf. Hoofstuk VI, Vraag 4 en 5 par. 4.3, pp. 93 - 96.

4. Gous, S.J., Die plek van moderne kommunikasiemedia in Universiteitsonderwys, p. 96.

- (g) Die moderne evaluering van onderrig en leer.
- (h) Die besondere gebruike van die moderne tegnologiese appa=rate en kommunikasiemedia as opvoedkundige hulpmiddels, ens. 1)

Die sentrum vir die opleiding van studente moet dan ten alle tye en in alle opsigte ook toeganklik wees vir dosente van die onderwyserskollege. Hulle word bygestaan deur dosente in die onderwystegnologie wat deskundiges is op die gebied van oudio=visuele onderwys en die sisteembenadering. Sodoende kan 'n onderrigsplan uitgewerk word en met die hulp van die produksie=afdeling 2) die nodige onderrigsmateriaal voorsien word in die aanbieding van hul leerstof.

Die personeel van die Departement Onderwystegnologie moet voort=durend bereid wees om daaglik bystand en advies t.o.v. oudio=visuele media en middele, maar ook veral t.o.v. die nuwe sisteem=benadering in die didaktiek aan die personeel van die onderwy=serskollege aan te bied. Hierbenewens behoort die personeel in elke geval uitwaarts te beweeg deur alle weë en middele te gebruik om die doserende personeel bekend te stel met die nu=we benadering, moderne ontwikkeling en indien nodig ook oor=redingswerk te doen waar daar behoefte voor bestaan.

Brown en Norberg stel dit so:

"On the other hand, we must realize that the fundamental problem in the administration of educational media is not the care and operation of elaborate technical systems, but the reorganization and reorientation of instructional procedures and human tasks that are involved. The aim is to help people assert more power=ful, more creative, and more humane roles in teaching - through technology." 3)

1. Ibid., p. 96.

2. cf. Hoofstuk VII, par. 3.5, pp. 138 - 140.

3. Brown and Norberg, Administering educational media, p. 14.

Indien die doserende personeel van die onderwyserskollege nie tot samewerking ooreed kan word ten opsigte van die nuwe didaktiese benadering nie, is dit ondenkbaar dat studente andersins oortuig sal word van die waarde van die onderwystegnologie. Die onderwystegnologie behoort deur alle personeellede in elke spesifieke vakrigting in leerstofaanbieding prakties toegepas te word. Onderwysers gee nie onderwys soos wat hulle geleer word om onderwys te gee nie, maar veel meer soos wat hulle dit in die praktyk ervaar.

"There is sound logic in the idea of making use of modern communication devices in order to teach others to use them." 1)

3.3.2 VOORLIGTING EN OPLEIDING VAN STUDENTE 2)

Om aan die eise van die wye verskeidenheid in opleiding te voldoen, word die volgende opleidingsfasette aanbeveel:

- (a) Teoretiese begronding in die onderwystegnologie vanuit 'n sisteembenadering.
- (b) Opleiding in die metodiek en tegniek hantering en gebruik van oudiovisuele media en middele asook nuwere media.
- (c) Opleiding in skoolbiblioteekwese en biblioteekgebruik.
- (d) Opleiding in die vervaardiging van onderrigshulpmiddels. Sodoende word die student bekend gestel met die wetenskap van die onderwystegnologie en vanuit 'n sisteembenadering georiënteer t.o.v. die toepassing van sisteemonderrig deur beklemtoning van doelwitoms krywing, 'n onderrigstrategie of -plan te ontwerp en kry hy ook geleentheid om bekend te raak met onderrigstegnieke veral t.o.v. die inskakeling

1. Ibid., p. 170.

2. cf. Hoofstuk VII, par. 3.2.1 B, p. 119.

en gebruik van oudiovisuele media. Die student moet begryp dat oudiovisuele media en middele 'n integrale deel vorm van 'n didaktiese ontwerp wat nie sonder meer aan die tradisionele metodiek vasgeplak kan word nie.

Die opleiding in die basiese beginsels van die gebruik van die onderwyserskollegebiblioteek en ook die gebruik van die skoolbiblioteek hoort hier tuis.

Omdat die biblioteek as onderwys hulpmiddel, as bronne- en media-sentrum gesien word, is dit noodsaaklik dat hierdie faset van opleiding 'n integrale deel van die Departement Onderwystegnologie vorm, net soos wat dit ook deel is van die reeds bekende Departement Oudiovisuele Onderwys en Skoolbiblioteekwese. 1) Sodoende maak die student kennis met 'n opset wat as ideaal in die praktyk op skool gestel word 2) en word die gedagte beklemtoon dat die biblioteek 'n onderrigdienssentrum is met beide boeke en nie-boekmateriaal as bronne van inligting.

Die opleiding in die eerste- en tweedejaar soos wat dit tans in Biblioteekkunde by die onderwyserskollege geskied, is volgens ondersoeker basies geen fout mee te vind nie. 3)

Die student kan op die huidige in sy derde- en vierdejaar in biblioteekkunde spesialiseer met die oog op opleiding as onderwyser-bibliotekaris. 4)

Die student kry dan in 12 periodes per week onderrig in Biblioteekkunde waarvan in die derde jaar slegs een periode aan oudiovisuele onderwys afgestaan word.

Aandag word ook gegee aan die klassifisering en katalogisering van nie-boekmateriaal. 5)

1. cf. Hoofstuk V, par. 4, pp. 85 - 86.

2. Ibid., pp. 85 - 86.

3. Ibid., pp. 85 - 86.

4. Ibid., pp. 85 - 86.

5. Ibid., pp. 85 - 86.

Waar dit die beleid van die O.V.S. Onderwysdepartement is om aan die onderwyser-bibliotekaris die dualistiese rol van bibliotekaris en oudiovisuele adviseur te gee, 1) is dit van die grootste belang om in die opleiding meer aandag aan die opleiding van die oudiovisuele spesialis en veral die onderwysertegnoloog te gee anders sal lg. faset nie tot sy reg kom by die skoolverband nie.

Wanneer na oplossings vir voorgenoemde gesoek word, kan die volgende oorweeg word:

In die eerste plek is daar die moontlikheid om oudiovisuele onderwys of verkieslik dan die onderwystegnologie te verhef tot 'n derdejaar keusevak naas vakke soos Biblioteekkunde, Houtwerk, Sang, en andere. Dit sou egter wenslik wees dat 'n student wat Biblioteekkunde kies, verplig moet wees om ook Onderwystegnologie te neem as derdejaarkursus en vise versa. Sodoende sal die student die dubbeldoelige opleiding kry wat noodsaaklik is vir die onderwyser-bibliotekaris. Hierdie aanpassing val egter op makrovlak en sal deur die onderwysowerhede in die verskillende provinsies oorweeg moet word. Met die veranderde rol van die onderwyser-bibliotekaris en veral t.o.v. die onderwystegnologie behoort hierdie aanbeveling ernstige oorweging te geniet.

Die tweede moontlikheid is om die kursusperiodes wat toegeken word aan skoolbiblioteekkunde meer eweredig te verdeel tussen skoolbiblioteekkunde en onderwystegnologie, d.i. altesaam 12 periodes per week. Indien 'n gelyke verdeling gemaak sou word, nl. 6 periodes vir elke vakrigting, sou dit die belangrike opleiding van die skoolbibliotekaris as sulks verskraal tot 'n standaard wat nie aanvaarbaar sou wees nie. 'n Meer aanvaar=

1. cf. Hoofstuk V, par. 3.2.1, pp. 84 - 86.

bare verdeling sou wees om 8 periodes aan Skoolbiblioteekwese af te staan en 4 periodes aan Onderwystegnologie. Dit sou die aantal periodes in vergelyking met die huidige vir Onderwystegnologie verdriedubbel.

Oor die verloop van die drie jaar van opleiding sou die verdeling dan as volg daar uitsien:

	<u>ONDERWYSTEKNOLOGIE</u>	<u>SKOOLBIBLIOTEKKUNDE</u>
1ste Jaar	3 periodes per week	1 periode per week
2de Jaar	2 periodes per week	1 periode per week
3de Jaar	4 periodes per week	8 periodes per week
Totaal	9 periodes per week	10 periodes per week

'n Verdere derde moontlikheid is om die vierdejaar kursus te gebruik vir die intensiewe opleiding van die onderwyser-bibliotekaris meer in die sin van 'n mediaspesialis of onderwysertegnoloog. Indien 'n student dus in die vierde jaar sou verkies om verder opgelei te word as onderwyserbibliotekaris behoort die klem dan te verskuif van skoolbiblioteekkunde na die onderwystegnologie in die verhouding van 4:8 in teenstelling van 8:4 in die derdejaar van opleiding en behoort dit ook as 'n spesialiseringsoos Spesiale Onderwys, Pre-primêre werk en Remediêrende onderwys beskou te word en nie onder Senior Primêre werk ingedeel te word nie.

Die wysiging in die kursus vir derdejaaropleiding sal dus as volg daar uitsien: (Vergelyk Diagram 7.3)

SENIOR PRIMÊRE WERKHuidige:

- (i) Opvoedkunde
- (ii) Godsdiensonderrig
- (iii) Drie v kke soos volg gekies:

Een van:

- (a) Afrikaans
- Engels
- Wiskunde

Een van:

- (b) Engels Bybelkunde
- Biologie Aardrykskunde
- en Geskiedenis

Een van:

- (c) Houtwerk Skoolbiblio=
- Naaldwerk teekkunde
- Liggaam= Natuur- en
- like Op= Skeikunde
- voeding Spraakleer
- Kuns en Drama
- Skoolsang Suid-Sotho

Aanbeveling:

- (i) Opvoedkunde
- (ii) Godsdiensonderrig
- (iii) Drie vakke soos volg gekies:

Een van:

- (a) Afrikaans
- Engels
- Wiskunde

Een van:

- (b) Engels Aardrykskunde
- Biologie en Geskiedenis
- Skoolbiblioteek=
- kunde

Een van:

- (c) Houtwerk Onderwystegno=
- Naaldwerk logie
- Liggaam= Natuur- en
- like Op= Skeikunde
- voeding Spraakleer
- Kuns en Drama
- Skoolsang Suid-Sotho

Onder die opmerkings moet dan ook bygevoeg word dat 'n student wat Skoolbiblioteekkunde onder (b) kies, verplig is om Onderwys=tegnologie (c) te kies. 1)

-
1. Bloemfonteinse Onderwyserskollege, Reglement van toelating en algemene inligting, 1976, pp. 3 - 4.

'n Ander faset in die opleiding waar hier enkele gedagtes oor uitgespreek moet word, is die opleiding in die vervaardiging van hulpmiddels. In Hoofstuk V 1) is daarop gewys dat die vervaardigingsmateriaal, wo. hout en selfs hardebord, nie geskik is vir die gebruik deur dames nie. Daarom word aanbeveel dat van meer beheerbare en hanteerbare materiaal soos karton, gips, harse en plastiek gebruik gemaak moet word.

Buitendien behoort baie meer klem gelê te word op die vervaardiging van die meer moderne onderrigsmateriaal soos transparante, skyfies, foto's en ook videoprogramme.

3.4 BRONNESENTRUM EN ONDERRIGDIENSTE 2)

Een van die redes wat deur dosente uitgewys is as bydraende faktor tot die nie-gebruik van oudiovisuele media en middele, is die gebrekkige fasiliteite en dienste ten opsigte van die apparatuur (hardeware) en programmatuur (sagteware). 3)

Basies kan vier stelsels onderskei word waarvolgens onderrigsdienste verskaf kan word:

(i) ALGEHELE DESENTRALISASIE

In hierdie stelsel word daar geen voorsiening gemaak vir 'n sentrale versameling van onderrigsmateriaal nie en dus ook geen spesiale personeel wat vir dié doel afgesonder word nie.

Die stelsel was onlangs nog in gebruik in Vrystaatse skole. Die hoof en kantoorpersoneel het hulp en advies gegee waar hulle kon en die verkryging van oudiovisuele media en middele en selfs boeke vir die biblioteek, het

1. cf. Hoofstuk V, par. 5, pp. 87 - 89.
2. cf. Hoofstuk VII, par. 3.2.2, pp. 119 - 120.
3. cf. Hoofstuk VI, Vraag 6 van die empiriese ondersoek, par. 4.4, pp. 96 - 98.

berus by die individuele onderwysers.

- (ii) 'N GESENTRALISEERDE BIBLIOTEEK met slegs boekmateriaal en -dienste en dus met opgeleide biblioteekpersoneel. Nie-boekmateriaal (oudiovisuele media en middele) word hanteer deur die dosente of vakdepartemente. Tot en met 1961 met die instelling van 'n Departement Oudiovisuele Onderwys en Skoolbiblioteekwese waarby die kollegebiblioteek ingetrek is, was hierdie stelsel by die Bloemfonteinse Onderwyserskollege in swang. Reeds in 1942 skryf C.F. Visser in sy jaarverslag:

"Ek het nie daarin geslaag om van die biblioteek die laboratorium of werkwinkel van die Normaalkollege te maak nie." 1)

In hierdie opsig was hierdie rektor sy tydgenote 'n paar dekades vooruit.

- (iii) SENTRALISASIE VAN TWEE APARTE EENHEDE nl. 'n biblioteek en 'n oudiovisuele dienssentrum. Die twee afdelings skakel nie en vir elk is 'n aparte personeel nodig. Die Universiteite van Hawaii in Portland, San Jose State College, West Texas State University en Amarillo het volgens Gous 'n derglike stelsel. 2)
- (iv) SENTRALISASIE VAN 'N GEÏNTEGREERDE BIBLIOTEEK EN OUDIOVISUELE SENTRUM

Hierdie stelsel staan onder verskillende name bekend, wo. onderrig-mediasentrum, opvoedkundige dienssentrum, multimedia biblioteek, bronnensentrum, of mediasentrum. Volgens Gous word hierdie stelsel o.a. by die volgende inrigtings gevind, nl. Universiteit van Sydney (Australië), Dallas Baptist College, Oral Roberts University (O'Kla=

-
1. Visser, C.F., Verslag van Rektor, 1942, (ongepubliseerd), p. 2.
 2. Gous, S.J., op.cit., p. 45.

hama), Stehpens State College (Columbia). 1)

In beginsel is hierdie ook die stelsel waarheen die departement van onderwys in die Vrystaatse skole beweeg. Die sg. onderwysserbibliotekaris is in die "skoolbiblioteek- en oudiovisuele kompleks verantwoordelik vir ál die toerusting, materiaal, hulpmiddels, boeke en bedrywighede." 2)

Gous beveel ook hierdie stelsel aan om in die Universiteit van Port Elizabeth toegepas te word. 3)

Voorstanders van hierdie stelsel gaan uit van die standpunt dat daar basies geen verskil is tussen films, bande, videobande en transparante as draers van of bronne van kennis of inligting aan die eenkant en boeke as bronne van kennis aan die anderkant nie. Daar is na regte geen definitiewe skeidslyn te trek tussen boeke en nie-boekmateriaal nie. Terwyl boeke die draers is van die simboliese voorstelling van die taal as kommunikasiemedium maak nie-boekmateriaal soos die film byvoorbeeld gebruik van ander visuele tekens en simbole plus klank om sodoende 'n moontlik meer lewensgetroue beeld van die werklikheid oor te dra, nie net deur die gesigssintuig as kanaal nie, maar ook deur die gehoor=sintuig.

Dove stel sy standpunt as volg:

"Hence my belief that no matter in what form literature or information is presented, it is the librarian's job to acquire it, to house it and exploit it to the full. Herbert Kahn's list of 'One hundred technical innovations, very likely in the last third of the twentieth century' has implications for libraries and, not least, the 86th: 'Home education via video and computerised and programmed learning.' Coupled with this is the expansion and coverage of television and the developments of new technologies and information storage, retrieval

-
1. Gous, S.J., Die plek van moderne kommunikasiemedia in Universiteitsonderwys, p. 47.
 2. Dept. van Onderwys, O.V.S, Aanwending van pos van Onderwys=bibliotekaris, Omsendbrief, 1976, p. 1.
 3. Gous, S.J., op.cit., p. 97.

and dissemination." 1)

Ander outeurs neem ook sterk standpunt in t.o.v. die integrering van dienste van bronne van kennis in een organisasie of stelsel. 2)

Die volgende aanhaling vat die beskouing goed saam en dit is volgens Brown en Norberg die algemeen aanvaarde deur die meeste deskundiges:

"It is neither possible nor desirable to separate into neat categories the instructional materials and techniques we use. Neither is it possible to rank them arbitrarily in ways which attempt to demonstrate the relative superiority or inferiority of items in such a list. Educators no longer think this is necessary. We serve little purpose by trying to prove that sound films or recordings are 'better' than books ... Instead, we prefer to examine the entire gamut of instructional resources - including the important segment known as 'printed' text and reference materials - and to support curriculum plans which encourage the use of many different types. We understand the desirability of using these resources together, in ways which allow varied approaches to learning problems. And we see exceptional possibilities in capitalizing upon the fact that different instructional material strengthen and reinforce each other." 3)

So 'n geïntegreerde onderrigsbronne- en dienssentrum word dan ook aanbeveel vir die Bloemfonteinse Onderwyserskollege. In die eerste plek word dit sodoende in lyn gebring met die beleid van die onderwysdepartement van die O.V.S. en maak aspirant onderwysers reeds gedurende hulle opleiding kennis met die ge-

-
1. Dove, Jack, The audio-visual, p. 18.
 2. (i) Pula and Goff, Technology in education, p. 131.
 (ii) Erickson, Carlton W.H., Administering instructional media program, pp. 216 - 219.
 (iii) Hicks and Tillin, Developing multi-media libraries, p. 4.
 (iv) Brown and Thornton, College teaching, p. 126.
 (v) Thornton and Brown, New media and college teaching, p. 131.
 3. Brown, James W, Lewis Richard B., Harclerod Fred F., Materials and method, in Brown and Norberg: Administering educational media, p. 264.

integreerde stelsel. Tweedens bring so 'n stelsel al die fasette van die onderwystegnologie onder een sambreel, nl. van die Departement Onderwystegnologie.

3.4.1 DIE BIBLIOTEEK

Vanaf 1962 het die onderwyserskollegebiblioteek geleidelik ontwikkel na die stelsel wat in die vorige paragrafe omskryf is nl. 'n sentrale geïntegreerde biblioteek en bronsentrum. 1) Hoewel die woord "biblioteek" 'n versameling van boeke aandui, word in die moderne tyd byna algemeen aanvaar dat die funksie van 'n biblioteek meer behels as wat die letterlike betekenis van die naam aandui. 2) Dit sou dus nie verkeerd wees om te volstaan met die naam Visserbiblioteek of Onderwyserskollegebiblioteek nie, hoewel dit alreeds in die ware sin van die woord as 'n opvoedkundige diensentrum fungeer.

In die opset van 'n onderwyserskollege waar opleiding vir 'n besondere beroep plaasvind, is die funksie van die biblioteek gespesialiseerd en toegespits om die medewerker te wees in die opleiding van die onderwyser-student. Die onderwyserskollegebiblioteek word dus gesien as 'n spesiale biblioteek: die spesialisasieveld lê op die vlak van die primêre onderwys en hoofsaaklik die vakgebiede wat met primêre onderwys te doen het.

FUNKSIE 3)

Die funksie van die biblioteek behoort te wees om te dien as

1. cf. Hoofstuk V, par. 4.1, pp. 86 - 87.
2. Ibid., pp. 86 - 87.
3. Bloemfonteinse Onderwyserskollege, Visserbiblioteek, Inligting i.v.m. die Visserbiblioteek.

- (a) Bronnesentrum t.o.v. alle kennis wat lê op die gebied van primêre onderwys, sy dit boeke of nie-boekmateriaal.
- (b) Bronnesentrum om te voorsien in die behoeftes van beide studente en dosente t.o.v. buitemuurse aktiwiteite en stokperdjies.
- (c) Opvoedkundige dienssentrum met die verskaffing van die volgende as hoof funksies:
- 1) inligtingsdiens,
 - 2) boekopvoeding,
 - 3) biblioteekintegreerling,
 - 4) en alle dienste t.o.v. die verskaffing van didaktiese materiaal en media en middele,
 - 5) fotokopiedienste en dupliseerdienste ook t.o.v. bande en videobande.
- (d) Studiesentrum om die fasiliteite te voorsien vir
- 1) individuele studie en navorsing
 - 2) groepstudie onder leiding van dosente met apparaat soos die leeslaboratoria, taallaboratoria en "cybercom".

In die praktyk beteken dit dat wanneer 'n dosent of student die biblioteek nader vir hulp in enige verband, hy/sy reeds onderleg is in basiese vaardighede soos biblioteekgebruik, hantering van onderrigsmateriaal bv. projektors, bandopnemers, mikro-fichelesers en watter fasiliteite ook deur die biblioteek aangebied word. Die biblioteek stel die bronne en onderrigsmateriaal beskikbaar en sorg ook dat dit in bruikbare en werkende toestand is.

Noue skakeling met die produksie-afdeling is nodig aangesien hierdie afdeling ook die tegnisiërs vir die vervaardiging van sekere onderrigsmateriaal en die voorsiening en onderhoud van on-

derrigsmedia ook in die studiesentrum huisves.

In die studiesentrum voorsien die biblioteek die studiebronne, maar ook die studiefasiliteite vir onafhanklike studie en ook vir groepstudie in die gewone lesingprogram van die inrigting. Dit beteken dan ook by implikasie dat die biblioteek as studie=sentrum so lank as moontlik vir gebruik buite lesingure oop moet wees. Die ideaal sou wees dat die biblioteek minstens agtien uur per dag of selfs vier-en-twintig uur per dag "oop" sou wees. 'n Student of dosent sou dan gebruik kon maak van studie=fasiliteite wat vir die grootste gedeelte van die dag toegerus is met alles wat nodig is vir rustige en intensiewe studie en met alle inligtingsbronne en dienste wat benodig word.

Volgens Standards for College Libraries: 1)

"The college library should be the most important intellectual resource of the academic community. Its services ... should be geared to implement the purposes of the college's general program and to meet the specific educational objectives of the institution ... No artificial barriers should separate the library from the classroom or the library staff from the teaching faculty. Beyond supporting the instructional program to the fullest extent, the library should endeavor to meet the legitimate demand of all its patrons, from the senior professor engaged in advanced research to the freshman just entering upon the threshold of higher learning, to stimulate and encourage the student to develop a lifelong habit of good reading, ..."

Met die klem wat in die nuwe benadering op individuele en onafhanklike studie val, sal die geïntegreerde biblioteek en onderrigsmediasentrum ook ten volge voorsiening moet maak ten opsigte van nie-boekmateriaal. Kennis kan vandag beskikbaar gestel word in 'n wye verskeidenheid van bronne bv.

1. College and research libraries, p. 274 - 280.

boeke,
 naslaanwerke en ensiklopedieë,
 tydskrifte en nuusblaaie,
 dokumente en uitknipsels,
 programme en self-onderrigsmateriaal,
 films,
 videobandopnames,
 lewendige televisieprogramme,
 radioprogramme,
 band- en plaatopnames,
 foto's,
 tekeninge en skilderye,
 skyfies en transparante,
 mikrofilm, mikrokaarte en mikrofiche,
 stereograaf,
 kaarte en aardbolle,
 grafieke, plakkate en diagramme,
 modelle, simulasies en dioramas,
 versamelings, voorbeelde en uitstallings.

Daar word daagliks as't ware nog ander bygevoeg. Om al hierdie dienste sinvol te integreer, kan dit slegs slaag indien dit geplaas word in dieselfde afdeling en nie geadministreer en beheer word as heeltemal afsonderlike en selfstandige eenhede nie.

3.5 PRODUKSIE EN TEGNIESE DIENSTE

Uit die vorige paragrafe volg dit logies dat in hierdie voorgestelde opset die produksie-afdeling nou skakel met die opleidingsafdeling omdat vervaardiging van opleidingsmateriaal 'n uiters belangrike rol speel in die praktiese opleiding van studente en voorligting en diens aan dosente. Dit behoort dus ook vir gebruik deur beide studente en dosente te wees.

Die biblioteek skakel ook baie nou met die produksiesentrum.

Die biblioteek moet voorsiening maak vir alle moontlike onderrigsmateriaal soos bande, skyfies, films, transparante, plakkate, ens. 1) Baie van hierdie materiaal word deur die biblioteek aangekoop en vir ontsluiting bewaar. 2) Die produksieafdeling sal egter voorsiening moet maak vir die vervaardiging van onderrigsmateriaal wat deur dosente en studente benodig word, maar wat nie in die biblioteek beskikbaar is nie.

Vanuit 'n sisteembenadering sou dit beteken dat die dosent of student in medewerking met die mediaspesialiste besluit watter onderrigsplan om te volg om die gestelde doelwitte te bereik. Wanneer dan 'n keuse gemaak is van die onderrigstegnieke wat die doel die beste sal bevredig, word besluit op die onderrigsmateriaal bv. skyfies, transparante, bande, plakkate, modelle e.s.m., maar ook die meer komplekse media soos klankfilms, bandopnames, televisieprogramme en onderwysprogramme. 3)

Indien vervaardiging van materiaal nodig is, word dit deur die produksieafdeling of in samewerking met die personeel van die produksieafdeling deur studente of dosente self vervaardig. Dit sou dan beteken dat die personeel in hierdie afdeling die nodige deskundigheid moet hê om leiding en hulp te kan gee.

Alle onderrigsmateriaal wat in die produksiesentrum vervaardig word, kan na suksesvolle gebruik of indien vooraf goedgekeur deur media deskundiges, deur die biblioteek in die oudiovisuele magasyn vir bewaring en verdere ontsluiting opgeneem word.

Die tegnisi en media-spesialiste in die biblioteek moet ook verantwoordelik wees vir die versorging van die fisiese fasiliteite vir die gebruik van die onderrigsmateriaal, so dat die aanbieding op die mees doeltreffende wyse kan geskied.

1. Lyle, Guy R., The administration of the college library, p. 24.
2. cf. Hoofstuk VII, par. 3.2.3, pp. 120 - 121.
3. cf. Die toepassing van die sisteembenadering op mikrovlak soos in hoofstuk VIII, par. 1.4.1, pp. 178 - 183.

Dit impliseer dat alle onderrigsmateriaal en materiaal wat deur die biblioteek uitgeleen word, in stand gehou moet word en dit sluit ook byvoorbeeld die taallaboratoria, leesprojektors, projektors en cyfercom in.

Kortom, die produksiesentrum maak voorsiening vir die vervaardiging van onderrigsmateriaal ten opsigte van die ouditielike (bv. bande), die visuele (bv. foto's, illustrasies, films), die video en grafiese voorstellings (bv. plakkate en illustrasies) wat deur dosente en studente vir onderwysdoeleindes benodig word. (Diagram 7.2)

3.6 PERSENEEL VAN DIE DEPARTEMENT ONDERWYSTEGNOLOGIE: Vergelyk Diagram 7.4.

Die personeel in hierdie departement moet spontaan met alle vakdepartemente en dosente kan skakel. Volgens Gous 1) het die ervaring in Australië, die V.S.A. en Engeland geleer dat die sisteem nie behoorlik kan funksioneer indien die afdeling nie selfstandig funksioneer en byvoorbeeld nie verbind is aan 'n ander departement bv. die departement van Opvoedkunde nie.

Daar behoort wel noue skakeling tussen die departement Onderwystegnologie en die departement Opvoedkunde te wees, miskien meer so as die skakeling tussen die departement Onderwystegnologie en enige ander vakgebied. Die twee departemente nl. Onderwystegnologie en Opvoedkunde, betree albei die gebied van die didaktiek, maar daar behoort min rede vir oorvleueling of oortreding op mekaar se gebiede te wees.

In elke besondere vakgebied word die vakdidaktiese pedagogiek deur die betrokke dosent aan die student oorgedra. Die departement Onderwystegnologie kan elke dosent bystaan in sy oordrag van kennis aan die student deur vir hom tersiëre vakdidaktiese leiding te gee.

1. Gous, S.J., op.cit., p. 95.

DEPARTEMENT ONDERWYSTEKNOLOGIE

PERSONEEL

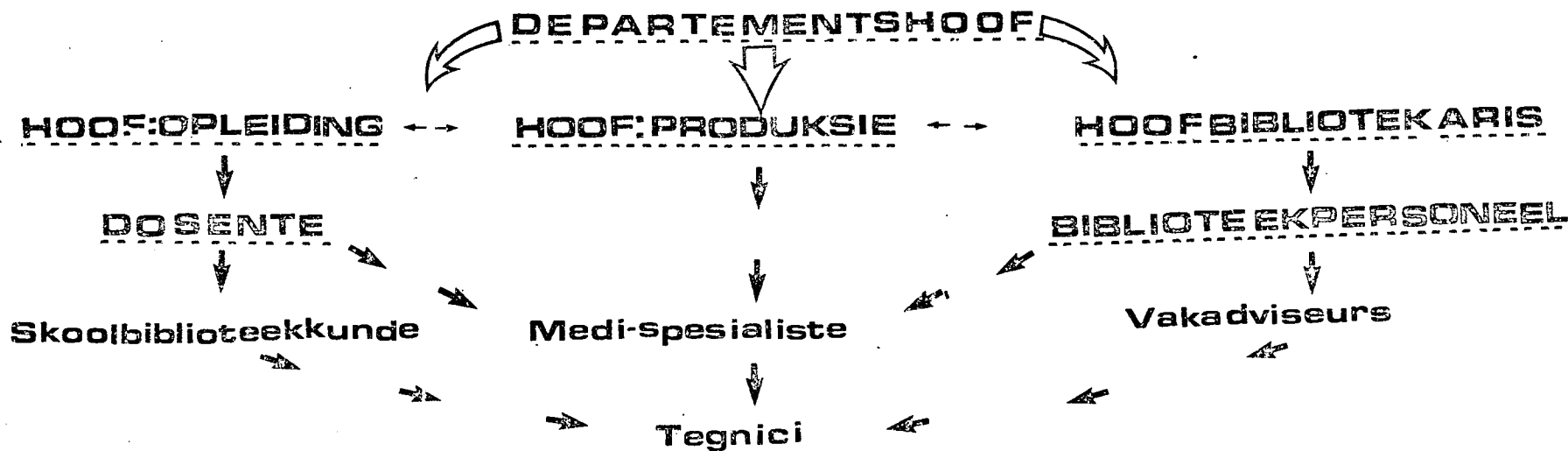


Diagram 7.4

Waar die departement Onderwystegnologie wil leiding gee aan die student, moet die uitgangspunt geld dat die gespesialiseerde en omvangryke wetensgebiede van die opvoedkunde asook van die onderwystegnologie soos in vorige hoofstukke beskryf dit moontlik maak vir die twee departemente om naas mekaar verrykend vir die student te werk sonder dat die geweldige studieterrein ooit volledig gedek kan word.

Die personeel van die departement Onderwystegnologie sal hoofsaaklik aangestel word uit akademici, biblioteekpersoneel en tegnisi.

- (i) Die akademiese personeel bestaan uit dosente wat verantwoordelik sal wees vir die verskillende fasette van opleiding t.o.v. onderwystegnologie en biblioteekwese, maar ook verantwoordelik sal wees om daadwerklike bydrae te lewer om 'n besonderé didaktiese praktyk by die onderwyserskollege moontlik te maak deur hulle noue samewerking met en diens aan die akademiese personeel van alle ander vakrigtings.

Hierdie vereiste skep die probleem nl. om personeel in Suid-Afrika te vind wat die opleiding gehad het om in voorgenoemde vereiste te voorsien: Elke lid van die doserende personeel moet beskou word as tersiêre didaktiese sisteem-spesialiste en daar moet gevolglik toegesien word wanneer aanstellings in poste gemaak word dat hierdie kwalifikasies hoog aangeslaan word. Onderwysopleiding en onderwyservaring is belangrike vereistes, maar spesiale kennis van onderwystegnologie moet 'n bepalende faktor by aanstellings wees. In hierdie verband kan nagraadse studie wat toegespits is op onderwystegnologie sterk in aanmerking geneem word.

Dit is ook nodig dat die personeel wat verantwoordelikheid vir die opleiding in skoolbiblioteekwese aanvaar verkieslik ook

spesiale opleiding in onderwystegnologie moet hê om die totale funksie van die skoolbiblioteek en oudiovisuele "sentrum" 'n praktiese werklikheid te kan maak, hoewel sulke persone op hierdie stadium nog byna onverkrygbaar sal wees. 1)

- (ii) Die bibliotekpersoneel: Die hoofbibliotekaris en ander personeel moet oortuig wees van die feit dat die bibliotek meer is as net 'n bibliotek in die konserwatiewe sin van die woord. Elke personeelid sal 'n bydraag moet lewer tot die breër siening van die bibliotek as opvoedkundige dienssentrum. Daarom sal hier ook voorsiening gemaak moet word vir spesialiste ten opsigte van diens in nie-boekmateriaal, in die gebruik van die didaktiese sentrum bv. die taallaboratorium en leeslaboratorium en ook enkele vakadviseurs.

Erickson stel die volgende vereistes:

- (iii) Tegniese personeel:

"The level of accomplishment of educational goals is diminished when professionally trained workers spend their time on nonprofessional tasks. Obviously it is necessary to employ the necessary technicians and media aides and, on the basis of an adequate task analysis, to assign them duties in line with their training and capability." 2)

Waar die omvang van die gebruik van meer gesofistikeerde media in die toekoms al meer sal toeneem, sal dit nodig wees om mettertyd tegnisi aan te stel nie net vir die onderhoud en herstel van apparaat nie, maar ook om die tegniese dienste en die gebruik daarvan te lewer soos byvoorbeeld in die videosentrum.

Die eerste dringende aanstelling wat oorweeg behoort te word, is dié van 'n grafiese kunstenaar(ares) wat 'n besondere diens

1. Vide Erickson, op.cit., pp. 540 - 541.
2. Erickson, Carlton W.H., op.cit., p. 252.

alreeds op 'n vroeë stadium in die voorbereiding en beplanning van onderrigsmateriaal soos plakkate en transparante kan lewer.

Uit die bronne geraadpleeg blyk dit duidelik dat die persoon wat aan die hoof van die Departement Onderwystegnologie moet staan, 'n besondere taak het. 1)

Gous beveel aan dat die persoon wat aan die hoof van die sentrum moet staan, gewerf moet word of desnoods opgelei sal moet word,

"omdat hy met al die vakkomitees sal moet skakel en grondig geskool moet wees veral t.o.v. universitêre curriculum-opbou en die implementering van alle vorme van die opvoedkundige tegnologiese kommunikasiemedia." 2)

-
1. Erickson, op.cit., pp. 1 - 34.
 2. Gous, op.cit., p. 95.

HOOFSTUK VIIIDIE SISTEEMBENADERING OP MIKROVLAK VAN ONDERWYSEROPLEIDING1. INLEIDING

Die moontlikhede van die onderwystegnologie as wetensgebied kan alleenlik verwesenlik word as ook op mikrovlak in die klaslokaal veral in metodes en tegnieke 'n sisteembenadering in die onderwys toegepas word. Die inleidende paragrawe van Hoofstuk VII is dus ook hier van toepassing. 1)

Eberlein glo dat die sisteembenadering die gevolg het dat dit dosente dwing om

- (a) die werklike probleem te onderskei van ander kwasi-probleme,
- (b) alle beskikbare data in hul interafhanklikheid te oorweeg,
- (c) alternatiewe en verbeeldingryke oplossings vir 'n probleem te vind,
- (d) die optimale oplossing van 'n probleem te ontdek,
- (e) die toegepaste oplossing te evalueer en te verbeter totdat die doelwitte bereik word. 2)

Davies glo ook dat die gevolge van die toepassing van 'n sisteembenadering t.o.v. die rol van die dosent en student verreikend kan wees, want dit hou die moontlikheid in dat

- (a) 'n sekere teorie van onderwys ontwikkel word,
- (b) die funksie van die dosent in die onderwysproses verander,
- (c) dit die gedagte bevorder om assistente te gebruik vir die meer geroetineerde werk. 3)

- 1. cf. Hoofstuk VII, par. 1 - 2.3, pp. 105 - 116.
- 2. Eberlein, R., op.cit., p. 11.
- 3. cf. Hoofstuk VII, Die gebruik van tegnisi en biblioteekpersoneel, par. 3.6, pp. 140 - 144.

- (d) die argitektoniese basis van die inrigting kan verander van 'n onderrig- na 'n leersentrum,
- (e) die gebruik van meer informele onderwysmetodes toelaat,
- (f) die voordeel inhou dat die student teen sy eie tempo kan vorder,
- (g) die aard van die administratiewe en finansiële beheer kan verander,
- (h) die samewerking tussen opvoedkundiges en ander instansies bevorder,
- (i) die ontwikkeling van meer leermiddels wat geskik is vir die onderrigsituasie bevorder. 1)

Brown en Thornton definieer die sisteembenadering as volg:

"... an instructional system may be defined as an assemblage of interrelated elements (faculty, students, buildings, materials, equipment) that operates in an organized manner to prepare and present instructional messages by means of the distribution, interpretation, refinement and application of information. The system, to be effective, must include elements sensitive to feedback and capable of evaluation and adjustment." 2)

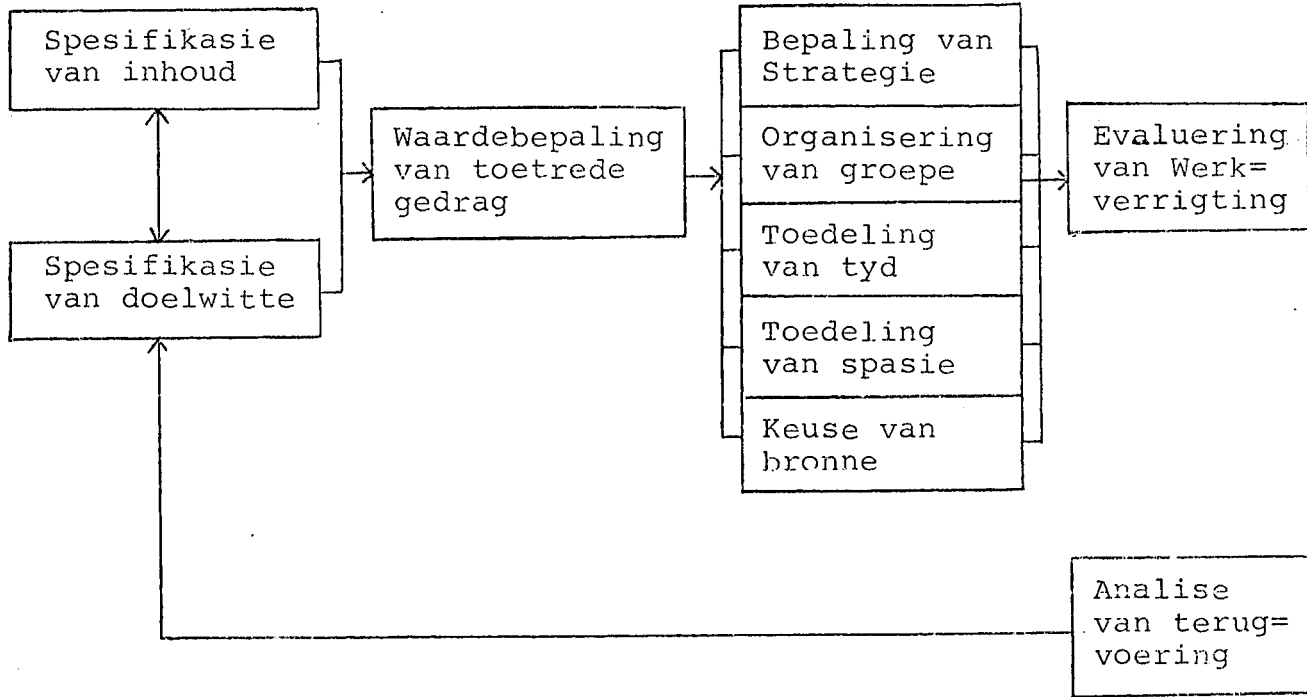
As voorbeeld van die sisteembenadering in onderrig op mikrovlak word dié van Gerlach en Ely hier voorgehou. 3) (Vergelyk Diagram 8.1)

Die outeurs som die benadering as volg op:

1. Davies, Ivor K., op.cit., p. 29.
2. Brown and Thornton, op.cit., p. 62.
3. Gerlach and Ely, op.cit., p. 13.

DIAGRAM 8.1

GERLACH EN ELY SE SISTEEMBENADERING TOT ONDERRIG



"However the teacher's role is changing. As new resources for learning became available, many of which are designed for individual use, new options for instruction are offered. New concepts such as teaching in teams, individually prescribed instruction, and automated learning compel educators to vary grouping of students. New buildings and facilities are being built to include television, electronic learning laboratories, computer terminals, and dial-access retrieval systems. This increase the number of alternatives that the teacher has in the choice of learning spaces in which to accomplish defined learning outcomes. New concerns for the individual learner and new ways of presenting information must be considered if we are to create an effective design of instruction." 1)

1.1 LEERDOELWITTE

Die opstelling van doelwitte is een van die belangrikste elemente in die beplanning van enige sisteem. Die sisteembeplanner moet weet waarheen dit moet gaan, hoe dit daar moet uitkom, watter middele nodig is om daar te kom, hoe bronne toegeedeel moet word, hoe daar beplan moet word sodat die doelwitte bereik word, hoe die studente sal weet dat hulle die doelwitte bereik het en laastens hoe die sisteem die toepassing of implementering van die planne beheer.

Die leerdoelwitte word in die onderwystegnologie baie sterk beklemtoon. Dit is dié element wat dan ook die meeste aandag verdien.

Die basiese uitgangspunt is dat leerdoelwitte volgens sekere voorskrifte baie noukeurig omskryf moet word.

Mager se doelwitomskrywing kan onder die volgende hoofde ingedeel word, nl.

- (a) Die doelwit moet in konkrete en ondubbelsinnige taal gestel word.

- (b) Die doelwit stel die verwagte gedrag van die suksesvolle student.
- (c) Die doelwit beskryf die voorwaardes waaronder die gedrag sal plaasvind.
- (d) Die doelwit beskryf die kriteria van sukses wat behaal word met die bereiking van die doelwit. 1)

Eberlein wys daarop dat by die toepassing van Mager se formule=ring van die omskrywing van doelwitte, in die weermag tot 70% in onderrigtyd bespaar is en dit ook die taak om evaluering=toetse op te stel grootliks vereenvoudig het. 2)

Eberlein beskryf hoedat doelwitomskrywing verander het o.a. met die volgende voorbeeld:

Voorheen is die doelwit bv. omskryf met:

Weet hoe om 'n geweer te gebruik.

Daarna is dit verander na verskeie doelwitte wat uit bg. afgelei is o.a. die volgende:

'n R1 geweer in die veld uitmekaarhaal, die onderdele in 'n voorafbepaalde volgorde rangskik, die taak binne tien minute afhandel. 3)

Gerlach en Ely 4) noem vyf kategorië van doelwitte nl. identifiseer, noem, beskryf, rangskik, konstrueer en beskryf elkeen in besonderhede in sewe hoofstukke.

Davies gee die volgende redes aan waarom leerdoelwitte spesifiek en ondubbelsinnig omskryf moet word:

-
1. Mager, Robert F., Preparing instructional objectives, pp. 10 - 53.
 2. Eberlein, R., op.cit., p. 6.
 3. Ibid., p. 5.
 4. Gerlach and Ely, op.cit., pp. 80 - 85.

- (a) Dit omlyn die taak en verwyder dubbelsinnigheid en probleme met interpretasie.
- (b) Dit verseker dat meting moontlik is, sodat die kwaliteit en doeltreffendheid van die onderrig vasgestel kan word.
- (c) Dit stel die dosent en student in staat om tussen 'n verskeidenheid van soorte gedrag te onderskei en help hulle dus om te besluit watter onderrigsplan die suksesvolste sal wees.
- (d) Dit voorsien 'n volledige maar bondige opsomming van die kursus wat kan dien as 'n platform vir leer. 1)

Die belangrikste vraagstuk in die sisteemanalise op mikrovlak in die klaslokaal is dus die omskrywing van onderrigsdoelwitte. Indien die onderwystegnologie by die onderwyserskollege enige betekenis moet kry, sal dit die eerste stap moet wees nl. om by elke leerplan, elke projek of studentetaak, elke voorlesing - in watter vorm ookal - duidelik afgebakende leerdoelwitte te omskryf.

1.2 DIE ONDERRIGSTRATEGIE OF -PLAN

Een van die belangrikste elemente van 'n sisteembenadering is die onderrigstrategie wat gevolg moet word om gestelde doelwitte te bereik. Die onderrigstrategie bestaan, volgens Gerlach en Ely, uit 'n plan vir die bereiking van die doelwitte, dus uit metodes en tegnieke of prosedures wat sal verseker dat die student wel die doel sal bereik:

"A strategy is the teacher's approach to using information, selecting resources, and defining the role of the students. It includes specific practices used to accomplish a teaching objective." 2)

-
1. Davies, Ivor K., op.cit., p. 73.
 2. Gerlach and Ely, op.cit., p. 15.

Die keuse van die strategie berus nie net op leerdoelwitte nie, maar word ook bepaal deur verskeie ander faktore.

1.2.1 DIE STUDENT

Met verwysing na die didaktiese situasie soos deur Duminy voorgestel, 1) het ons hier weereens te doen met die student, die leerstof en die dosent tesame met die onderwysdoel.

Wanneer daar in die sisteembenadering op die onderrigsplan besluit moet word, is dit nodig om hierdie drie komponente te ontleed en vas te stel in welke mate elkeen afsonderlik, maar ook gesamentlik die strategie of plan sal beïnvloed. Die leerstof moet by die student op die mees doeltreffende wyse gebring word en daartoe word die dosent of medium ingespan.

Die student moet leer of in die terme van 'n behavioristiese sisteembenadering: die toetrededrag van die student moet verander word deur die omgewing van die student of middele wat gebruik word vir die doel.

Na die voltooiing van die onderrig moet die doelwitte bereik wees.

"The purpose of teaching is to bring about a desired change in the learner's behavior. In other words teaching should make a student different, in terms of what can he do or accomplish. This change is normally brought about by the teacher or instructor employing a teaching strategy so as to accomplish his objective." 2)

Die keuse van die strategie berus dus ook op die leerteorie. Dit is nie moontlik om hier volledig op hierdie aspek in te gaan nie. Ons wil volstaan deur die beskouing van Davies oor leerteorie uit 'n sisteembenadering aan te stip en daarmee

-
1. Duminy, P.A., op.cit., p. 6.
 2. Davies, Ivor K., op.cit., p. 90.

te illustreer van watter belang dit in die onderrigstrategie is.

Eurich 1) vat die beginsels van leer soos volg saam:

- (a) Wat 'n student ookal leer - hy moet dit vir homself leer.
- (b) Elke student leer teen sy eie tempo en dit verskil van student tot student.
- (c) 'n Student leer meer wanneer elke stap onmiddellik versterk word.
- (d) Volle bemeestering van elke stap maak die totale leerproses meer betekenisvol.
- (e) As die student verantwoordelik is vir sy eie leer, is hy gemotiveerd, hy leer en behou meer.

Dit is duidelik dat Eurich hier in (a), (b) en (e) selfstudie, individualisering en differensiasie beklemtoon. 2) Verder word in (e) motivering 3) en in (c) en (d) die basiese beginsels van programmering beklemtoon. 4).

Davies voeg daaraan toe:

"To a large extent, and for a great variety of reasons, teachers have been unable to fully implement these principles in their own classrooms; however, the application of science and technology to the educational process at last holds out the hope of realizing this principles in a new and dynamic way." 5)

Davies stel self die volgende vereistes om leer by 'n student te bewerkstellig:

-
1. Eurich, A.C., soos aangehaal deur Davies, I.K., in The management of learning, p. 21.
 2. cf. Hoofstuk VII, Individualiteitsbeginsel en differensiasie, par. 2.2.3, p. 113.
 3. cf. Hoofstuk VII, par. 2.2.6, pp. 115 - 116.
 4. cf. Hoofstuk III, Geprogrammeerde onderwys en onderwysmasjiene, par. 2.3.2, pp. 31 - 34
 5. Davies, Ivor K., op.cit., p. 21.

- (a) Die student moet presies weet wat van hom verwag word. (Die student moet dus ook weet watter doelwitte nagestreef word.)
- (b) Die student moet die geleentheid gegee word om te leer d.i. vryheid om verantwoordelikheid te aanvaar vir sy eie leer. (Selfstudie dus!)
- (c) Die student moet weet watter vordering hy maak. (Voortdurende evaluering, terugvoering en leiding) 1)

Brown en Thornton wys ook daarop dat 'n student aktiewe deelname moet hê in die leersituasie.

"It is more true in the 1970's than ever before that if a student does not participate actively in his education he he wil not learn." 2)

Dit is vir Brown en Thornton 3) dan ook die rede waarom die toetrededrag van die student by die beplanning van 'n onderwysplan van groot belang is.

Alle inligting aangaande die student, vanaf kumulatiewe kaarte tot inligting verkry uit voortoetse afgelê aan die begin van die kursus, moet versamel word om die toetrededrag van elke student te kan bepaal. Die verskil in begaafdheid bepaal ondermeer die optimale aanvangspunt van onderrig en ook die tyd wat bestee moet word aan die hoogsintelligente maar ook die minder-intelligente. Dit bepaal ook die weë en middele wat gevind moet word om onderrig te individualiseer sodat dit 'n uitdaging vir studente met verskillende bekwaamhede bly.

Brown en Thornton beklemtoon ook dat verskil in ervaring, verskil in reaksie op leerervaring, verskil in redes vir die keuse van die beroep en verskil in motivering beteken dat die

1. Ibid., p. 235.

2. Brown and Thornton, op.cit. p. 67.

3. Ibid., p. 67.

dosent al hierdie aspekte moet weet om sy onderrigstrategie daarby aan te pas. 1)

Die sisteembenadering erken dat 'n toenemende begrip van die leerder 'n belangrike stap is na verbeterde onderrig.

1.2.2 DIE DOSENT

Aan die ander punt van die didaktiese driehoek is die dosent of medium wat die student en die leerstof bymekaar moet bring.

In 'n vorige paragraaf is reeds gewys op die veranderde rol van die onderwyser (dosent). 2) Daar is ook op gewys dat in die direkte onderwysrelasie die onderwyser nie noodwendig fisies teenwoordig hoef te wees nie, maar dat onderwysmedia die leerder direk in kontak bring met die leerstof en onderwys kan plaasvind. 3) Daar moet egter nie uit die oog verloor word nie dat ook dosente net soos studente van mekaar verskil en verskillende aanlegte openbaar.

"Instead of expecting each member of the faculty to be a general practitioner, the college of the future will recognize that individual differences in aptitude apply to professors as well as students." 4)

In dieselfde mate kan ook nie verwag word dat onderrigsmidia almal dieselfde onderrigresultate sal lewer nie. Wanneer die onderrigstrategie dus ontleed word, sal ook hierdie feite in aanmerking geneem moet word.

1. Ibid., pp. 68 - 71.
2. cf. Hoofstuk VII, par. 2.2.2, pp. 112 - 113.
3. cf. Hoofstuk IV, par. 5, pp. 64 - 65.
4. Brown and Thornton, op.cit., p. 72.

1.2.3 METODOLOGIESE BEGINSELS VIR DIE BEPLANNING VAN DIE ONDERRIGSTRATEGIE

Met in agneming van die voorgenoemde faktore, wat in paragrawe 1.2.1 en 1.2.2 genoem is, kan o.a. veral die volgende metodologiese beginsels nou toepas word om die onderrigstrategie te beplan:

(a) INDIVIDUALISERING VAN ONDERRIG

Van der Stoep 1) wys daarop dat indien 'n dosent in sy didaktiese ontwerp met individualisering rekening wil hou, dan raak dit die doel, die leerstof, die metode, die organisasie en die verwerkliking in geheel.

Daar word toegegee dat besware soos gebrek aan tyd, hoë koste, gebrek aan motivering en gebrek aan sosiale ontwikkeling by die kind individualisering in gewone klassikale onderrigsverband beperk. Dit werk goed as die aantal studente klein is. 2)

Volgens die moderne siening van die onderwystegnologie word daar gepoog om 'n onderrigstelsel te ontwikkel wat individualisering vir 'n groot aantal studente moontlik maak. Deur die gebruik van geprogrammeerde onderwys, die taallaboratorium, cybercom en ander vorme van rekenaarondersteunde onderrig word dit vir die onderwyser moontlik gemaak om individualisering en differensiasie in die praktyk ten uitvoer te bring. 3)

Daarom sal die sisteembeplanner by die samestelling van sy onderrigstrategie weë en middele moet soek om reg te laat geskied aan individualisering en differensiasie waarop so 'n hoë premie deur didaktici gelê word. Daar sal o.a. aan die volgende moontlikhede aandag gegee moet word:

-
1. Van der Stoep, F. en Van der Stoep, A.O., Didaktiese oriëntasie, p. 206.
 2. Duminy, P.A., op.cit., p. 31.
 3. cf. Hoofstuk IV, par. 4.3.2 (d) pp. 62 - 64.

- (i) Moet die studente geïndividualiseerde opdragte volgens hulle behoeftes ontvang, vrystelling van sekere gedeeltes van die kursus verkry of 'n spesiale remediërende kursus ontvang om tekorte aan te vul?
- (ii) Watter mate van individuele aandag moet die dosente aan studente gee - in seminare bv.?
- (iii) Watter mate van buigsaamheid moet in die program ingewerk word sodat elke student bv. die opeenvolging of volgorde van die kursus of verskillende modules self kan bepaal?
- (iv) Watter metodes en tegnieke sal individualisering die meeste bevrug?

(b) SELFWERKSAAMHEID

Selfwerkzaamheid is volgens Barnard 'n belangrike fundamentele beginsel vir die leeraktiwiteit wat 'n plek vind in verskillende onderwysmetodes. 1) Omdat selfwerkzaamheid (selfaktiwiteit) so 'n belangrike basiese beginsel van leer vorm 2), moet die dosent voortdurend toesien dat dit in alle leersituasies sterk figureer.

Vir Barnard beteken selfwerkzaamheid by die student o.ä. die volgende:

- (i) die student neem aktief deel aan die onderrig-leerhandeling;
- (ii) die student luister "aktief" na 'n lesing omdat dit 'n hoë mate van inspanning, konsentrasie en samewerking vereis;
- (iii) die student moet telkens voor 'n opgaaf gestel word waarvoor hy selfstandig 'n oplossing moet vind. 3)

-
1. Barnard, S.S., Enkele opmerkings met betrekking tot selfwerkzaamheid deur studente, in Fokus, Jaargang 5, Nr. 2, April 1977, p. 508.
 2. cf. Eurich se beginsels, Hoofstuk VIII, par. 1.2.1, pp. 152 - 155.
 3. Barnard, S.S., op.cit., p. 505.

1.3 ONDERWYSMETODES EN -TEGNIEKE

As die doelwitte omskryf is en die onderrigstrategie bepaal is, kan oorgegaan word tot die keuse van die onderwysmetodes en -tegnieke om by die voorgeskrewe doelwitte uit te kom. Leerdoelwitte, toetredegedrag en onderrigstrategie bepaal o.a. die didaktiese ontwerp tot die grootste mate.

Die onderrigleerhandeling kan volgens Barnard 1) op een van die volgende wyses verloop:

- (a) die dosent beheer die leerinhoud en dra dit aan die student oor;
- (b) die dosent en student wend gesamentlik 'n poging aan om die leerstof te beheer;
- (c) die student word direk met die leerstof gekonfronteer terwyl die dosent lei en adviseer.

Onder hierdie drie hoofde kan die verskillende onderwysmetodes op tersiêre vlak ingedeel word.

1.3.1 DIE LESING

Volgens Spoelstra 2) dateer die naam lesing uit die Middeleeue toe die dosent die werke van geleerdes voorgelees het omdat boeke skaars was. Na die ontdekking van die boekdrukkuns het die gebruik voortgeleef en hoewel die metode moontlik in gevestigde vorm, in die moderne benadering sterk bevraagteken word, is dit nog vry algemeen in gebruik in universiteite en onderwyserskolleges. Vir baie jare al beklee die lesing die oorheersende plek in tersiêre onderwys. Daar is reeds op die veranderde rol van die dosent gewys. 3) Daar is 'n moderne neiging om met minagting van die lesingmetode te praat en die

1. Ibid., p. 506.

2. Spoelstra, J., red., Tersiêre didaktiek, p. 37.

3. cf. Hoofstuk VII, par. 2.2.2, pp. 112 - 113.

volgende omskrywing word heel dikwels gehoor:

"A lecture has been defined as a process by which facts are transmitted from the notebook of the instructor to the notebook of the student without passing through the mind of either." 1)

Die lesingmetode het sekere inherente nadele wat deur misbruik nog sterker na vore tree, bv. die student is nie selfaktief nie, die lesing bied nie geleentheid vir differensiasie en individualisering nie, die dosent se taalgebruik en voordrag veroorsaak gebrek aan kommunikasie, sekere vakke leen hulle nie tot die lesingmetode nie, daar vind geen dialoog plaas nie - dit is dus slegs 'n proses van eenrigtingkommunikasie, e.s.m. Daarby kan gevoeg word dat die toename van kennis 2) dit nie altyd meer moontlik maak vir die dosent om slegs deur middel van die lesing kennis oor te dra nie.

Desnieteenstaande het en sal die lesingmetode nog steeds 'n besondere plek en waarde in die didaktiese ontwerp hê.

Barnard stel dit so:

"Hierdie sogenaamde argaïese metode kan steeds met groot vrug in die tersiëre onderwyssituasie gebruik word, dog die sukses daarvan hang grotendeels van die dosent af." 3)

Ook Spoelstra 4) stem met hierdie siening saam nl. dat indien reg gebruik, die lesingmetode sy waarde oor en oor bewys het. Die dosent wat die sentrale figuur in hierdie onderwyssituasie is, bepaal gevolglik die sukses of mislukking in die lesing.

1. Spoelstra, J., op.cit., p. 37.
2. cf. Hoofstuk II, par. 1.4, pp. 8 - 9.
3. Barnard, S.S., op.cit., p. 508.
4. Spoelstra, J., op.cit., p. 39.

Dit is nie in die bestek van hierdie proefstuk moontlik om die lesingmetode in besonderhede te ontleed nie en daarom word volstaan met 'n kort samevatting van die rol wat die dosent daarin beklee.

Vir Spoelstra 1) moet die ideale dosent aan die volgende vereistes voldoen:

- (i) 'n Deeglike vakkennis, ook van aanverwante vakke hê en 'n ontwikkelde en volwasse mens wees.
- (ii) Die student as mens verstaan en ook elke student persoonlik ken.
- (iii) Pedagogiese beginsels ken en toepas.
- (iv) Leerstof aanbied op 'n vlak wat die student kan begryp.
- (v) Kan inspireer, oortuig en motiveer.
- (vi) 'n Goeie voordrag gebruik.
- (vii) Deeglik voorbereid wees.
- (viii) In kontak met studente wees.
- (ix) Sy werk is sistematies.
- (x) Hy handhaaf goeie orde.
- (xi) Hy maak die regte gebruik van leer- en hulpmiddels.
- (xii) Hy is self navorser en bly op hoogte van die jongste ontwikkelinge op sy vakgebied.
- (xiii) Hy het 'n goeie sin vir humor.

Om so 'n hooggestelde ideaal te bereik moet die dosent bereid wees om homself voortdurend te evalueer.

In hierdie opsig kan die dosent nuttig gebruik maak van bandopnames van sy voordrag en veral video-opnames met behulp van ge-

1. Spoelstra, J., op.cit., pp. 41 - 42.

slotebaantelevisie om sy optrede en voordrag in die lesing te evalueer.

'n Dosent moet egter nie net bereid wees om homself te kritiseer nie, maar moet ook "oop" wees vir die kritiek van studente en mede-dosente. Wanneer van spanonderrig 1) gebruik gemaak word, is dit juis een van die voordele dat 'n dosent van en by sy mede-spangernote leer.

Simpson 2) doen ook aan die hand dat die dosent reeds vroeg in sy kursusaanbieding evalueringlyste aan studente gee, waarin die student onomwonde 'n waardering van die dosent se lesings gee.

Die dosent wat sy onderrigdoelwitte bepaal het, die strategie van onderrig beplan het en weet wat die moontlikhede van die lesingmetode inhou, sal kan besluit of die lesing wel die mees geskikte is om te gebruik vir die spesifieke oordrag en sal ook weet hoe om dit ten beste te gebruik.

Die lesing hoef nie noodwendig net tot 'n woordskildering of eenrigtinggesprek beperk te bly nie. Die onderwystegnologie het nuwe moontlikhede daargestel sodat die dosent met behulp van sekere onderwystegnieke baie van die nadele wat aan die lesing toegeskryf word, kan uitskakel en sodoende die oordrag van leerstof meer sinvol laat verloop.

Die lesingmetode kan bevrug word deur middel van o.a. die volgende tegnieke:

(a) VRAAG-EN-ANTWOORD TEGNIEK

Deur middel van die vraag-en-antwoord tegniek kan die dosent sorg dat elke student tydens die verloop van die lesing aktief,

1. Spanonderrig word later in die hoofstuk meer in besonderhede bespreek. cf. p. 163.
2. Simpson, R.H., The use of self-evaluation procedures by lectures in educational psychology, pp. 25 - 33.

denkend deelneem. Ook die student moet aangemoedig word om deur sinvolle vrae en bespreking 'n konstruktiewe bydrae te lewer. 1)

(b) WERKOPDRAG

'n Lesing behoort afgesluit te word met gepaste werkopdragte waardeur die student tot verdere selfstandige studie geprikkel word. Werkopdragte kan verskillende vorme aanneem soos bv. - verdere leeswerk. Wat die werkopdrag ookal is, dit moet duidelik en sistematies wees. 2)

(c) MEDIA-ONDERSTEUNDE LESINGS

Die lesing word gewoonlik gekoppel aan grootgroeponderrig. As dit gepaard gaan met die gebruik van onderrigmedia, kan meer sukses behaal word.

Vir Hancock lê die keuse van 'n tegniek hoofsaaklik tussen masjienonderrig en persoonsonderrig. 3)

Vir Pula en Goff is dit weer klasonderrig en media-onderrig in 'n sisteemanalise

"to bring into sharp relief the critical relationship between mediated instruction and class room instruction - a relationship which is the determining conceptual framework of the system." 4)

Gous 5) beveel die inskakeling van die tradisionele sowel as die moderne media in die didaktiese bedryf aan.

-
1. Barnard, S.S., op.cit., p. 509.
 2. Ibid., p. 509.
 3. Hancock, Alan, Planning for ETV, p. 185.
 4. Pula and Goff, op.cit., p. 173.
 5. Gous, op.cit., p. 91.

By media-ondersteunde lesings val die klem op die verheldering van grondbegrippe en die leerinhoud word in 'n logiese volgorde gerangskik, uitgebrei en aangebied wat studie by die student bevorder. Deur die toevoeging van allerlei visuele hulpmiddels word die leerstof gekonkretiseer.

'n Belangrike aspek wat nie uit die oog verloor mag word by die opleiding van onderwyser-studente nie is dat die inskakeling van media-onderrig op mikrovlak die geloofwaardigheid van die praktiese gebruik daarvan verwerklik. 1)

Gous stel dit so:

"Die inskakeling van hierdie media in die onderwys skep die moontlikheid dat studente nie alleen kan deelneem aan hierdie bedrywighede van die huidige geslag nie, maar dat hulle ook verantwoordelikheid vir die behoortlike implementering daarvan sal leer aanvaar." 2)

(d) SPAN- OF SKAKELONDERRIG

Waar onderrigmedia aan die lesing gekoppel word, is dit dikwels nodig om die hulp van ander dosente en assistente te gebruik by die voorbereiding sowel as aanbieding van die lesing.

Brown en Thornton beskryf dit as volg:

"Mediated large group teaching usually involves organising an instructional team. Under this plan two or more instructors (and possibly other supporting specialist personnel) are assigned to work together in teaching the same group of teachers." 3)

1. Daar waar die student elke dag in sy klas sit, daar moet elke dosent binne 'n sisteembenadering die onderwystegnologie betrek. Die empiriese ondersoek wys dat dit nie gebeur nie., cf. Hoofstuk VI, par. 4.3, pp. 93 - 96.
2. Gous, op.cit., p. 78.
3. Brown and Thornton, op.cit., p. 88.

Wanneer Gous 1) sy didaktiese uitgangspunt stel nl. dat oudiovisuele kommunikasiemedia by die akademiese werk ingeskakel word met die doel om die grootste moontlike aantal onderrigs- en leermetodes te gebruik, die aanbieding te visualiseer, om swak insig en verbelisering teë te werk, die onderwys te individualiseer en die dinamiese intensifisering van die kommunikasie tussen dosent en student, dan stel hy die volgende vereiste:

"Hierdie aanpakwyse vereis 'n spanpoging van die dosente, die biblioteekpersoneel en 'n span oudiovisuele deskundiges wat nie as tegnisi beskou word nie maar wat deel uitmaak van die akademiese personeel." 2)

Brown en Thornton 3) gee die volgende voordele van spanonderrig:

- (i) Individuele dosente kry die geleentheid om te spesialiseer in daardie aspekte van die sillabus waarvoor hulle die beste kwalifiseer.
- (ii) Die dosent het meer tyd vir voorbereiding.
- (iii) Die dosent word geprikkel tot beter onderrig en samewerking met kollegas en leer deur waarneming van ander dosente, besprekings en samewerking.
- (iv) Studente word gestimuleer deur die verskeidenheid van gesigspunte en dosentpersoonlikhede.
- (v) Tyd word beskikbaar om onderwystegnieke voor te berei en toe te pas vir die gebruik van bronne soos films, transparante, skyfies, plakkate en bandopnames.

Watter tegnieke ookal in die lesingmetode toegepas word, is dit wenslik, veral by groot groepe, om die lesing op te volg met onafhanklike studie, kleingroepbesprekings, seminare of individuele gesprekke.

1. Gous, op.cit., p. 62.
2. Ibid., p. 62.
3. Brown and Thornton, op.cit., p. 88.

Mediumgroepe van tussen 30 - 60 studente leen sig ook vir die lesingmetode, maar volgens Brown en Thornton 1) veral ook vir die volgende nl. paneelbesprekings, debattering, dialoog en onderhoud (met 'n deskundige bv.), die sg. "gongsgroep" -bespreking, dramatisering, demonstrasies, laboratoriumtenieke en opvoedkundige uitstappies.

1.3.2 DIE ONDERRIGSGESPRAK

Tydens die formele lesing is die dosent hoofsaaklik aan die woord, terwyl in die onderrigsgesprek die student en dosent of student en student met mekaar in gesprek tree. Drie vorme van gesprekke kan onderskei word, nl. die leergesprek, die klasgesprek en die groepbespreking. 2)

(i) Die leergesprek is die gesprek waarin die dosent en studente in gesprek gaan en waarin die dosent se vrae die studente prikkel tot deelname.

(ii) Die klasgesprek

Hier tree die dosent grootliks op as beplanner en waarnemer, terwyl die studente deur onderlinge bespreking in die geleentheid gestel word om self tot die oplossing van probleme te kom.

Beide voorgenoemde vorme is 'n poging tot selfkiewiteit en 'n mate van individualisering, maar uiteraard kan daar min sprake wees van studentedeelname veral as die klasgroepe baie groot is en slegs 'n paar aan die gesprek kan deelneem.

(iii) Die groepbespreking

Groepwerk as tegniek word erken as deel van die onderwys-tegnologie:

Bradford stel dit so:

1. Brown and Thornton, op.cit., p. 93.

2. Barnard, S.S., op.cit., p. 506.

"This book is the story of an innovation in education - the T(Training) Group. The T-group is an innovation in the technology of education. As a technology, work with T-Group has generated a variety of technical problems concerning stimulation, support and stabilization of certain learning outcomes." 1)

Die groepsdinamika lê ten grondslag van groepwerk. Die groepsdinamika is die wetenskaplike studie en kennis van sosiale gedrag in klein groepe. 2)

Daar kan uit die aard van die saak weereens nie op hierdie terrein volledig ingegaan word nie. Tog moet daarop gelet word dat 'n deeglike kennis van die groepsdinamika lei tot effektiewer groeptechnieke in die onderwys.

In hierdie studie is dit slegs moontlik om die terrein en moontlikhede in breë trekke aan te dui.

Die hoofdoelstellings van groepwerk kan as volg opgesom word:

- (i) maksimale besprekingsgeleentheid van lesinhoud,
- (ii) maksimale ontwikkelingsgeleentheid en samewerking deur betrokkenheid,
- (iii) bewerkstelliging van student-interaksie,
- (iv) bereiking van lesdoelstelling deur gesamentlike konsensus,
- (v) ontwikkeling van leierskap. 3)

Indien groepwerk goed funksioneer, kom dit in besonder neer op die implementering van vyf didaktiese beginsels nl.

Sosialisering: omdat die afsonderlike groepe 'n sosiale situasie vorm waarin daar sprake is van spannings, spanwerk, sosiale aansporing, aanvaarding en ondersteuning;

1. Bradford, L.D., et.al. T-Group theory and laboratory method, Innovation in re-education, p. 1.
2. Vide, Joubert, D.D., et.al., Groepsdinamika, 'n Inleiding tot die studie van klein groepe.
3. Ibid., pp. 4 - 27.

Individualisering: omdat groepwerk voorsiening maak vir individuele verskille en individuele ontwikkeling;

Selfwerkzaamheid: omdat die leerling self die leerstof verwerk en selfstandig deelneem.

Motivering: omdat die leerling groepwerk geniet en daarin meeleeft, is hulle gemotiveerd.

Die doelstellings en didaktiese beginsels kan alleenlik verwezenlik word as die groepwerk reg funksioneer en daarvoor is nodig:

- (i) duidelike doelstellings vir elke groepaktiwiteit,
- (ii) deeglike voorbereiding en beplanning wat elke groepaktiwiteit voorafgaan,
- (iii) groepsopdragte wat duidelik is en gepaard gaan met gebruik van onderwysmedia.

Die dosent is dus nog in volle beheer van die onderwyssituasie, maar sy rol het radikaal verander in teenstelling met klassikale onderwys. Hy vervul die rol van leier, maar bly op die agtergrond. Leerlinge neem grootliks oor.

Navorsing i.v.m. groeponderrig het al geweldige afmetings aangeneem en volgens Davies 1) kan die volgende bevindings o.a. daaruit afgelei word:

- (i) Groepbesluite met 'n element van onsekerheid is meer radikaal as individuele besluite oor dieselfde probleem.
- (ii) Groepoordeel neig om meer akkuraat as individuele oordeel te wees wanneer daar 'n groot verskil van mening bestaan.
- (iii) Groep-probleem-oplossing neig om beter as individuele oplossing te wees as die feitemateriaal bekend is.
- (iv) 'n Belangrike voordeel van die groepsituasie is skynbaar die verwerping van verkeerde benaderings meer as die voorsiening van 'n wye verskeidenheid benaderings.

1. Davies, Ivor K., op.cit., p. 166.

- (v) Groepbesprekings is skynbaar meer voordelig vir die swakker individuele student.
- (vi) Die sukses van die groep word hoofsaaklik toegeskryf aan die bekwaamheid van die individuele lede. Indien die lede deurgaans swak is, kan 'n groepbespreking selfs misluk.
- (vii) Groepsbesprekings is tydrowend, maak kan met ervaring van die groeplede kompeteer met individuele studie.
- (viii) Buitestaanders beïnvloed die funksionering van die groep nadelig.
- (ix) Groepbesprekings het veral waarde om gesindhede te kweek en om veranderings of innovasies te bewerkstellig.

Daar bestaan verskillende soorte groepsvorme en tegnieke.

- (a) Die seminaar of tutoriaal is 'n onderrigsmetode wat hoofsaaklik vir senior voorgraadse (dus ook vir senior onderwyserskollege studente) en nagraadse studente gebruik word, maar niks verhoed dat dit ook gebruik word vir eerste- en tweedejaar kollegestudente nie. Die vraagstuk wat egter opgelos sal moet word, is om daarvoor plek in te ruim in 'n tradisionele kollegerooster wat hoofsaaklik vir groter getalle opgestel word.

Die seminaarklasse behoort nie groot te wees nie (8 - 20 studente) sodat elke student die geleentheid kan kry om aan die bespreking deel te neem. Dit is ook 'n vereiste dat elke lid van die groep die onderwerp onder bespreking deeglik moet bestudeer om die bespreking nuttig en lewendig te kan maak.

Collier gee die volgende definisie van 'n seminaar:

"Traditionally, the seminar is a group in which the participants in turn lead the discussion with a prepared paper or talk. In a good seminar all members prepare for the occasion and sufficient time is allowed to deal with the topic thoroughly, so that the session becomes a systematic and professional piece of work by the whole group; the subject is worked out jointly by the tutor with the group and the various aspects are chosen

by the members keen to explore them." 1)

Die seminaar het verskillende variante wat hoofsaaklik gebaseer is op die metode van voorbereiding: so bv. kan 'n enkeling sy onderwerp voorberei, aanbied en verdedig; al die lede kan die onderwerp afsonderlik voorberei en saam bespreek; die groep kan in kleiner groepe verdeel word sodat die onderwerp onderverdeel en voorberei kan word vir bespreking deur die hele groep; die tutor bied die onderwerp aan en lei bespreking daarvoor.

Die rol van die tutor of dosent bepaal in meeste gevalle die sukses of waarde van die seminaar. Indien die dosent tē outori=têr optree en sy menings afdwing, demp dit student-deelname. Die dosent moet optree as leier, maar in die meeste gevalle is dit raadsaam om op die agtergrond te bly. 2)

(b) Leierlose groepe

Die hoofdoel van groepe sonder leiers is om studente die geleentheid te gee om hulle eie probleme deur gesamentlike deelname, kritiek en konsensus op te los. Davies 3) heg groot waarde aan hierdie vorm van groepsbespreking omdat dit die deelnemers minder inhibeer en bespreking meer spontaan is.

Die voorwaarde vir sukses bly egter nog steeds dat deeglike voorbereiding en beplanning so 'n bespreking moet voorafgaan.

Ander groepaktiwiteite is o.a. die ideeberaad en sensiwiteitsopleiding, maar is uiteraard nie prakties bruikbaar by die opleiding van onderwyserstudente nie.

1.3.3 SELFSTUDIE

Die term selfstudie word gebruik om te onderskei van selfstan=

1. Collier, K.G., New dimensions in higher education, p. 21.
2. Vide Davies, I.K., op.cit., p. 167.
3. Ibid; pp. 172 - 173.

dige studie of onafhanklike studie waar daar sonder die steun of hulp van die dosent gestudeer word. By selfstudie is die ideale posisie dat die student sy eie kennis versamel, dit verwerk en ontleed. Die dosent se rol is meer raadgewend.

Volgens Davies:

"An increasing number of schools, colleges and training departments have been successfully experimenting with independent study programmes as part of their regular teaching procedures, with a view to developing student initiative, responsibility, and understanding for what they study." 1)

Volgens Ruth Beard is dit vir baie jare reeds die doelwit in hoër onderwys om studente te leer om selfstandig te dink en te werk. 2) Die rede wat hoofsaaklik aangevoer word is dat elkeen uiteindelik self leer en nie geleer word nie. Hierdie doelwit het egter nog nooit ten volle tot ontplooiing gekom nie. Miskien moet dit volgens Brown en Thornton 3) hoofsaaklik toegeskryf word aan die feit dat hierdie vorm van onderwys meer inspanning van die dosent as die tradisionele metodes vereis. Dit moet egter veel meer gesoek word by 'n velerlei praktiese probleme wat by die toepassing van selfstudie-metodes na vore tree. Die volgende vraagstukke behoort uitdagings te wees vir dosente wat desnieteenstaande selfstudie-metodes wil toepas. 4)

- (i) Die onervare jongmens se onderskeidingsvermoë om korrels van kaf te sif is nog swak en dit lei tot onekonomiese gebruik van tyd.
- (ii) Velerlei standpunte en benaderingswyses verwar die jongmens. Nie-Christelike lektuur kan nadelige beïnvloeding hê.

-
1. Davies, Ivor K., op.cit., p. 171.
 2. Beard, Ruth, Teaching and learning in higher education, p. 165.
 3. Brown and Thornton, op.cit. p. 104.
 4. Vide Spoelstra, op.cit., pp. 46 - 47.

- (iii) Gebrekkige bronne beide wat kwaliteit en kwantiteit betref, skep probleme.
- (iv) Bronne wat hoofsaaklik net in Engels beskikbaar is, is moeilik die taak van die Afrikaanssprekende student.
- (v) Die rigtinggewende invloed van die dosent is onder té veel selfstudie.
- (vi) Die taak word té veeleisend vir die dosent as gevolg van té groot getalle.
- (vii) Die groot getal vakke en vakafdelings by die opleiding van primêre onderwys skep veral die probleme dat 'n intensivering van selfstudie die student se taak onmoontlik kan maak.

Dit is in elk geval 'n illusie dat selfstudie dit vir 'n dosent moontlik maak om 'n groter aantal studente te onderrig. 1)

Die klem het in die laaste paar jare baie duidelik al meer verskuif na selfstudie. Die rede is reeds vroeër aangevoer, nl. dat elkeen uiteindelik self leer en nie geleer word nie. 2)

Selfstudie word tans ook in die primêre skool aangevoer en veral in die Transvaalse Middelbare projekskole sterk benadruk en toegepas. 3)

Die Direkteur van Onderwys in die Vrystaat stel dit so:

"Die onderwys is vandag besig om in 'n rigting te beweeg waarin klem in 'n toenemende mate gelê word op die belangrikheid van selfontdekking, selfwerkzaamheid en die ontwikkeling van die leerling se kritiese vermoë. Hierdie rigting moet as teenvoeter dien teen die aantyging dat die skool leerlinge die lewe instoot wat nie vir hulleself kan dink nie en wat nie 'n benul het van selfstandige werk nie. Volop geleenthede vir selfstudie en selfwerkzaamheid moet geskep word sodat die skool produkte kan lewer wat leiers kan word wat die toets van die moderne wêreld met sy vervlakkende invloed kan weerstaan." 4)

-
1. Brown and Thornton, op.cit., p. 104.
 2. cf. Aktiwiteitsbeginsel, hoofstuk III, par. 4.3.2 (c), pp. 61 - 62.
 3. Spoelstra, J., op.cit., p. 43.
 4. Coetzee, W.J., Die rol van die biblioteek op skool, in Vrystaatse Biblioteke, Julie - Sept. 1977, p. 1.

Britton beskou dit as een van die hoofake van die primêre skool om metodes en tegnieke van selfstudie vir die leerlinge in te skerp en om dit in die sekondêre skool verder te beoefen en toe te pas sodat wanneer hulle die skool verlaat, hulle die vaardigheid ten volle beheers en in verdere studies sonder probleme kan toepas. 1)

Johl beklemtoon ook die waarde van die projekmetode ter bevordering van die selfwerkzaamheidsgedagte, waar die kind nie net daar is om verteerde kennis te assimileer nie, maar sake eerstehands te ervaar deur self te soek en probleme op te los. 2)

Indien so 'n hoë premie gelê word op selfstudie in ons skole, spreek dit vanself dat die studentonderwyser op mikrovlak dit moet ervaar as algemeen-aanvaarde praktyk of anders sal hy dit nie in die onderwyspraktyk self gaan toepas nie.

Davies stel dit so:

"What is new is the use of independent study as part of a teacher's regular teaching repertoire, and its employment with all students within a particular class or on a particular course." 3)

Gewoonlik word studieprogramme baie nou gekoppel met die biblioteek of bronneseentrum sodat die dosent die sekerheid kan hê dat al die nodige besonderhede vir die student beskikbaar gestel sal word. Ruth Beard beklemtoon dit dat as 'n student aan homself oorgelaat moet word, dit noodsaaklik is dat sekere vaardighede eers bemeester word soos o.a. leesvaardigheid, biblioteekgebruik, die maak van aantekeninge uit bronne, die skryf van opstelle, take en verslae en ook die hantering en gebruik van nu-

-
1. Britton, A.H., Is this the answer to the project problem? in Vrystaatse Biblioteke, Julie - Sept. 1977, pp. 11 - 20.
 2. Johl, J.E.P.H., Die projekmetode as aanvullingsmetode in die sekondêre skole van Suid-Afrika, ens. (M.Ed.-verhandeling, 1974), pp. 54 - 55.
 3. Davies, Ivor K., op.cit., p. 171.

were media soos projektors-en mikrofiche. 1) By implikasie beteken dit dat die primêre en sekondêre skole die kind moet voorberei tot op 'n sekere vlak in selfstudievaardighede.

Die moontlikheid en verskeidenheid van selfstudietake en opdragte is so wyd as wat die inisiatief en oorspronklikheid van die dosent kan strek. Benewens take en projekte van velerlei aard, akademiese leeswerk en oefening van sekere basiese vaardighede, moet alle tuiswerk as selfstudie beskou word.

Brown en Thornton 2) wys daarop dat ontwikkeling op tegnologiese gebied die moontlikheid van selfstudie nie net 'n moontlikheid maak nie, maar 'n werklikheid gemaak het deur die gebruikmaking van die sg. "dial access retrieval systems", studiehokkies (met of sonder elektroniese kommunikasiemedie), onderwysprogramme, films, spelsisteme en simulasies tesame met die bronne-materiaal van 'n biblioteek.

1.3.4 GEPROGRAMMEERDE ONDERRIG

In Hoofstuk III 3) is die ontwikkeling van geprogrammeerde onderrig aangetoon. Dit word veral hier bygebring omdat die beginsel van programonderrig in die tersiêre didaktiek 'n goeie voorbeeld het in die gebruik van die taallaboratorium, die leeslaboratorium en rekenaarondersteunde onderrig. In die afgelope dekade het dit onteenseglik duidelik geword dat geprogrammeerde onderrig 'n baie waardevolle hulpmiddel by die onderwys kan wees en daarom moet die plek en waarde daarvan by die opleiding van onderwysers in oënskou geneem word.

Davies 4) wys daarop dat ondersoeke op dié gebied opsommender=

-
1. Beard, Ruth, op.cit., p. 166.
 2. Brown and Thornton, op.cit., p. 104.
 3. cf. Hoofstuk III, par. 2.3.2, pp. 31 - 34.
 4. Davies, op.cit., p. 170.

wys die volgende tendense getoon het:

- (a) Die onderwyser persoonlik is selde meer effektief as ge= programmeerde onderrig.
- (b) Dikwels is geen verskil in effektiwiteit gevind nie.
- (c) Meer as eens het geprogrammeerde onderrig die onderwyser oortref.
- (d) Selfs waar geen verskil gevind is nie het geprogrammeerde onderrig minder tyd in beslag geneem.
- (e) Die resultate was geldig vir beide lang- en korttermyn re= tensie.

Spoelstra 1) glo dat hoewel die gebruiksmoontlikhede van gepro= grammeerde onderrig by die opleiding van onderwysers beperk is, veral as gevolg van die onbekombaarheid van geskikte programme, inrigtings nie afsydig daarteenoor mag staan nie. Die volgende benadering en moontlike gebruike word deur die skrywer aan die hand gedoen:

- (a) Dosente moet dit as hulle verantwoordelikheid beskou om deeglik onderleg te raak in die tegniek van geprogrammeerde onderrig.
- (b) Dosente met kennis en vaardigheid behoort gedeeltes van die leerplan te programmeer en deur studente laat bestudeer.
- (c) Bestaande toepaslike leerprogramme kan oordeelkundig gebruik word.
- (d) Die ingebruikneming van 'n taallaboratorium is gebiedend noodsaaklik.
- (e) Studente moet 'n redelike begroning in programmeringsbe= ginsels kry.
- (f) Studente moet ook 'n redelike kennis verkry van die verskei= denheid tegnologiese toestelle wat verband hou met die aan=

bieding van programme en selfs ook kennis maak met die moontlikhede van die rekenoutomaat in hierdie verband.

Die hart van die stelsel bly egter die programme en die apparaat is bloot middels waarmee programme aangebied word. Die doeltreffendheid van geprogrammeerde onderrig hang van die kwaliteit van die program af. 1)

Programme kan aangebied word in verskillende vorme bv. in gedrukte vorm met behulp van 'n eenvoudige masjien, deur bande, deur verskeie soorte oudiovisuele apparaat (films, skyfies ens.) of deur 'n rekenoutomaat. Harmse wys egter daarop dat programonderrigdeskundiges deesdae die masjien eintlik as onbelangrik en onnodig beskou. Talle programme tans op die mark is in boekvorm gebind. 2)

Van der Stoep maak 'n sterk saak uit teen geprogrammeerde onderrig en veral masjienonderrig, hoewel hy erken dat as dit in sekere omstandighede wel meer voordelig gebruik kan word as enige ander vorm van onderwys, dit in die sisteembenadering oorweging sal regverdig. 3)

Deur met hierdie voorgenoemde voorbeelde van onderwysmetodes te volstaan, wil nie voorgegee word dat die onderwerp uitgeput is nie. Daar is uiteraard nog 'n groot verskeidenheid ander metodes en tegnieke wat nie hier bespreek is nie, bv. rolspeel, simulاسie en laboratoriumtegnieke.

Watter metode ookal gebruik word, bly die beherende rol van dosent-student van die grootste belang. In metodes soos die lesing en seminare kan die dosent 'n oorheersende outokratiese rol beklee terwyl dit in groepbesprekings en selfstudiemetodes weer 'n meer permissiewe of studentgerigte styl van onderwys

1. Conradie, P.J., op.cit., p. 81.
2. Harmse, H.J., 'n Besinning oor die pedagogies-didaktiese waarde van programonderrig, p. 90.
3. Vide Van der Stoep en Van der Stoep, Didaktiese oriëntasie, pp. 225 - 240.

behels.

Wanneer die dosent 'n keuse in sy onderrigstrategie van die metode van onderwys moet maak, is dit volgens Davies belangrik dat hy voorgenoemde in gedagte moet hou. Hy stel dit so:

"... autocratic modes are characterised by their subjectivity and conventional approach, while permissive modes are characterized by their objective and creative approach. So that selecting a particular mode depends upon the nature of the objectives to be realized and the teacher's view of the task." 1)

Die keuse van die regte onderrigstrategie hang uiteindelik af van die bekwaamheid van die dosent om te bepaal wat hy moet onderrig, waar en hoe om sy kragte en talente ten beste in te span om dit oor te dra en om die regte prioriteite daar te stel om 'n effektiewe keuse te maak.

Daar sal tye wees wat die leerstof baie meer effektief oorge dra sal kan word deur middel van 'n lesing deur die dosent self in plaas van selfstudie deur studente. Die vernaamste probleem sal wees om te besluit wanneer om die benodigde inligting self aan te bied en wanneer om die student aan homself oor te laat om self uit te vind.

Wanneer die beplanning van onderwysmetodes en -tegnieke oorweeg word, moet die toetrededrag van beide dosent en student in ag geneem word. Beide student en dosent is tradisioneel gewoond aan die lesingvorm van onderwys. Die student het dit as leerling op skool ervaar en verwag om op dieselfde passiewe manier die leerstof van die dosent te ontvang sodat hy dit in toetse en eksamens weer terug kan gee.

Die dosent is in hierdie bese kringloop vasgevang en kan soms

1. Davies, op.cit., p. 177.

nie met die beste wil ter wêreld daaruit wegbreek nie. Hy word heel dikwels in sy voornemens gefnuik deur die algemene stereotipe benadering van groeipindelings van studente, klasruimtes, gebrek aan media en middele en studiefasiliteite.

Tog is dit nodig om die doseerkuns van akademia, ook by diegene wat met die opleiding van onderwysers gemoeid is, sterk onder die soeklig te bring met die doel om hulle te beweeg om minstens planmatig en doelgerig te besin oor die doeltreffendheid van hulle eie didaktiese aanpak.

Nel en Hosking stel dit so:

"Studies related to learning theories have exposed the limitations of the passive pupil learning tradition of the past and have emphasized the need for active pupil participation in any learning situation. Hence the current emphasis on teaching techniques which promote learning by discovery and activity rather than on deductive processes; on discovery and activity rather than on situations in which teachers 'teach' passive audiences of pupils." 1)

1.4 ONDERRIGSMEDIA EN -MATERIAAL

In Hoofstuk III is getoon hoe die onderwystegnologie vanuit oudiovisuele onderwys ontwikkel het en is daarop gewys dat onderwysmedia en -materiaal 'n integrale deel vorm van die onderwystegnologie in die sin dat dit ook middele is, en belangrike middele as sulks, om die onderwys of leersituasie optimaal doeltreffend te maak.

Wanneer Duminy oudiovisuele hulpmiddels bespreek wys hy daarop

"dat die belangrike voordeel van die gebruik van oudiovisuele materiaal daarin geleë is dat dit dien om leer te voorsien van sy konkreet-aanskoulike agtergronde. Deur die korrekte gebruik van hulpmiddels word sinvolle deelname aan die leersituasie verseker in plaas van die leë manipulasie van woorde." 2)

-
1. Nel, P.R.T. and Hosking, G.A., A brief report on education in the seventies, pp. 7 - 8.
 2. Duminy, op.cit., p. 133.

Daar word deesdae oor die algemeen aanvaar dat 'n wye en sinvolle gebruik van geskikte onderrigsmiddele en -materiaal 'n beduidende bydrae lewer tot die onderrig-leer proses in 'n groot verskeidenheid van situasies.

Die voorwaarde bly egter nog steeds dat oudiovisuele onderwys en die gebruik van onderrigsmiddele en -materiaal op mikrovlak slegs in 'n sisteembenadering van die onderwystegnologie 'n betekenisvolle bydrae kan lewer. Wanneer onderrigsmiddele slegs bygesleep word terwille van oudiovisuele onderwys kom daar, soos reeds in die empiriese ondersoek geopenbaar, 1) uiteindelik weinig van tereg.

In die sisteembenadering moet ook die onderrigsmiddele en -materiaal 'n belangrike maar integrerende deel bydra tot die bereiking van die onderwysdoelwitte.

1.4.1 KEUSE VAN ONDERRIGSMIDDELE EN -MATERIAAL

'n Fundamentele komponent van die sisteembenadering in die onderwystegnologie is die keuse van onderrigsmiddele en -materiaal. Unwin stel dit so:

"What at first sight seems a relatively simple decision to use an 'aid' to assist a learning situation turns out to be vastly more complex if realized in all its fruitfulness." 2)

- (a) Die keuse van die onderwysmedium word in die eerste plek bepaal deur die onderrigdoelwitte:

1. cf. Hoofstuk VI, par. 4.3, pp. 93 - 96.
2. Unwin, D., Media and methods, p. 13.

"A medium of instruction must be selected on the basis of its potential for implementing a stated objective." 1)

Die belangrikste vraag is dus wat geleer moet word en daarna, watter tegnieke en media nodig sal wees om die doel te bereik. Die dosent mag egter nie verblind word deur die wonderkragte wat aan sekere moderne media soms toegeskryf word nie. Dit sal bv. onekonomies en ook onprakties wees om vidioband te gebruik om 'n doelwit te bereik as dit moontlik bereik kan word deur middel van 'n suiwer klankmedium soos 'n bandopname alleen.

Die besondere indruk wat 'n medium maak behoort in elk geval nie die keuse te bepaal nie.

Thornton en Brown wys ook op die moontlike wangebruik van sekere media:

"There are possibilities too for the misuse of very expensive and complex communication apparatus. Some examples are found in the employment of TV broadcasting stations on a regional or national network scale for instruction..." 2)

- (b) Die keuse van die onderrigmedium word verder bepaal deur die student, die tyd tot beskikbaarheid, die metode en ook die fisiese fasiliteite in die omgewing waar die les aangebied moet word.
- (c) 'n Faktor wat die keuse tot die sterkste mate beïnvloed, is die redelike en gerieflike beskikbaarheid van die media. Die omvang van onderrigmedia en -materiaal wat in die handel beskikbaar is, is baie groot en die omvang neem byna daagliks toe. Dit maak die keuse uit hierdie omvangryke veelheid vir die dosent soveel moeiliker. Geen enkele me=

1. Gerlach and Ely, op.cit., p. 281.

2. Thornton and Brown, New media and college teaching, p. 9.

dium het ook alle eienskappe om alle onderwysdoelwitte te dien nie. Elke onderrigsmiddele het spesiale eiensortige eienskappe en voordele (wat nie noodwendig uniek is nie).

Die indeling van onderrigsmiddele deur Wilbur Schramm 1) gee nie net 'n goeie historiese beeld van die omvang van middele nie, maar bied ook 'n redelike leidraad vir die dosent vir die keuse van die geskikte middele vir sy les. Vergelyk Diagram 8.2.

Die belangrikste is egter nie of die middele in die handel verkrygbaar is nie, maar of dit binne bereik van die dosent vir gebruik beskikbaar is. Die gebruik en inskakeling van onderrigsmiddele word belemmer as dit nie maklik vir die gebruiker bekombaar is nie. Dit behoort die eerste vereiste te wees.

Die basiese uitgangspunt by die beskikbaarstelling van middele behoort die volgende te wees:

- (i) Sekere apparaat behoort permanent in elke lesinglokaal beskikbaar te wees en dus op 'n jaarbasis deur die bronnesentrum voorsien te word, bv. die oorhoofse projektor.
- (ii) Sekere apparaat moet ook vir 'n lang termyn aan sekere departemente wat dit voortdurend gebruik, uitgeleen word, bv. bandmasjiene en projektors. Hierdie apparaat word in stoorkamers naby die lesinglokale in bewaring gehou sodat dit maklik bekom kan word.
- (iii) Daar is ook apparaat wat net vir 'n kort termyn uitgeleen word, d.i. apparaat wat moontlik net eenmalig of vir kort tydperke gebruik word en waarvan daar nie voldoende voorraad vir elke departement is nie. So bv. sal die video-apparaat aanvanklik moontlik van een departement na 'n ander vervoer moet word na gelang van die behoefte daarvoor.

1. Duminy, op.cit., p. 137.

DIAGRAM 8.2

Onderrigsmidia: volgens Wilbur Schramm

	Sintuig= like ka= naal	Hoof= saaklik woorde of beelde	Vir groeps= of indi= viduele onderrig	Van wan= neer af in skool ge= bruik
<u>Eerste-generasie-media</u> Demonstrasies, swart= bord, dramatisering Uitstallings, modelle, kaarte, grafiese voor= stellings, ens.	Gesig- gehoor Gesig	Beide Hoof= saaklik beelde	Groep Albei	Baie vroeg Baie vroeg
<u>Tweede-generasie-media</u> Handboek, werkboek, gedrukte toetse, ens.	Gesig	Woorde	Indi= vidueel	Na 1450
<u>Derde-generasie-media</u> Foto's, skuifies, strookfilms, episkoop, ens. Stil-rolprente Klankopnames Radio Klank-rolprent Opvoedkundige tele= visie	Gesig Gesig Gehoor Gehoor Gehoer- gesig Gehoer- gesig	Hoof= saaklik beelde Beelde Woorde Woorde Albei Albei	Groep Groep Albei Albei Groep Albei	19e en 20e eeue Vroeg 20 eeu Plaat - 19e eeu Band - 20e eeu 1920's 1930's 1950's
<u>Vierde-generasie-media</u> Taallaboratoria Geprogrammeerde self- onderrig Kompers vir onderwys= doeleindes	Gehoor Gesig -	Woorde Woorde -	Albei Indi= vidueel -	1950's Word nou ingevoer Eksperi= menteel

- (d) Produksie: Waar die onderrigsmateriaal nie in die biblioteek beskikbaar is nie of nie aan die vereistes voldoen nie maak die dosent gebruik van die produksiesentrum 1) om sodoende die onderrigsmateriaal self te vervaardig of te laat vervaardig.

Die doserende personeel moet in elk geval hierdie mediaspesialiste as gelyke vennote beskou indien hierdie funksie moet slaag. Aan die ander kant moet die akademiese personeel ook meespraak hê in die produksie van benodigde materiaal. Aangesien nie verwag kan word dat alle dosente aanleg moet hê vir hierdie tegniese versorging van materiaal nie, is dit noodsaaklik dat van deskundige hulp gebruik gemaak moet word.

Indien van die akademiese personeel besondere belangstelling en aanleg toon vir die produksie van onderrigsmateriaal behoort dit vir diegene moontlik gemaak te word om in die produksiesentrum media te beplan vir die gebruik op hulle vakgebied.

Dit moet selfs sterk oorweeg word om sulke personeellede vir sekere tydperke vry te stel van lesings en dan na die produksiesentrum te sekondeer sodat hulle as't ware voltyds kan beplan aan toepaslike media, soos bv. 'n reeks transperante, strokie- en skyfielese, videolesse en onderrigprogramme.

Die klem moet desdoende op die programmatuur en nie op die apparate val nie. 'n Taallaboratorium bv. is waardeloos sonder die nodige programme wat by die plaaslike behoeftes pas.

1. cf. Hoofstuk VII, par. 3.5, pp. 138 - 140.

1.4.2 METODIEK EN HANTERING VAN ONDERRIGSMEDIA

Volgens Gous het die ervaring in die V.S.A. geleer dat die suksesvolle inskakeling van onderrigsmidia hoofsaaklik afhang van die gesindheid en bekwaamheid van die dosent.

"Selfs die houding van die studente teenoor die media word bepaal deur dié van die dosent." 1)

Daar is verskillende aanvaarbare maniere waarop onderrigsmidia en -materiaal gebruik kan word. Baie navorsing is reeds op hierdie gebied gedoen deur bv. een patroon met 'n ander te vergelyk: die gebruik van die film alleen is bv. vergelyk met die multimedienadering. 2)

Die resultate van sulke ondersoeke het onder andere bewys dat sekere patrone beter is vir sekere doeleindes as ander, maar andersyds is ook bevind dat geen medium oor die algemeen betekenisvol beter resultate as 'n ander lewer nie. 3)

Onderwysmedia vervang nie noodwendig die dosent nie - hulle verbreed en vul aan en stel die dosent in staat om op verskillende wyses op te tree.

Die ervaring het egter ook geleer dat sommige media die dosent vrystel van sekere gewone lesings en dus aan hom meer tyd verleen vir ander belangrike aktiwiteite binne of buite die klas-kamer. Dit is moeilik aanvaarbaar dat sekere elektroniese aparate ooit die dosent in so 'n mate kan vervang dat daar geen dosent-deelname hoegenaamd is nie. Dit is baie meer realisties om onderrigsmidia as verlengstukke van die dosent te beskou.

1. Gous, op.cit., p. 79.
2. Gerlach and Ely, Teaching and media, p. 300.
3. Anderson, Richard C., Current research on instruction, pp. 256 - 261.

Geen dosent moet egter ook verwag om in staat te wees om alle onderrigmedia te gebruik nie. Hy moet liever sy eie onderwys=
bekwaamhede ontleed en voorkeur gee aan die verbetering van daardie vaardighede waarmee hy sy doelstellinge in sy vak op die beste manier kan bereik. As hy in die proses nalaat om sekere media of bronne te gebruik behoort dit hom nie te ontstel nie. Die beste is om die bronne en media waarmee hy vertrouud is ten volle uit te buit en alle nuwe media proefondervindinglik te benader om sodoende presies vas te stel watter bydrae lg. kan lewer tot die verbetering van die aanbieding van die lêerstof.

Dat die dosent sêlf die sterkste medium van onderrig is, mag nooit uit die oog verloor word nie. Fourie beklemtoon die feit as volg:

"Usually people regard media as audiovisual aids only and they tend to forget that a person can be a medium too; They forget that a lecturer is a medium or as I have already mentioned, that demonstrations and exercises may be media. In the process of media selection it is of the utmost importance that the media scientist will not limit his choice of media to common hardware such as projectors or TV or overhead projectors but that he will include all possibilities in his range of media." 1)

Daar word verder volstaan met 'n aanhaling van Thornton en Brown:

"Neither transparencies nor dial access language lessons, neither videotape machines nor instructional television fixed service; neither computers nor zynchronous communication satellites - none of these can, as separate components or subassemblies, provide the full range of the conditions for ideal instructional systems. These systems, it must be noted, will always include the associated human actions and interactions, the human factors." 2)

-
1. Fourie, H.P., Basic principles of media selection, ongepubliseerde diktaat.
 2. Thornton and Brown, op.cit., p. 6.

2. FISIESE FASILITEITE EN BEMANNING VAN DIE DEPARTEMENT ONDERWYSTEKNOLOGIE

Die fisiese fasiliteite wat benodig word vir die verskillende afdelings soos in die vorige paragrawe uiteengesit, sal weereens bepaal word deur die onderrigsdoelwitte, die onderrigstrategie (veral met die klem op die kenmerke en groottes van groepe) en in die derde plek die leeraktiwiteite wat onderneem sal word.

Gous stel dit as een van die hoofvereistes by die implementering van die nuwe didaktiese benadering:

"'n Gebou wat vir die personeel, met apparaat, produksiegeriewe, instandhoudingsgeriewe, onderrig- en leergeriewe toegerus is, is 'n noodsaaklikheid." 1)

By die beplanning van die nodige fisiese fasiliteite sal die volgende faktore 'n bepalende rol speel:

- (a) Onderrig en leer, selfstandige studie, individuele of nie-individuele studie.
- (b) Die grootte van die groepe.
- (c) Onderrigmedia.

Erickson beweer dat die volgende vrae daarop dui dat vir 'n groot verskeidenheid van studieruimtes voorsiening gemaak moet word:

- (a) Watter studieruimtes is nodig sodat 'n student op die mees doeltreffende manier onafhanklik kan studeer?
- (b) Watter studieruimtes is nodig as 'n student nie net van sy dosent, maar ook van mede-studente onderrig moet ontvang?
- (c) Watter studieruimtes is nodig waar die onderrigsdoelwitte

1. Gous, S.J., op.cit., p. 65.

direkte en persoonlike leiding van student en student-tot-student kommunikasie vereis?

- (d) Watter soort spesiale dienste sal dosente en studente benodig as onderrigmedia doeltreffend gebruik wil word in 'n direkte en indirekte onderwysrelasie? 1)

Daar word byna deurgaans deur onderwystegnoloë ooreengekom dat indien die onderwystegnologie ten volle wil ontplooi, daar deeglik voorsiening gemaak moet word vir die fisiese fasiliteite wat in alle opsigte toegerus moet wees vir die gebruik van oudiovisuele materiaal:

"Then we must recognize the fact that one of the greatest deterrents to increased and effective utilization of these essential media is the frequent absence of proper physical conditions in the teaching - learning environment." 2)

Stevenson stel dit so:

"If we are to succeed in exploiting the full potential of audio-visual technology as a valuable aid to imparting knowledge, learning spaces must be so designed that audio-visual information can be made available and be displayed orally or visually as, and when needed." 3)

-
1. Erickson, Carlton W.H., Administering instructional media programs, p. 177.
 2. Ibid., p. 178.
 3. (i) Stevenson, Alan, Educational change: architectural consequence. Sarob Symposium. (ongepubliseerde diktaat), Automatisasie in onderrig, p. 8.
 (ii) Die empiriese ondersoek toon dat die ongeskiktheid van die lesinglokaal die nie-gebruik van die onderrigmedia bevorder, cf. Hoofstuk VI, par. 4.5, pp. 98 - 99.

Elke studieruimte, of dit vir leer of onderrig bedoel is, behoort dus aan sekere basiese vereistes te voldoen. Dit is in teenstelling met die vereistes wat aan die stereotipe lesing- of klaskamer in die verlede gestel is. Brown en Norberg stel die volgende vereistes:

- (i) Beheer oor die ligsterkte (beide kunsmatig en natuurlike lig) vir suksesvolle aanbieding van visuele media.
- (ii) Voorsiening van voldoende elektriese kragpunte. (Sonder dat dit nodig is om oor los koppelkoorde te struikel).
- (iii) Beheer oor die akoestiek van die vertrek om die mees doeltreffende oudio-gebruik te verseker.
- (iv) Voorsiening van skerms vir alle soorte projeksie.
- (v) Lugreëling. (Veral indien van kunsmatige beligting gebruik gemaak word).
- (vi) Sitplekke wat gemaklik en gerieflik is, maar ook by die verskillende onderrigsmetodes aangepas kan word.
- (vii) Uitstalareas vir onderrigsmateriaal.
- (viii) Bergingsruimte vir die groot verskeidenheid materiaal benodig deur dosente in hul lesings asook artikels vervaardig deur studente. 1)

In 'n ou gebou wat nog volgens die ou standarde gebou is, is dit moeilik en duur om lokale te verander sodat dit aan bogenoemde vereistes voldoen. Tog is dit nie onmoontlik om teen geringe koste sekere aanpassings te maak nie.

Indien van verdonkeringsmiddelê gebruik gemaak word, beteken dit dat ook vir lugreëling gesorg moet word.

Die antwoord hierop is om van dagligskerms gebruik te maak en sorg te dra dat daar nie direkte lig op die skerm val nie. Vir hierdie doel kan die voorste gedeelte van die klaskamer (ongeveer 2 m breed) afgeskerm word sodat die projektors en ander media

1. Brown and Norberg, op.cit., p. 58.

daaragter geplaas word en deur middel van spieëls die beeld op die truprojektieskerm gooi. 'n Moderne ontwikkeling is om die verskillende media met 'n beheerkonsole te verbind sodat die dosent beheer uitoefen oor al die media vanaf één onderrigspunt voor in die klas.

Die voorwaarde is egter dat die verskillende media vooraf in gereedheid gebring moet word. 1)

Wanneer 'n nuwe gebou beplan word, behoort argiteklike opdrag te kry om aan die vereistes soos hierbo genoem streng te voldoen.

Vanuit die besprekings soos dit in hierdie hoofstuk na vore gekom het, is daar basies vier soorte ruimtes waarvoor voorsiening gemaak moet word in die leer- en onderrigsituasie by die opleiding van onderwysers nl.

Onderrigruimtes vir grootgroepe,
Onderrig- en studieruimtes vir mediumgroepe,
Onderrig- en studieruimtes vir kleingroepe,
Studieruimtes vir enkelinge.

2.1 ONDERRIGRUIMTES VIR GROOTGROEPE

Ruimtes wat vir groepe van ongeveer 300 studente voorsiening maak, is in die moderne opset 'n noodsaaklikheid. Die ruimtes staan ook bekend as auditoria en kan vir die volgende doeleindes gebruik word:

- (i) Lesings,
- (ii) Lesings plus onderrigsmedia,
- (iii) Demonstrasies,
- (iv) Geprogrammeerde lesings,
- (v) Paneelbesprekings, simposia en spanonderrig,
- (vi) Werklike gevallestudies,

1. Wyman, Raymond, Mediaware, selection, operation, and maintenance, p. 84.

- (vii) Klasbesprekings deur gebruik te maak van mikrofone verspreid oor die hele ouditorium,
- (viii) Studentdeelname aan klein reaksiegroepe met behulp van elektroniese en ander apparaat (bv. die mini-taallaboratorium),
- (ix) Aanbieding van films en skyfies aan grootgroepe,
- (x) Waarneming van wat plaasvind in grootgroep-onderwys en bespreking. 1)

Die lokale word dus hoofsaaklik gebruik vir gereelde klasse aan groot groepe en veral vir die aanbieding van kernleerstof.

2.2 ONDERRIG- EN STUDIERUIMTES VIR MEDIUMGROEPE

Die standaardlesingkamer wat aangepas is vir die nuwe didaktiese aanpak, 2) word nog steeds benodig vir mediumgroep-onderwys van groepe van 25 tot 60. Die lokale word gebruik vir:

- (i) Paneelbesprekings,
- (ii) Debattering,
- (iii) Dialoog en onderhoude met deskundiges,
- (iv) Sg. gongsgroepvorming,
- (v) "Brainstorming", ook bekend as ideeberaad of dinkskrum en ook ander groepstegnieke,
- (vi) Dramatiserings,
- (vii) Demonstrasies,
- (viii) Laboratoriumtegnieke,
- (ix) Opvolging van opvoedkundige uitstappies. 3)

2.3 ONDERRIG- EN STUDIERUIMTES VIR KLEINGROEPE

Hierdie fasiliteite word benodig vir groepe van 5 tot 25.

1. Brown and Norberg, op.cit., p. 43.
2. cf. par. 2, pp. 185 - 188.
3. Brown and Thornton, op.cit., pp. 92 - 101.

(Volgens Davies 1) is deur navorsing bewys dat die kleingroepe die beste fungeer indien dit nie groter as 6 of 7 lede bevat nie.) Die ruimtes word gebruik vir groepbesprekings en seminare. Dit moet in elk geval nie nodig wees vir 'n dosent om kleingroepe in 'n lesinglokaal of ouditorium te betrek waar die atmosfeer nie bevorderlik kan wees vir die onderrig- en studietegniese wat beoog word nie.

Brown en Norberg 2) gee die volgende moontlikhede aan die hand:

- (i) Die gewone lesingkamer word onderverdeel met skerms, boekrakke of aansteekborde,
- (ii) Kleiner lokale word voorsien wat direk uit lesingkamers lei.
- (iii) Ruimtes word in die biblioteek of mediasentrum voorsien.
- (iv) Ruimtes word voorsien oor die hele gebouekompleks, waar ookal benodig.

Hierdie vier moontlikhede behoort in al vier opsigte in die onderwyserskollege voorsien te word.

In Diagram 8.3 word 'n aantal vorme, ruimtes en rangskikkings van meublement aangedui vir die gebruik van kleingroeponderrig.

Hierdie rangskikkings van meublement vloei voort uit navorsing wat berus op die groepsdinamika waar bewys is dat maksimum kommunikasie en deelname verkry word wanneer lede so sit dat hulle almal na mekaar kyk. 3) Hieruit kan afgelei word dat die meublement wat vir beide die mediumgroep- en kleingroeplokale gebruik word van so 'n aard moet wees dat dit maklik verskuif en herrangskik kan word. Die trapesium vorm van die lessenaars,

1. Davies, op.cit., pp. 132 - 133.
2. Brown and Norberg, op.cit., p. 51.
3. Vide Davies, op.cit., p. 133.

soos in Diagram 8.3 duidelik blyk, leen sig uitstekend vir verskeie aanpassings en word sterk aanbeveel. 1)

2.4 STUDIERUIMTES VIR ENKELINGE

In die stelsel soos tot dusver uiteengesit is die uitgangspunt beklemtoon dat selfstudie 'n baie belangrike rol in hierdie didaktiese benadering speel. 2)

Wanneer 'n student die gewone onderrigssituasie in groepe verlaat, moet dit vir hom moontlik wees om in privaatheid die nuutverkreë studiemateriaal uit te brei, hom in afsondering daarin te verdiep en met alle bronne tot sy beskikking dit verder uit eie vrye wil of met vooropgestelde taakopdragte van sy dosent na te vors.

Hierdie soort studie mag verskillende vorms aanneem: dit mag kort en informeel wees waarvoor afgesonderde studiefasiliteite nie nodig sal wees nie, maar dit kan ook oor 'n lang periode strek waarvoor naslaanwerke, bronne en ook nie-boekmateriaal nodig sal wees. Hierdie soort van studie het hoofsaaklik te doen met die aanleer van basiese vaardighede en die navorsing van inligting en kennis - waar dit moontlik is om met die beskikbare studie-materiaal selfonderrig dan toe te pas.

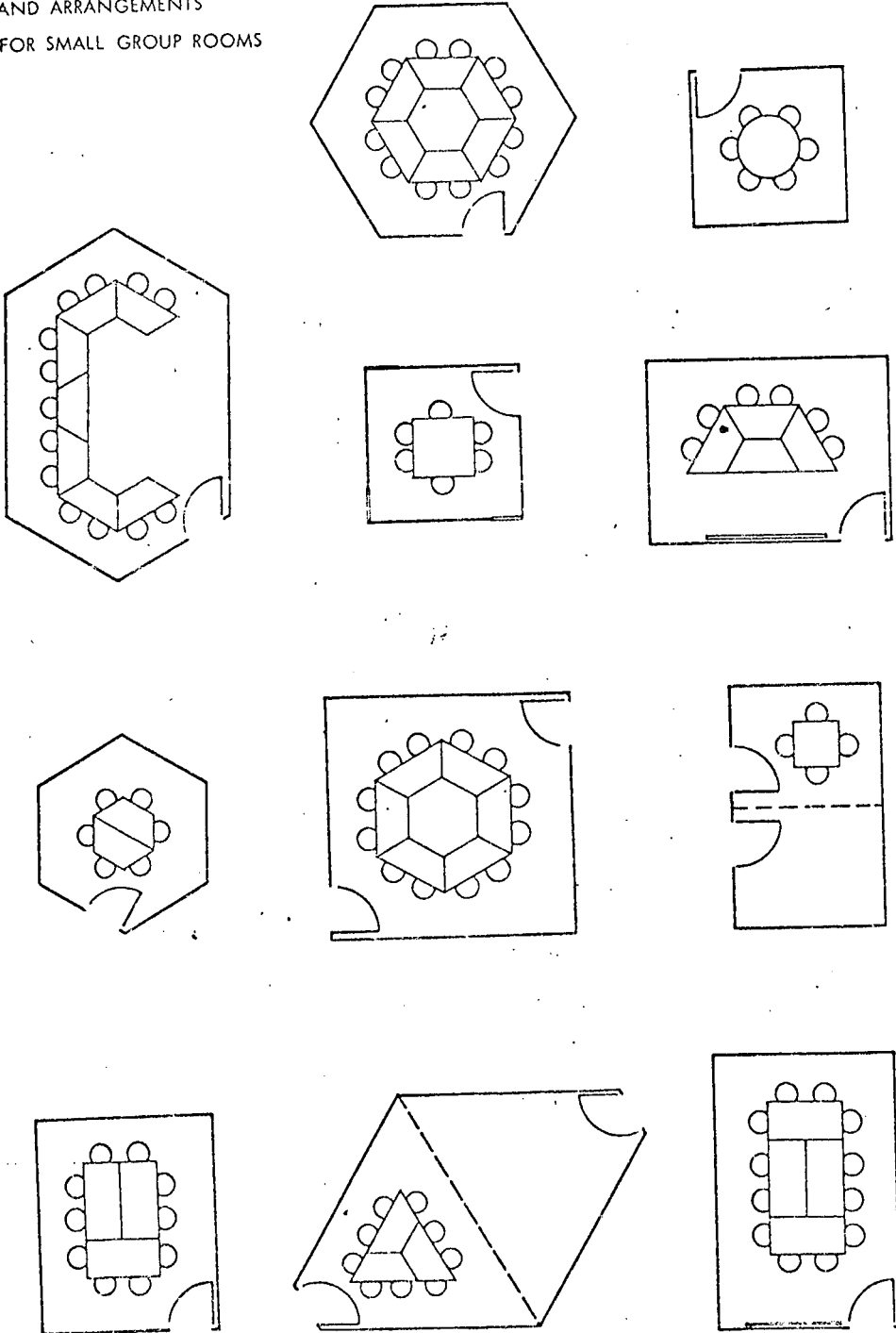
"The concept of individual or independent study encourages students to assume responsibility for their own learning, and to facilitate this, study booths or carrels should be provided." 3)

Hierdie studiehokkies vir individuele studie kan verskillend van aard wees om in die verskillende behoeftes te voorsien. Die afdeling wat hoofsaaklik in hierdie ruimtes moet voorsien is die biblioteek. Die volgende studiefasiliteite kan voorsien word:

-
1. Brown and Norberg, op.cit., p. 52.
 2. cf. Hoofstuk VIII, par. 1.2.2, pp. 152 - 155.
 3. Stevenson, Alan, op.cit., p. 10.

DIAGRAM 8.3 1)

A VARIETY OF POSSIBLE SHAPES
AND ARRANGEMENTS
FOR SMALL GROUP ROOMS



- (i) oop studieruimtes in die biblioteek met tafels en stoele, 1)
- (ii) projeksie- en oudioruimtes,
- (iii) konferensiekamers wat sitplek bied aan tot vyf persone,
- (iv) klankdigte studiehokkies met elektroniese toebehore,
- (v) gewone studiehokkies met gedeeltelike afsondering. 2)

Wanneer 'n student van slegs visuele apparaat en bronnemateriaal gebruik maak, is slegs gedeeltelik^c afsondering nodig en beveel Austwick die studiehokkies aan soos in Diagram 8.4 aangedui.

Indien die onderrigsmidia en -materiaal steurend vir ander studente kan wees soos bv. televisieprogramme en klankfilms, behoort studiehokkies klankdig te wees en word die tipe aanbeveel soos aangedui in Diagram 8.5. 3)

Twee metodes van bronontsluiting kan geïmplementeer word wat weer sal bepaal watter tipe apparaat en bedrading in elke studiehokkie aangebring moet word.

- (i) Die student neem alle benodigdhede en studiemateriaal saam na die studiehokkie bv. projektors, bandopnemers, bande, films en boeke. Hierdie bronne word deur die biblioteek op aanvraag verskaf en desnoods voor die tyd in die studiehokkie geplaas. Hierdie studiehokkies benodig slegs die koppel-punte vir elektroniese apparaat.
- (ii) Die studiehokkie (selfs die slaapkamer van die student) word verbind met 'n sentrale beheersentrum by die mediasentrum vanwaar programme d.m.v. audiobeheer of videobeheer op navraag aan die student oorgesein word. (Die sg. "Dial Access System") 4)

1. cf. Diagram 8.4, Weereens behoort die trapesium vorm gebruik te word vir informele rangskikkings.
2. Brown and Norberg, op.cit., p. 54.
3. Austwick, Kenneth, op.cit., p. 189.
4. Vide Gous, op.cit., pp. 63 - 65.

DIAGRAM 8.4 1)

Spaces for Learning and Teaching

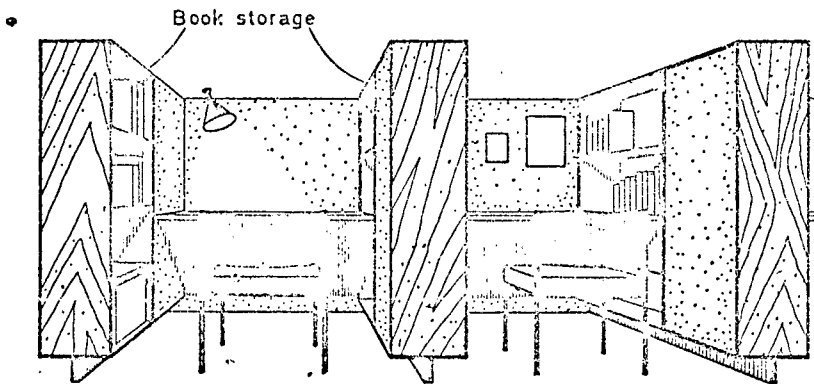
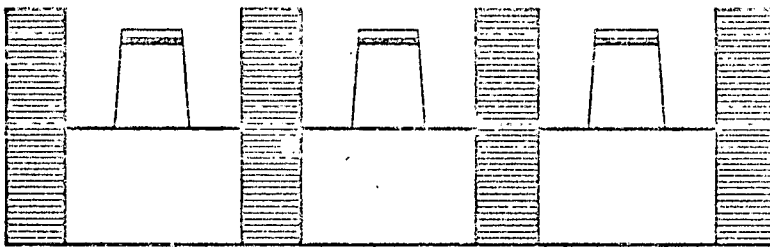
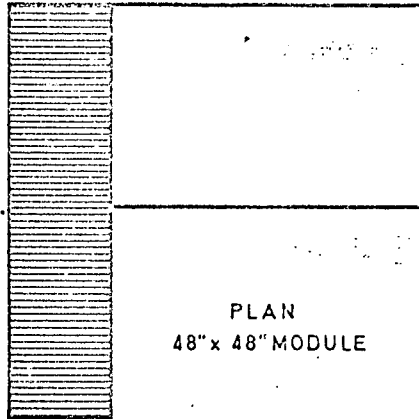


Fig. 9.6. Open carrel.
(Courtesy: Educational Facilities Laboratories, New York)

1. Austwick, Kenneth, Spaces for learning and teaching, in Unwin, D., Media and methods, p. 187.

DIAGRAM 8.5 1)

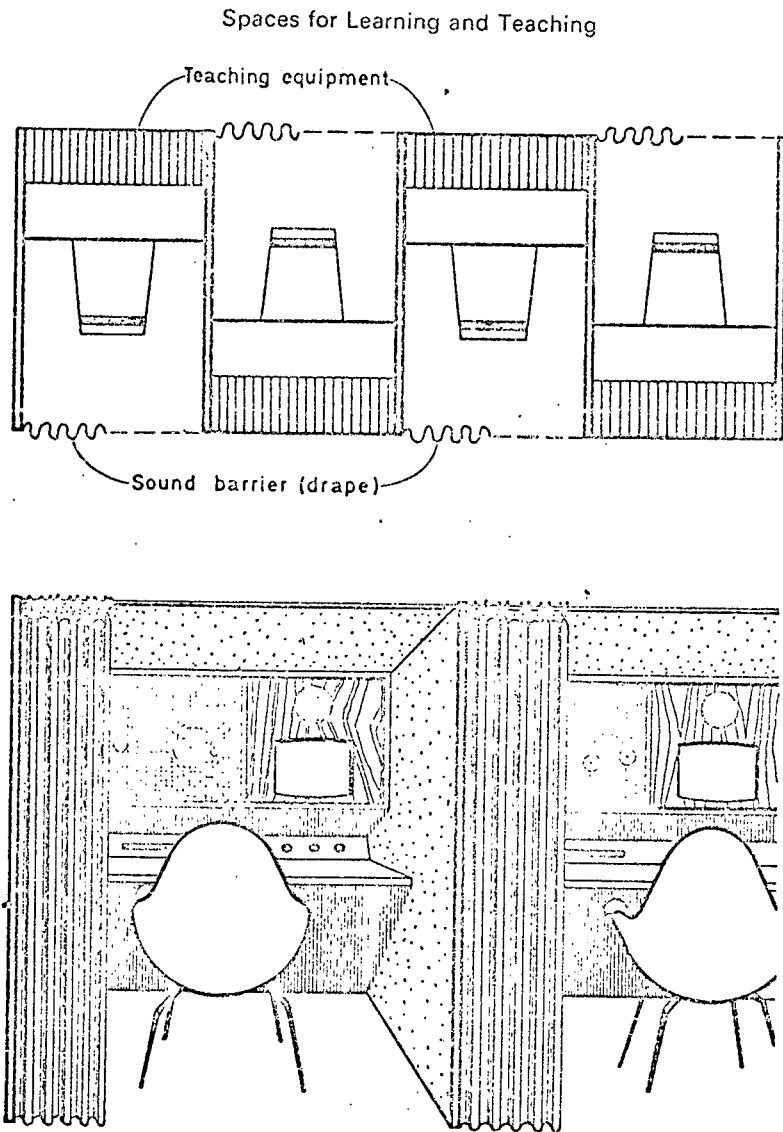


Fig. 9.7. (Electronic) study carrel.

1. Austwick, Kenneth, op.cit., p. 189.

Laasgenoemde benadering is by implikasie baie duur veral t.o.v. personeel en bedrading. Die eersgenoemde metode word vir die Bloemfonteinse onderwyserskollege aanbeveel.

2.5 ANDER STUDIERUIMTES

Die onderwystegnologie vereis ook in vele ander opsigte studieruimtes wat geheel-en-al verskil van die stereotipe klaskameruimtes wat vir soveel jare as die enigste onderrigsfasiliteite aanvaar is.

Die vierde-generasie-media 1) verg eiesoortige lokale waarvoor voorsiening gemaak sal moet word.

In die biblioteek moet voorsiening gemaak word vir een of meer taal- of leerlaboratoria (so genoem omdat dit ook vir ander vakke as taalonderrig gebruik word). Verder is nodig een of meer leeslaboratoria omdat so 'n lokaal aan besondere vereistes moet voldoen.

In die jongste tyd word baie aandag gegee aan sg. terugkoppe- lingsklaskamers ("Feedback Classrooms"). Die cybercom bv. vereis spesiale fasiliteite wat met 'n rekenaar verbind is en ook hiervoor behoort voorsiening gemaak te word.

Hierdie lokale moet onder beheer van die biblioteek geplaas word omdat hulle nie net vir groeponderrig gebruik word nie, maar ook buite lesingtyd deur individuele studente gebruik word. Verder moet daar ook beheer wees oor die programmatuur wat vir hierdie didaktiese sentrum noodsaaklik is.

Indien 'n dosent of 'n student bv. 'n geprogrammeerde band vir gebruik in die taallaboratorium wil leen, word dit deur die personeel van die oudiovisuele afdeling van die biblioteek toege-

1. cf. Hoofstuk VIII, Diagram 8.2, p. 181.

sien dat die band en die toestelle nie net beskikbaar gestel word nie, maar ook in 'n behoorlik werkende toestand is.

2.6 STUDIERUIMTES IN DIE OPLEIDINGSENTRUM

Voortvloeiend uit die funksie van hierdie afdeling 1) moet vir die volgende ruimtes voorsiening gemaak word:

- (i) Gewone onderrig- en studieruimtes soos vir die verskillende groepe hierbo beskryf.
- (ii) 'n Modelskoolbiblioteek wat 'n replika moet wees van die gewone skoolbiblioteek, sodat die student in sy opleiding in skoolbiblioteekwese die skoolbiblioteek kan leer ken en gebruik.
- (iii) Lokale wat ingerig is vir die vervaardiging van onderrig-media en -materiaal soos modelle, plakkate, illustrasies, foto's en transparante.
- (iv) Lokale wat ingerig is vir die oefening in die hantering van oudiovisuele apparaat soos bandopnemers, filmprojektors, oorhoofse projektors, ens.

2.7 RUIMTES VIR DIE PRODUKSIESENTRUM

In die produksiesentrum moet voorsiening gemaak word vir onderwys hulpmiddels wat benodig word vir lesings en demonstrasies. Die primêre funksie van die produksiesentrum is om in die behoeftes van die dosente te voorsien deur die vervaardiging van grafiese, fotografiese, oudio- en videomateriaal wat gewoonweg nie in die handel verkrygbaar is nie en wat vir 'n spesifieke doel benodig word.

1. cf. Hoofstuk VII, par. 3.3, pp. 121 - 126.

In so 'n opset sal dus benodig word:

- (i) 'n klankopname ateljee,
- (ii) 'n video-opname ateljee,
- (iii) 'n fotografiese donkerkamer,
- (iv) 'n grafiese kunstekamer.

Die fasiliteite moet so beplan wees dat dit aanpasbaar gemaak kan word en ook verdere uitbreiding nie strem nie. Die beleid moet wees om 'n oop ruimte vir selfbediening te voorsien waar materiaal en apparaat beskikbaar is vir dosente om self te ver=vaardig. Die hoofdoel van hierdie afdeling sal dan wees om groot hoeveelhede illustrasies en klankmedia te voorsien vir alle onderrigssituasies: 1) Hierdie sentrum moet hoofsaaklik dus in dosentbehoefte voorsien terwyl daar in die opleidingsen=trum voorsiening gemaak moet word vir die behoeftes van studente.

2.8 FASILITEITE VIR DIE PERSONEEL

Schneider beweer dat byna een derde van 'n onderwyser se tyd gebruik word vir klerikale en subprofessionele take, dat nog 'n derde van sy werk deur outomatiese masjiene gedoen kan word en dat net een derde van sy tyd bestee word aan die professie waar=voor hy opgelei is. 2)

Indien dit die geval is met die onderwyser is dit moontlik nog meer van toepassing op die dosent by 'n onderwyserkollege. Sy professionele taak sluit in

- (i) om op hoogte te bly met die vakinhoud,
- (ii) beplanning en voorbereiding van sy daaglikse lesings,
- (iii) die ontwikkeling van onderrigsmateriaal,
- (iv) verbetering van die evaluering van studente se werk.

"Space in which to perform these activities is therefore a critical factor in today's schools." 3)

-
1. cf. Zalatio, S.D., Media preparation services in higher edu= cation, in Audiovisual instruction, Des. 1972, pp. 28 - 31.
 2. Schneider, Raymond C., Space for teachers, in Brown and Norberg, Administering educational media, p. 57.
 3. Brown and Norberg, Administering educational media, p. 56.

Dit is van belang dat ruimtes voorsien word vir samesprekings tussen dosente onderling en ook tussen dosente en administratiewe personeel. Dit kan net nie aanvaar word dat daarin voldoen=de voorsiening gemaak word vir kantoorruimtes sodat die dosent gestrem word in sy werk deur 'n gebrek daaraan nie.

"Teaching now appears to be changing from more or less traditional pattern of one teacher in one room for each period of the day to a staff or team effort in which teachers work together, aided by staff specialists, assistants, aids and consultants." 1)

3: EVALUERING 2)

Evaluering is een van die belangrikste elemente in die sisteembenadering. Hoewel dit een van die laaste elemente is, tree dit alreeds na vore in die heel eerste elemente nl. doelstellings van die sisteembenadering.

Davies stel dit so:

"Once the objectives of a learning situation have been carefully isolated and identified, it is possible to begin formulating the test or examinations that will be used to decide whether or not they have been realized." 3)

Evaluering word dan nie net beperk tot die leerder nie, maar ook toegepas op die dosent 4) en die leerstof. Dit word nie net beperk tot die eindresultaat nie, maar tree in werking vanaf die eerste stappe van die onderrigsproses deur terugkoppeling. Terugvoer of terugkoppeling word deur Gerlach en Ely 5) as die "hart" van die sisteembenadering beskou.

1. Brown and Norberg, op.cit., p. 57.
2. cf. Hoofstuk VII, par. 2.2.5, pp. 114 - 115.
3. Davies, op.cit., p. 208.
4. cf. Hoofstuk VII, par. 1.3.1, pp. 158 - 165.
5. Gerlach and Ely, op.cit., p. 307.

Baie redes kan aangevoer word waarom evaluering nodig is. Davies 1) voer vyf redes aan:

- (i) Om te bepaal of die student die leerdoelwitte bereik het,
- (ii) Om te bepaal watter leerdoelwitte nie bereik is nie met die oog op remediëring,
- (iii) Om die rangorde van die klas te bepaal t.o.v. die bereiking van doelwitte,
- (iv) Om die dosent in staat te stel om te bepaal in watter mate sy onderrigplan of -strategie geslaag het,
- (v) Om prosedures te ontwikkel om kursusontwerp te verbeter en vas te stel watter bykomende onderrigsbronne nodig is.

Dit is dus 'n evaluering van die hele sisteem om sodoende voortdurend te beplan en herbeplan, te struktureer en herstruktureer om optimale sukses met onderrig/leer te bereik. Sonder voortdurende evaluasie sou dit nie moontlik wees nie.

Cronbach stel dit so:

"Evaluation, used to improve the course while it is still fluid, contributes more to improvement of education than evaluation used to appraise a product already placed on the market." 2)

Eksamens word heel dikwels die sondebok gemaak vir heelwat mislukkings in die onderwys. Eksamens kan misbruik word wanneer dit lei tot afrigting terwille van eksamens. Eksamens, toetsing en meting wat deel vorm van evaluering soos gesien in die sisteembenadering is van allergrootste belang en bly 'n allernoodsaaklike aspek van die didaktiek.

Indien ons in die opleiding van onderwysers dus 'n nuwe didaktiese aanpak soos bv. in die sisteembenadering vergestalt word, wil invoer, sou dit futiel wees indien nie ook weereens gekyk

1. Davies, op.cit., p. 209.

2. Cronbach, Lee J., Evaluation for course improvement, in Anderson, Richard C., et.al., Current research on instruction, p. 364.

word na die metodes van meting, toetsing, eksaminering en dus die evalueringsaspek van onderwyseropleiding as geheel nie.

4. SAMEVATTING EN SLOTBESKOUIING

In 'n historiese verband gesien, is die bepleiting van die onderwystegnologie niks anders nie as 'n herhaling van ou versugtinge in die onderwys wat nog steeds op papier staan en wag om in die praktyk ten uitvoer gebring te word.

Ons is van vaste oortuiging dat die onderwystegnologie die moontlikheid aanbied om bevrugte onderwysvernuwing tot stand te bring.

Die onderwysstelsel is vasgevang in 'n vaste kringloop, nl. vanaf primêre onderwys deur sekondêre onderwys tot tersiêre onderwys waarvandaan die opgeleide onderwysers weer teruggevoer word na die primêre en sekondêre onderwys. Indien onderwysvernuwing moet plaasvind, moet iewers op hierdie kringloop ingebreek word en vandaar moet dit deurstuur na die ander vlakke. Onderwysvernuwing wat ingevoer word op die tersiêre vlak van onderwyseropleiding hou die sterk moontlikheid in dat studentonderwysers die suurdeeg sal wees wat die nuwe benadering na die skole sal uitdra.

Die onderwystegnologie moet derhalwe by die onderwyserskollege op meso- sowel as mikrovlak ingevoer word. Die suksesvolle funksionering van die onderwystegnologie hang na ons mening dus af van die toepassing van die volgende aanbevelings:

Aanbevelings

- (a) Die onderwystegnologie kan alleen suksesvol wees indien dit binne 'n sisteembenadering toegepas word. Daarom word aanbeveel dat die sisteembenadering op meso- en mikrovlak in die onderwyserskollege toegepas word.
- (b) Op mesovlak word die vestiging van 'n Departement Onderwystegnologie voorgestel om ondersteuning te bied aan die doerende personeel met die nuwe didaktiese aanpak en studente op te lei in die onderwystegnologie.

(Dit moet hier weereens beklemtoon word dat oudiovisuele onderwys slegs 'n aspek van die onderwystegnologie vorm, maar allermins 'n onbeduidende of onbelangrike aspek.)

Die ondersteunde dienste wat deur hierdie departement verleen moet word, sluit in die voorsiening van leiding en hulp t.o.v. die onderrigplan strategie en metodes en die inskakeling van oudiovisuele media. Die tradisionele didaktiese praktyk wat gebaseer is op die lesingmetode en sy variasies, die groepbespreking en selfstudie-metodes moet in die Departement Onderwystegnologie aangevul en uitgebrei word met onderrig- en leermetodes wat deur die moderne tegnologiese kommunikasiemedia moontlik gemaak word.

Die dienste sluit ook in leiding en hulp t.o.v. produksie en vervaardiging van onderrigsmateriaal, asook leiding en hulp t.o.v. die gebruik en hantering van oudiovisuele apparaat soos wat die behoeftes dit vereis.

In hierdie opset speel die biblioteek, gesien as opvoedkundige dienssentrum, 'n allerbelangrike rol, soveel so dat die biblioteek gesien moet word as die "sensusentrum" van die onderwyserskollege. Biblioteekgebruik deur beide dosente en studente moet gesien word as een van die kernaspekte van die nuwe didaktiese praktyk. Die biblioteek ontsluit nie net die kennisbronne (boeke, tydskrifte, bande, plate e.s.m.) nie, maar voorsien ook die fasiliteite en middele om selfstudie en selfwerksaamheid ook met die hulp van die moderne tegnologiese kommunikasiemedia, sinvol te laat verloop.

Hiervoor is ook nodig dat die biblioteekpersoneel so saamgestel moet word dat deskundige bystand aan dosente en studente verleen kan word soos bv. vakadviseurs, mediaspesialiste en ook tegnisi wo. grafiese kunstenaars.

(c) Op mikrovlak

Die onderwystegnologie sal uiteindelik eers deur die student aanvaar word as dit ook op mikrovlak, dus in elke klaskamer en by elke vak wat die student neem, funksioneer. Veral hier is dit die sisteembenadering wat die onderwystegnologie die beste kan dien.

Daarom lê dit op die weg van elke dosent om weereens die volgende aanbevelings in oënskou te neem:

- (i) Daar moet nogmaals gekyk word na elke kurrikulum, elke kursus en elke sillabus terwille van duidelike formulering en heldere omskrywing van doelwitte.
- (ii) Om voorgenoemde doelwitte na te streef sal elke kursus die onderwysstrategie, -metodes en -tegnieke moet ontleed. Op selfstudie en selfwerkzaamheid sal hoë premie gelê moet word en daarom sal metodes wat hierdie beginsels bevorder besondere oorweging moet geniet. Die gebruik van geprogrammeerde kursusse en ook kernaantekeninge kan 'n besondere bydrae lewer.
- (iii) Die waarde van 'n geïntegreerde inskakeling van tradisionele oudiovisuele apparaat sowel as moderne tegnologiese kommunikasiemedia vir die didaktiese bedryf kan nie oorbeklemtoon word nie.
- (iv) Die lesingmetode moet krities herwaardeer word en variasies, veral lesings, met media en spanonderrig verdien aandag.
- (v) Die kleingroepbesprekingstegnieke terwille van individualisering en kommunikasie tussen dosent en student en student en student moet oorweeg word ten spyte van die probleme ten opsigte van die praktiese uitvoering daarvan.

(d) Fisiese fasiliteite

Een van die grootste hindernisse in die toepassing van onderwystegnologie is gebrekkige oudiovisuele media en materiaal en fisiese fasiliteite. Die aanbieding met media moet te alle tye kan geskied met onberispelike tegniese korrektheid en didaktiese verantwoordelikheid, maar ook in 'n omgewing wat nie steurend inwerk op die gebruik van oudiovisuele media nie en sodoende die gebruik daarvan ontmoedig nie. Die studieruimtes moet derhalwe in alle opsigte sover moontlik ingerig word om te voldoen aan die vereistes vir die doeltreffende integrering van oudiovisuele media.

Alhoewel die onderwystegnologie 'n geweldige vrugbare terrein het, is dit nodig dat die verhouding van die Onderwystegnologie as wetenskap tot die Opvoedkunde as wetenskap meer breedvoerig uitgewerk word. Sodoende sal die Onderwystegnologie meer vrugbaar tot die Opvoedkunde as wetenskap met sy breër perspektief kan bydra.

In hierdie proefskrif is geen aandag gegee aan die onderwystegnologie vanuit 'n sisteembenadering op makrovlak nie. Makrobenplanning sal in verdere studies breedvoeriger aandag moet geniet.

Dit wat gesê is i.v.m. mesovlak en mikrovlak het in die praktyk 'n konnotasie wat in elkeen van die verskeie vakgebiede in fyner besonderhede in verdere studie uitgewerk sal moet word.

Dit is ons vaste geloof dat voorgestelde veranderings en vernuwings in hierdie proefskrif die opleiding van onderwysers by die onderwyserskollege kan bevorder. Tog, ten slotte, weet ons dat alle verandering en vernuwing slegs een doel moet hê, nl. die verheerliking van God - verandering en vernuwing moet geskied deur die wil van God. Hiervoor moet allereers die mens in sy hart verander word en eers dan kan hy aan 'n nuwe wêreld bou.

"EN NIEMAND GOOI NUWE WYN IN OU LEERSAKKE
NIE; ANDERS SAL DIE NUWE WYN DIE SAKKE
SKEUR, EN DIT SAL UITLOOP, EN DIE SAKKE
SAL VERGAAN.

MAAR NUWE WYN MOET IN NUWE SAKKE GECOOI
WORD, EN ALTWEE WORD SAAM BEHOU."

(LUKAS 5: 37 en 38)

BYLAE AUDIOVISUELE ONDERWYS EN SKOOLBIBLIOTEEKKUNDEEERSTE JAARPeriodes⁺

1. Beginsels en Metodiek van Oudiovisuele Onderwys	25
2. Skoolbiblioteekkunde	25
3. Skrif	25
4. Vervaardiging van hulpmiddels	12
5. Skoolbordwerk	12

TWEEDE JAAR

1. Beginsels en metodiek van Oudiovisuele Onderwys	25
2. Skoolbiblioteekkunde	25
3. Vervaardiging van hulpmiddels	12
4. Hantering van Oudiovisuele apparaat	12

DERDE JAAR

1. Skoolbiblioteekkunde	12 x 25
2. Oudiovisuele Onderwys (Integreringsperiode)	

VIERDE JAAR

1. Skoolbiblioteekkunde	14 x 25
-------------------------	---------

BEGINSELS EN METODIEK VAN OUDIOVISUELE ONDERWYSEERSTE JAAR

Ongeveer 25 periodes

Hierdie afdeling van die werk moet deurgaans met praktiese voorbeelde toegelig word en by die aanbieding moet voortdurend van toepaslike oudiovisuele apparaat gebruik gemaak word.

OPSOMMING VAN SILLABUS

1.	Die omvang en betekenis van oudiovisuele onderwys in die opleiding van die onderwyser.	(1)
2.	Die werklike voorwerp as oudiovisuele hulpmiddel.	(3)
3.	Modelle.	(1)
4.	Grafiese hulpmiddels.	(8)
5.	Strokies en skyfies.	(2)
6.	Klank as onderwys-hulpmiddel.	(2)
7.	Klankvisie.	(2)
8.	Die oorhoofse projektor.	(2)
9.	Die episkoop.	(2)
10.	Die klankfilm.	(2)
	Totale getal periodes	<u>25</u>

SILLABUS

1. Die Omvang en Betekenis van oudiovisuele onderwys in die opleiding van die onderwyser.
 - 1.1 Sintuie as kommunikasiekanale.
 - 1.2 Betekenis van die begrip: Oudiovisuele onderwys.
 - 1.3 Vervaardiging van hulpmiddels.
 - 1.4 Hantering, aanwending en versorging van oudiovisuele materiaal. (1)

2. Die werklike voorwerp

- 2.1 'n Opvoedkundige uitstappie waaraan al die studente deel= neem behoort hierdie lesings vooraf te gaan.
- 2.2 Uitstappies en toere na die werklike voorwerp buite die klaskamer.
- 2.3 Die gebruik van die voorwerp binne die klaskamer. (3)

3. Modelle

- 3.1 Die model as afbeelding of plaasvervanger van die werklike.
- 3.2 Bronne van modelle waaronder selfvervaardiging.
- 3.3 Die betekenis van die selfvervaardigde model. (1)

4. Gráfiese Hulpmiddels

- 4.1 Die gebruik van korrekte skrifvorms met betrekking tot alle onderwys hulpmiddels.
- 4.2 Prente: bronne, vereistes van goeie prente, bewaring, metode van gebruik.
- 4.3 Plakkate: Soorte, versorging, bewaring.
- 4.4 Die Flenniebord: Beskrywing, vertoonstukke, metode van gebruik, versorging en bewaring.
- 4.5 Die Skoolbord: Gebruike, metodiek, versorging. (8)

5. Strokies en Skyfies

- 5.1 Bekendstelling. (2)
- 5.2 Algemene Metodiek.

6. Klank as Onderwys hulpmiddel

- 6.1 Bekendstelling met bandopnemer.
- 6.2 Bekendstelling met platespeler. (2)

7. Klankvisie

Bekendstelling van die gebruik van die skyfieprojektor saam met die bandopnemer en platespeler met behulp van praktiese voor= beelde wat deur studente self saamgestel word. (2)

8. Die Oorhoofse Projektor

Bekendstelling met die oorhoofse projektor as plaasvervanger van die skoolbord as skryfmedium. (2)

9. Die Episkoop

9.1 As medium om prente en voorwerpe te vergroot en te projekteer.

9.2 As medium om prente te vergroot en na te trek bv. by die vervaardiging van plakkate. (2)

10. Die Klankfilm

Doelbewuste gebruik van die klankfilm by die aanbieding van sekere aspekte in die voorgenoemde leerplan om sodoende die medium bekend te stel as oudiovisuele hulpmiddel. (2)

Totale getal periodes 25

BEGINSELS EN METODIEK VAN OUDIOVISUELE ONDERWYSTWEEDE JAAR

Ongeveer 25 periodes

Dit is baie belangrik dat hierdie kursus so prakties moontlik behoort te wees. Films, filmstrokies, skyfies, transparante, bandopnemers en ander apparaat behoort voortdurend gebruik te word sodat die studente oudiovisuele hulpmiddels sal beskou as 'n deel van al die lesse en nie slegs 'n truuk waarvan slêgs gepraat word nie.

OPSOMMING VAN DIE SILLABUS

1. Organisasie van die Departement Oudiovisuele Onderwys en Skoolbiblioteekkunde.	(1)
2. Metodiek van die 35 mm strokiesfilm en skyfies.	(2)
3. Bandopnemers.	(3)
4. Oorhoofse projektors.	(4)
5. 16 mm klankfilm.	(7)
6. Geslotebaantelevisie.	(2)
7. Geprogrammeerde onderrig.	(2)
8. Elektroniese groeptoetsing.	(1)
9. Bronne waar materiaal verkrygbaar is.	(1)
10. Afdeling Oudiovisuele Onderwys.	(1)
11. Amptelike Beleid.	<u>(1)</u>
Totale getal periodes	<u>25</u>

SILLABUS1. Organisasie van die Oudiovisuele Departement

1.1 Die Biblioteek as die sentrale bron van die materiaal.

- 1.2 Die vervaardiging van hulpmiddels.
- 1.3 Verbruikbare en nie-verbruikbare materiaal.
- 1.4 Kommunikasie tussen onderwyser en kind. (1)

2. Metodiek van die 35 mm strokiesfilm en skyfies

- 2.1 Demonstreer hoedat die strokie en skyfie gebruik kan word:
 Verskillende standerds.
 Verskillende onderwerpe.
- 2.2 Die gebruik van 'n strokie en onderwysgids by die opstel van 'n skoolbordopsomming. (2)

3. Bandopnemers

- 3.1 Die bandopnemer en die beginsels om bandopnames te maak.
- 3.2 Moontlikhede by die gebruik van die bandopnemer vir:
 Toetsing van eie Lesvoordrag.
 Memorisering.
 Lees by kinders.
 Taalonderrig.
 Taallaboratorium.
 Uitruiing van bande.
 Strokies of skyfies met kommentaar op band ens. (3)

4. Oorhoofse Projektors

- 4.1 Basiese vereistes.
- 4.2 Skerms, posisie, tipes ens.
- 4.3 Onderrig deur direk op die glas te skryf.
 " " op transparante " "
 Skryfmateriaal.
- 4.4 Metode in sake tot: Onderrig en toetsing.
 Openbaring.
 Hersiening.
 Onderrig van enige onderwerp.
 Onderrig vir alle standerds.
- 4.5 Transparantmakers.
- 4.6 Vervaardiging van transparante. (4)

5. 16 mm Klankfilm

('n Geskikte film of 'n deel van 'n geskikte film moet by elkeen van die volgende lesse gebruik word.)

- 5.1 Na die eerste praktiese onderwysperiode. Hoe 'n goeie film gedurende skoolbesoek gebruik kan word.
- 5.2 Opsomming van die voordele van die film in onderwys (twee periodes).
- 5.3 Hoe en wanneer om die film te gebruik.
- 5.4 Voor- en nadele van die opvoedkundige film.
- 5.5 Die gebruik van die film as 'n prikkel en beginpunt vir verdere individuele navorsing en studie in die biblioteek.
- 5.6 Die gebruik van 'n film by die opstel van 'n skoolbordop-somming met of sonder onderwysersgids. (7)

6. Geslotebaantelevisie

- 6.1 Oop- en geslotebaantelevisie.
- 6.2 Videobande.
- 6.3 Maak van bande by skole.
- 6.4 Voor- en nadele van televisie.
- 6.5 Onderwysersopleiding.
- 6.6 Die rol van die onderwyser by geslotebaantelevisie.
- 6.7 Toekomstige ontwikkeling. (2)

7. Geprogrammeerde onderrig

- 7.1 Basiese beginsels van geprogrammeerde onderrig.
- 7.2 Programme in boekvorm.
- 7.3 Programme by die gebruik van masjiene en apparaat. (2)

8. Elektroniese groeptoetsing

Algemene beginsels van die toetslokaal soos uitgevoer deur Delta 400.

Films en skyfies sal gebruik word ter illustrasie. (1)

9. Bronne waar film-, skyfie- en bandmateriaal verkry kan word.

- 9.1 M.E.M.A.
- 9.2 Ambassades.
- 9.3 Departement van Inligting.
- 9.4 Die handel ens.

10. Afdeling Oudiovisuele Opvoeding

Verkryging van Oudiovisuele hulpmiddels deur:

Die Film-Biblioteek, Privaatsak 239, PRETORIA. (1)

11. Amptelike Beleid

Die O.V.S. Onderwysdepartement. (1)

Totale getal periodes 25

BEGINSELS EN METODIEK VAN OUDIOVISUELE ONDERWYSDERDE JAAR

Omdat studente aan die einde van die derde jaar van hulle opleiding gesertifiseerde onderwysers kan word en omdat hulle gedurende hulle derde jaar spesialiseer, is dit hoogs noodsaaklik

- (1) dat daar, nadat die tweede jaar voltooi is, nie 'n gaping van 'n volle jaar sal wees waarin geen aandag aan oudiovisuele onderwys gegee word nie.
- (2) dat die algemene opleiding in die gebruik van hulpmiddels opgevolg moet word met 'n kursus in die gebruik van spesifieke hulpmiddels wat aanpasbaar is vir die spesialiseringsvak.

Die nie-verbruikbare en verbruikbare materiaal wat beskikbaar is vir oudiovisuele onderwys is nog steeds in die proefondervindelike stadium en nuwe media maak gereed nog hulle verskyning, maar moet voortdurende getoets word om vas te stel of hulle geskik, wenslik en aanvaarbaar is vir die onderwysprofessie. Derdejaarstudente moet bewus gemaak word van hierdie hulpmiddels voordat hulle die kollege verlaat.

Die word dus aanbeveel dat hoofde van departemente met die oudiovisuele departement, sover moontlik moet saamwerk sodat:

- (1) een periode per week van die spesialiseringsvakke afgegaan kan word vir oudiovisuele onderwys.
- (2) die betrokke dosent kan saamwerk om 'n program van films, strokies, skyfies, bandopnames, videobandopnames ens. saam te stel wat geskik sal wees vir die spesifieke vak.

- (3) die vakdosent die lesings kan bywoon of hom op hoogte stel daarvan sodat besprekings met die studente in latere periodes kan volg en
- (4) die helfte van die periodes gewy kan word aan gevorderde praktiese ondervinding in die gebruik van hulpmiddels wat spesifiek geskik is vir elke besondere vak.

HANTERING VAN OUDIOVISUELE APPARAATTWEEDE JAAR

Ongeveer 12 periodes

OPSOMMING VAN SILLABUS

Praktiese hantering, versorging en aanwending van die volgende:

1. Veiligheid met elektrisiteit. (2)
2. Strokie- en skyfieprojektor. (2)
3. Oorhoofse projektor. (1)
4. Bandopnemer. (3)
5. Platespeler. (1)
6. Klankvisie-apparaat. (1)
7. Rolprentprojektor. (2)

SILLABUS1. Veiligheid met elektrisiteit

- 1.1 Basiese veiligheidsmaatreëls.
- 1.2 Elementêre herstelwerk van driepuntproppe bv.
- 1.3 Vervanging van gloeilampe. (2)

2. Strokie- en Skyfieprojektor

- 2.1 Gebruik van strokie- en skyfie-apparaat.
- 2.2 Instelling van die beeld.
- 2.3 Versorging van die apparaat. (2)

3. Oorhoofse Projektor

- 3.1 Basiese onderdele.
- 3.2 Instel van beeld.
- 3.3 Versorging en skoonmaak van lense. (1)

4. Die Bandopnemer

- 4.1 Basiese onderdele.
- 4.2 Opnametegnieke.
- 4.3 Versorging en skoonmaak van kop. (3)

5. Die Platespeler

- 5.1 Hantering.
- 5.2 Versorging. (1)

6. Klankvisie

Praktiese gebruik van skyfies saam met bandopnames of plate. (1)

7. Die Rolprentprojektor

- 7.1 Hantering van nie-outomatiese modelle.
- 7.2 Instelling van beeld en klank.
- 7.3 Versorging van films en projektor. (2)

L.W. Dit word verwag dat die student die voorgenoemde aparate ook gedurende skoolbesoek in gebruik sal neem.

Totale getal periodes. 12

SKOOLBIBLIOTEEKKUNDEEERSTE JAARINLEIDING TOT KOLLEGE BIBLIOTEEKGEBRUIK1. ORGANISASIE VAN BIBLIOTEEKMATERIAAL

- 1.1 Algemene klassifikasie, plasing en gebruiksreëls van biblioteekvoorraad. 1
- 1.2 Dewey-Desimale-Klassifikasiestelsel en die toepassing daarvan op die biblioteek. 1
- 1.3 Praktiese toets oor voorafgaande. 1
- 1.4 Biblioteekatalogusse:
- 1.4.1 Onderwerpskatalogus.
- 1.4.2 Klaskatalogus.
- 1.4.3 Outeur- en titelkatalogus.
- 1.4.4 Platekatalogus.
- 1.4.5 Lys van strokiesfilms. 1
- 1.5 Praktiese toets in hantering van katalogus. 1

2. NASLAANWERK2.1 Woordeboeke:

- 2.1.1 Verskillende soorte in biblioteek, doel en gebruik. 1
- 2.1.1 Praktiese toets: lys onderwerpe wat in bogenoemde nageslaan word. 1

2.2 Ensiklopedieë:

- 2.2.1 Verskillende soorte in biblioteek, doel en gebruik. 1
- 2.2.2 Praktiese toets: lys onderwerpe wat in bg. nageslaan moet word. 1

2.3 Ander algemene naslaanwerke

- 2.3.1 Atlasse, verskillende soorte jaarboeke, "Who's who" en ander naslaanwerke. 1
- 2.3.2 Praktiese toets: lys onderwerpe wat in bg. nageslaan moet word. 1

2.4 Bronne-ontsluiting

- | | | |
|-------|--|---|
| 2.4.1 | Indekse in biblioteek: doel en gebruik daarvan. | 1 |
| 2.4.2 | Bibliografieë in biblioteek: doel en gebruik. | 1 |
| 2.4.3 | Praktiese toets in gebruik van voorafgaande. | 1 |
| 2.5 | Taakopdrag wat die gebruik van voorafgaande naslaanwerke vereis. | 2 |

3. DIE WERKSTUK

Opmerking:

Onderwerpe word in oorleg met die verskillende departementhoofde gekies en die studente word gelei om dit stap vir stap volgens die regte prosedure af te handel.

- | | | |
|-------|--|----------|
| 3.1 | Uiteensetting van die werkstukke. | 1 |
| 3.2 | Samestelling van 'n voorlopige bronnelys: | |
| 3.2.1 | metode van opstelling. | 1 |
| 3.2.2 | soek van bronne en klassifikasie daarvan vir gebruik. | 2 |
| 3.3 | Hoe om leesaantekeninge te maak en wat genoteer word. | 2 |
| 3.4 | Versameling van inligting uit bronne, die verwerking en sistematisering daarvan. | 2 |
| 3.5 | Finale vorm van werkstuk: | |
| 3.5.1 | Titel. | |
| 3.5.2 | Inhoudsopgawe. | |
| 3.5.3 | Bibliografie. | <u>1</u> |

Totale getal periodes

25

SKOOLBIBLIOTEEKKUNDETWEEDE JAARINLEIDING TOT SKOOLBIBLIOTEEKGEBRUIK

	Periodes
1. Betekenis en doel van die skoolbiblioteek in die onderwys.	2
2. Voorvereistes vir gebruik van die skoolbiblioteek deur die klasonderwyser:	
2.1 Kennis van die organisasie en administrasie van die skoolbiblioteek.	2
2.2 Kennis van die inrigting van die skoolbiblioteek.	2
2.3 Kennis van die norme vir die keuring van boeke en ander materiaal vir die skoolbiblioteek.	2
2.4 Kennis van die skoolbiblioteekvoorraad.	2
2.5 Kennis van die inhoudelike van die lesse in boek=opvoeding.	2
2.6 Kennis van die pligte en verantwoordelikhede van die onderwyser-bibliotekaris.	2
2.7 Pligte en verantwoordelikhede van die klasonder=wyser met betrekking tot die skoolbiblioteek.	2
3. Die gebruik van die skoolbiblioteek as onderwys hulpmiddel deur die klasonderwyser (skoolbiblioteekintegrering), met beklemtoning van die noodsaaklikheid van deeglike beplan=ning deur die klasonderwyser.	8
4. <u>Kinderboeke</u>	
4.1 Uiteensetting van volgende werkprogram.	
4.1.1 Studente maak 'n selfstandige studie van die eienskappe van die verskillende kinderboekegenres.	
4.1.2 Ten minste twee kinderboeke uit elke genre moet self gekies en gelees word.	

4.1.3 Kritiese bespreking van die boeke wat gelees is moet volgens onderstaande program ingehandig word:

- | | | | |
|---------|-----------------------------------|---------------|-------|
| 4.1.3.1 | Prenteboeke en fantasieverhale: | 1ste kwartaal | |
| 4.1.3.2 | Avontuur- en realistiese verhale: | 2de | " |
| 4.1.3.3 | Diereverhale en sprokies | : | 3de " |
| 4.1.3.4 | Gedigte en biografieë | : | 4de " |

Totale getal periodes

25

SKOOLBIBLIOTEEKKUNDE

DERDE JAAR

AFDELING A: TEORIE VAN SKOOLBIBLIOTEEKKUNDE

2 periodes per week

1. SKOOLBIBLIOTEEKBELEID IN O.V.S.

- 1.1 Departement van onderwys.
- 1.2 Skool.

2. DIE SKOOLBIBLIOTEEK

- 2.1 Algemene doel en funksies.
- 2.2 Funksies van die onderwyser-biblioteek.
- 2.3 Opvoekundige fundering van die skoolbiblioteek.
- 2.4 Taak van die skoolbiblioteek in die moderne onderwys en opvoeding.
- 2.5 Gesentraliseerde en gedesentraliseerde skoolbiblioteek.
- 2.6 Skoolbiblioteek as multimediasentrum.

3. SKOOLBIBLIOTEEKINTEGRERING

- 3.1 Betekenis van integrering.
- 3.2 Proses van integrering.
- 3.3 Soorte biblioteektake (met spesiale verwysing na die samewerking tussen onderwyser en onderwyser-bibliote=karis.)

AFDELING B: KEURING EN LESERKUNDE

2 periodes per week

1. ALGEMENE BEGINSELS EN NORME VIR KEURING VAN SKOOLBIBLIOTEK= TEEKMATERIAAL

- 1.1 Beleid.
- 1.2 Hulpmiddels.
- 1.3 Norme.
- 1.4 Balans en kwantitatiewe toereikendheid van voorraad.

2. WAARDE VAN LEES

- 2.1 Geestelike verryking.
- 2.2 Verstandelik verryking.
 - 2.2.1 Bevoegdheid en belangstelling van onderwysers.
 - 2.2.2 Beskikbaarheid van leesstof.
 - 2.2.3 Gehalte van biblioteekdienste.

3. LEESBEHOEFTE EN -BELANGSTELLING

4. LEESLEIDING

5. LEESVAARDIGHEDE

6. LEESAANTEKENINGE

7. VERSKILLENDE SOORTE SKOOLBIBLIOTEK= MATERIAAL

- 7.1 Lees en beoordeling van verskillende soorte storieboeke insluitende vertalings.
- 7.2 Kennismaking met die verskillende soort vakboeke.
- 7.3 Kennismaking met die verskillende soorte oudiovisuele materiaal.

AFDELING C: INLIGTINGSONTSLUITING

4 periodes per week

1. KLASSIFIKASIE

- 1.1 Beginsels.
- 1.2 Dewey-Desimale-Klassifikasiesistelsel.
- 1.3 Praktiese werk.

2. KATALOGISERING

- 2.1 Komponente van titelbeskrywing.
- 2.2 Katalogisering van boek- en nie-boekmateriaal.
- 2.3 Katalogus.
 - 2.3.1 Soorte.
 - 2.3.2 Samestelling.
 - 2.3.3 Funksies.
- 2.4 Praktiese werk.

3. BIBLIOGRAFIE EN DOKUMENTASIE

- 3.1 Terrein van die bibliografie.
 - 3.1.1 Algemeen.
 - 3.1.2 Spesiaal.
- 3.2 Metodiek van naslaanwerk.
- 3.3 Verskillende soorte naslaan- en inligtingsbronne.
- 3.4 Praktiese naslaanwerk, beoordeling van bronne en samestelling van bronnelyste.
- 3.5 Verwysingstegniek.
- 3.6 Finale afronding van 'n werkstuk.

AFDELING D: ORGANISASIE EN ADMINISTRASIE

2 periodes per week

1. SKOOLBIBLIOTEEKBEPLANNING

- 1.1 Studie van verskillende biblioteekplanne, plaaslik en oorsee.
- 1.2 Besoeke aan verskillende skoolbiblioteke plaaslik en in Transvaal.
- 1.3 Beplanning van 'n ideale skoolbiblioteek.

2. SKOOLBIBLIOTEEKPERSONEEL

- 2.1 Onderwyser-bibliotekaris.
- 2.2 Biblioteekassistentente.
- 2.3 Biblioteekprefekte.

3. SKOOLBIBLIOTEEKADMINISTRASIE

Bespreking van die "Handleiding vir skoolbibliotekaris" van die O.V.S. provinsiale biblioteekdiens.

4. OPENBARE BETREKKINGE

- 4.1 Uitstalwerk.
- 4.2 Uitbreidingsdienste.
- 4.3 Samewerking: leerlinge, onderwysers en plaaslike openbare biblioteek.

5. PRAKTIESE WERK IN VERSKILLENDE SKOOLBIBLIOTEKE

AFDELING E: PRAKTIESE ONDERWYS

1. METODIEK VIR PRIMÊRE EN SEKONDÊRE KLASSE

2 periodes per week

- 1.1 Betekenis en doel van boekopvoeding.
- 1.2 Motivering as skoolvak.
- 1.3 Verantwoordelikheid van onderwyser-bibliotekaris.
- 1.4 Biblioteekrooster.
- 1.5 Grondbeginsels en metodes.
- 1.6 Opvoedkundige oogmerke.

2. GRADERING VAN KERNSTOF

2.1 Onderrig in biblioteekvaardighede

- 2.1.1 Bekendstelling van die skoolbiblioteek.
- 2.1.2 Alfabet.
- 2.1.3 Klassifikasie.
- 2.1.4 Katalogus.

2.2 Onderrig in die hantering en gebruik van biblioteekmateriaal

- 2.2.1 Fisiese aspekte.

- (a) Fisiese hantering van verskillende soorte biblioteek=
materiaal.
- (b) Anatomie van die boek.
- (c) Verhaal van kommunikasiemiddele.
- (d) Gedrukte dele van die boek en toepassing op ander nie-
boekmateriaal.

2.2.2 Gebruik van inhoud vir studie en ontspanning

- (a) Kies en lees van boeke.
- (b) Parate naslaanwerk.
- (c) Tydskrifte.
- (d) Koerante.
- (e) Aantekeninge en opsommings.
- (f) Bibliografie.
- (g) Selfstandige naslaanwerk.
- (h) Lewenslange gebruik van biblioteke.
- (i) Die prosedure by die uitwerk van 'n taak.

3. PRAKTIESE ONDERWYS BY SKOLE

4. METODIEK VAN OUDIOVISUELE HULPMIDDELS

Totale getal periodes per week

SKOOLBIBLIOTEEKKUNDEVIERDE JAARAFDELING A: HISTORIESE SKOOLBIBLIOTEEKWESE

5 periodes per week

1. Geskiedenis van die boek.
Ontwikkeling van die skryfkuns, skryfmateriaal en die boek.
2. Geskiedenis van kinderlektuur met spesiale verwysing na die Afrikaanse kinderboek.
3. Ontwikkeling van die biblioteek in kultuurhistoriese verband vanaf ongeveer 1 000 v.C.
4. Moderne skoolbiblioteekontwikkeling met verwysing na die huidige situasie in die V.S.A., Europa en Suid-Afrika.
5. Die Suid-Afrikaanse biblioteekstruktuur met besondere verwysing na die plek en verband van die skoolbiblioteek.

AFDELING B: BRONNEKUNDE

2 periodes per week

1. Heuristiek (materiaalvinding).
2. Materiaalkritiek.
3. Hermeneutiek (interpretasie van bronne).

AFDELING C: LESERKUNDE

3 periodes per week

1. Leestegnieke.
2. Leesbelangstelling.
3. Leesbehoefte.
4. Leesleiding.
5. Pornografie, ongewenste leesstof en sensuur.
6. Biblioterapie.

AFDELING D: DEWEY-DESIMALE-KLASSIFIKASIESTELSEL

1 periode per week

1. Kenmerke van die stelsel.
2. Voordele van die stelsel.
3. Toepassing van die stelsel in die skoolbiblioteek.

AFDELING E: ORGANISASIE EN GEBRUIK VAN NIE-BOEKMATERIAAL

3 periodes per week

1. Katalogisering en klassifikasie.
2. Plek van nie-boekmateriaal in skoolbiblioteek en die gebruik daarvan.
3. Nuwe ontwikkelinge op die gebied van oudiovisuele hulp=
middels.

Totale getal periodes per week

14

SKRIFEERSTE JAAR

Ongeveer 25 periodes

OPSOMMING VAN SILLABUSTEORIE

- | | |
|--|-----------|
| 1. Die doel van handskrifonderrig. | (1) |
| 2. Die kenmerke van goeie, vinnig leesbare skrif. | (1) |
| 3. Omstandighede wat skrif beïnvloed. | (1) |
| 4. Die metodiek van skrifonderrig. | (2) |
| 5. Hulpmiddels by skrifonderrig. | (1) |
| 6. Evaluering van skrif. | (2) |
| 7. Remediëring. | (2) |
| 8. Voorbeelde van skemas vir die onderrig van handskrif. | (2) |
| Totale getal periodes | <u>12</u> |

PRAKTIES

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 1. Drukskrif. | (3) |
| 2. Lopende skrif. | <u>(10)</u> |
| Totale getal periodes | <u>13</u> |

TEORIE

- DIE DOEL VAN HANDSKRIFONDERRIG EN DIE VEREISTES VIR GOEIE SKRIF

Skrif is 'n kommunikasiemiddel. Die doel van skrif sal dan wees:

- 1.1 Die aanleer van druk- en lopende skrif sodat die korrekte skrif tipe aangeleer kan word.
- 1.2 Die aanleer van 'n eie, aangepaste (vry van hinderlikhede) netjies en leesbare handskrif. Skrifvaardigheid is dus 'n vereiste. Die skrif moet dus duidelik en leesbaar wees teen 'n redelike vinnige spoed. (1)

2. DIE KENMERKE VAN GOEIE, VINNIG LEESBARE SKRIF

- 2.1 Tipiese lettervorme.
- 2.2 Kwaliteit van die lyn.
- 2.3 Letterverbinding.
- 2.4 Helling.
- 2.5 Paralellisme.
- 2.6 Alignering en liniëring.
- 2.7 Grootte van skrif.
- 2.8 Spasiëring.
Spasiëring van elemente.
Spasiëring van letters.
Spasiëring en verdeling van woorde.
Spasiëring van skryfreëls.
- 2.9 Netheid.
- 2.10 Uniformiteit. (1)

3. OMSTANDIGHEDE WAT SKRIF BEÏNVLOED

- 3.1 Meubels.
- 3.2 Skryfhouding.
- 3.3 Posisie van die skryfboek.
- 3.4 Hantering van die potlood of pen.
- 3.5 Linkshandigheid. (1)

4. DIE METODIEK VAN SKRIFONDERRIG

- 4.1 Die gebruik van vooroefeninge.
- 4.2 Die rangskikking van die letters vir onderrigdoeleindes.
- 4.3 Die gebruik van skryfvoorbeelde.
- 4.4 Die stel van skryfvoorbeelde:
Vorm en aanbieding.
Voorbeelde op die bord.
Voorbeelde in die skrifte.
Voorbeelde op strokies. (2)

5. HULPMIDDELS BY SKRIFONDERRIG

- 5.1 Die skoolbord (swart of groen).
- 5.2 Die skoolbord (wit).
- 5.3 Die oorhoofse projektor.
- 5.4 Skrifstrokies.
- 5.5 Skrifkaarte. (1)

6. EVALUERING VAN SKRIF

6.1 Die doel van evaluering:

Die aanduiding van die mate van vordering.
Doelgerigte motivering om te verbeter.
'n Basis vir diagnose van handskrifgebreke en korrektiewe onderrig.

6.2 Metodes van evaluering:

Evaluering gebasseer op die voorgeskrewe handskrifstyl.
Die gebruik van handskrifskale.
Aspekte wat by die evaluering van handskrif in aanmerking geneem word.

(2)

7. REMEDIERING

Begripsbepaling:

7.1 Die probleem van die agteruitgang en verswakking van handskrif in die hoërskool.

7.2 Die ontleding van handskrifgebreke:

Verkeerde lettervorming.
Verkeerde helling.
Ongewenste kwaliteit van skryflyn.
Onreëlmatigheid.
Swak spasiëring.
Verkeerde hantering van die skryfgereedskap.

7.3 Voorwaardes vir heelkundige onderrig.

(2)

8. VOORBEELDE VAN SKEMAS VIR DIE ONDERRIG VAN HANDSKRIF

Sub. A

Sub. B

St. 1

Sts. 2 - 5

(2)

Totale getal periodes

12

PRAKTIES

1. Drukskrif soos van toepassing in die verskillende klasse.

Beoefening op:

Die swartbord.

Die witbord.

Die oorhoofse projektor.

(3)

2. Lopende skrif:

Beoefening op:

Die swartbord.

Die witbord.

Die oorhoofse projektor.

(10)

Totale getal periodes

13

SKOOLBORDWERKEERSTE JAARINLEIDING

1. Die doel van hierdie kursus is om vaardigheid te ontwikkel in die gebruik van die skoolbord ten opsigte van skrifte=like sowel as ander grafiese werk op hierdie medium.
2. Die inhoud van die sillabus sal dus hoofsaaklik prakties aangebied word.

OPSOMMING VAN SILLABUS

ongeveer 12 periodes

1. Hantering van skoolbordmateriaal. (2)
2. Gebruik van 'n aangepaste skrif vir onderwysdoeleindes. (3)
3. Skoolbordopsommings. (3)
4. Skoolbordillustorasies. (3)
5. Die wit skoolbord. (1)

SILLABUS1. HANTERING VAN SKOOLBORDMATERIAAL

- 1.1 Hantering van kryt.
- 1.2 Skryfbewegings.
- 1.3 Ander materiaal. (2)

2. GEBRUIK VAN 'N AANGEPASTE SKRIF VIR ONDERWYSDOELEINDES

- 2.1 Drukskrif vir Junior Primêre werk.
- 2.2 Drukskrif vir kaarte en illustrasies.
- 2.3 'n Aangepaste lopende skrif wat ooreenkom met die skrif wat in elke klas van die primêre skool gebruik word.
- 2.4 Lopende skrif met aangepaste spoed sonder verlies van voorgenoemde. (3)

3. SKOOLBORDOPSOMMINGS

- 3.1 Beplanning.
- 3.2 Planmatige uiteensetting.
- 3.3 Voorbeelde van opsommings op spesifieke vakgebiede na raadpleging van betrokke vakdosente. (3)

4. SKOOLBORDILLUSTRASIES

- 4.1 Vereistes.
- 4.2 Aanwending van kleur.
- 4.3 Byskrifte.
- 4.4 Voorbeelde op verskillende vakgebiede na raadpleging van betrokke vakdosente. (3)

5. DIE WIT SKOOLBORD

Praktiese gebruik van die witkleurige skoolbord met voorgenoemde tegnieke. (1)

Totale getal periodes 12

DIE VERVAARDIGING VAN HULPMIDDELSEERSTE JAARSINLEIDING

Die doel van die kursus sal wees om aanskouingsmateriaal of modelle te vervaardig wat prakties bruikbaar en toepaslik in die onderwys sal wees.

OPSOMMING VAN DIE SILLABUS

Ongeveer 12 periodes

- | | |
|--|-------------|
| 1. Veiligheidsmaatreëls in die werklokaal. | (1) |
| 2. Materiale wat gebruik kan word om aanskouingsmateriaal te vervaardig. | (1) |
| 3. Die vervaardiging van hulpmiddels. | <u>(10)</u> |
| Totale getal periodes | <u>12</u> |

TEORIE

1. Veiligheid in die werkkamer.
 - 1.1 Die elektriese bedrading, muurproppe ens.
 - 1.2 Die hantering van motoraangedrewe gereedskap:
 - Die figuursaag.
 - Die skuurder.
 - Die amarilsteen.
 - 1.3 Die hantering van handgereëdschap:
 - Die hamer.
 - Die saag.
 - Die beitel.
 - Die boor ens.

2. Die materiale wat gebruik kan word.

Hout.

Hardebord (masonite).

Foamalite.

Gips, ens.

3. PRAKTIES

3.1 Die maak van 'n flenniebord.

3.2 Die maak van plakkate.

3.3 Die maak van gipsmodelle.

3.4 Die maak van enige ander hulpmiddel wat aanpas by die leerplan van die primêre skool.

BYLAE BHANDLEIDING VIR SKOOLHOOFDE: AANWENDING VAN POS VAN ONDERWYSEBIBLIOTEKARIS

1. INLEIDING
2. PERSONEEL VAN SKOOLBIBLIOTEKE
3. BIBLIOTEEKURE
4. BUITEMUURSE BEDRYWIGHEDE VAN DIE ONDERWYSEBIBLIOTEKARIS
5. BIBLIOTEEKPERIODES
6. BIBLIOTEEKPREFEKTE
7. PLIGTE VAN DIE ONDERWYSEBIBLIOTEKARIS: BIBLIOTEEK
8. PLIGTE VAN DIE ONDERWYSEBIBLIOTEKARIS: OUDIOVISUEEL
9. PLIGTE VAN DIE KLERKLIKE ASSISTENT

DEPARTEMENTELE BELEID

Dit is die beleid van die Onderwysdepartement dat elke skool 'n eie skoolbiblioteek- en oudiovisuele sentrum moet opbou wat 'n integrerende deel van die onderwys- en opvoedingsprogram van die skool moet vorm.

Dit is die Departement se weloorwoë siening dat die doeltreffende gebruik van hierdie sentrum onontbeerlik is vir gediferensieerde onderwys met sy beklemtoning van selfwerkzaamheid en dat spesiale aandag hieraan gegee moet word.

W.J. COETZEE
DIREKTEUR VAN ONDERWYS

FEBRUARIE 1976

1. INLEIDING

- 1.1 Die doel van hierdie handleiding is om skoolhoofde te help om die poste van onderwyser-bibliotekaris ten volle te benut en om die werksaamhede in die skoolbiblioteek- en oudiovisuele kompleks behoorlik te kontroleer.
- 1.2 Die skoolbiblioteek en die oudiovisuele klaskamer vorm 'n eenheid nl. die skoolbiblioteek- en oudiovisuele kompleks.
- 1.3 Die onderwyser-bibliotekaris is verantwoordelik vir al die toerusting, materiaal, hulpmiddels, boeke en bedrywighede in die biblioteek- en oudiovisuele kompleks.

2. PERSONEEL VAN SKOOLBIBLIOTEKE

- 2.1 Dit word beklemtoon dat die Uitvoerende Komitee voltydse poste van onderwyser-bibliotekaris by goedgekeurde skole geskep het met die uitsluitlike doel om die biblioteek- en oudiovisuele kompleks tot volle potensiaal en gebruik te ontwikkel. Daarom mag die onderwyser-bibliotekaris in 'n skool met 400 en meer leerlinge onder geen omstandighede enige ander skoolvakke doseer, of ander pligte behartig wat nie in direkte verband met biblioteekwerk staan nie.
- 2.2 By skole met 'n leerlingetal van 300 - 399 is dit 'n spesiale vergunning dat 'n onderwyser-bibliotekaris in enige ander skoolvak behulpsaam kan wees met 'n absolute totale maksimum van 10 periodes per week in sodanige ander skoolvakke.
- 2.3 'n Onderwyser-bibliotekaris by 'n skool met 'n leerlingetal van 200 - 299 kan in enige ander skoolvak behulpsaam wees met 'n absolute totale maksimum van 15 periodes per week in sodanige ander skoolvakke.
- 2.4 Dit word voorgestel dat een onderwyser met besondere be- langstelling in die sentrum behulpsaam kan wees met die werk deur bv. een of twee middae per week diens te doen in die skoolbiblioteek. Hierdie werksaamhede kan dan gereken word as dié onderwyser se buitemuurse aktiwiteite.
- 2.5 Ten einde te verseker dat die biblioteek voltyds vir ge- bruik oop is, behoort 'n klerklike assistent, bō en bē- halwe haar ander klerklike pligte, ook die onderwyser- bibliotekaris by te staan met sekere administratiewe pligte in die skoolbiblioteek.

Kyk: Pligte van die klerklike assistent in onderstaande par. 9.

3. BIBLIOTEEKURE

Die skoolbiblioteek moet op die volgende tye oop wees vir die omruiling van boeke, lees van tydskrifte en koerante en selfstandige naslaanwerk deur leerlinge:

- 3.1 Minstens 30 minute voor skool in die oggende.
- 3.2 Gedurende pouses. Die klerklike-assistent hou die biblioteek met behulp van biblioteekprefekte gedurende pouses oop sodat die onderwyser-bibliotekaris in die personeelkamer teenwoordig kan wees om kennis te neem van aankondigings deur die skoolhoof en om personeelvergaderings by te woon.
- 3.3 Minstens 4 uur per week in die middag vanaf Maandag tot Donderdag met die voorbehoud dat die biblioteek minstens 2 dae per week oop moet wees.
- 3.4 Bibliobusbesoeke e.a. besoeke aan die skoolbiblioteek

Tydens besoeke van die Vakadviseur vir Skoolbiblioteke en Oudiovisuele Onderwys, die bibliobus en Provinsiale Biblioteekpersoneel in die middag moet die onderwyser-bibliotekaris op diens wees ten einde boeke om te ruil, indiensopleiding te ontvang of inspeksiebesoeke te lei.

4. BUITEMUURSE BEDRYWIGHEDDE VAN DIE ONDERWYSER-BIBLIOTEKARIS

Die oophou van die skoolbiblioteek soos in bostaande par. 3 aangetoon, word as die buitemuurse aktiwiteite van die onderwyser-bibliotekaris gereken.

5. BIBLIOTEEKPERIODES

- 5.1 Voorsiening moet gemaak word vir een verpligte biblioteekperiode per week vir elke klas in die junior en senior primêre skoolfase (Sub A - st. 4) asook in die junior sekondêre skoolfase (sts. 5 - 7) waartydens onderrig in die vak Boekopvoeding ontvang word. Omruiling van boeke vind nie in hierdie periodes plaas nie. (Kyk bostaande par. 3 vir omruiling van boeke).

- 5.2 Die klasonderwysers van Sub A, B en st. 1 moet die leerlinge tydens biblioteekperiodes vergesel en die klem val hier op die meer informele en elementêre onderrig van boekopvoeding.
- 5.3 Periodes kan op die biblioteekrooster bespreek word vir alle klasse om onder leiding van die vakonderwyser en die onderwyser-bibliotekaris materiaal te vind en naslaanwerk te doen vir selfstudietake.

6. BIBLIOTEEKPREFEKTE

Die onderwyser-bibliotekaris is verantwoordelik vir die aanwysing en opleiding van biblioteekprefekte met goedkeuring van die skoolhoof. Dit word sterk aanbeveel dat senior leerlinge in beide primêre en sekondêre skole as biblioteekprefekte aangestel word om met algemene administratiewe en roetinewerk sowel as elementêre leesleiding in die skoolbiblioteek behulpsaam te wees.

7. PLIGTE VAN DIE ONDERWYSER-BIBLIOTEKARIS: BIBLIOTEEK

- 7.1 Formele onderrig van die vak Boekopvoeding volgens die departementele sillabus. 'n Skemaboek moet net soos dit vir alle ander skoolvakke vereis word, vir inligting en parafering aan die skoolhoof voorgelê word.
- 7.2 Leesleiding: Algemene leiding in lees met die doel om leeslus aan te kweek, wat hand aan hand gaan met die bevordering van gesonde leessmaak en -gewoontes by elke leerling. Elke kind moet persoonlike aandag kry wanneer die biblioteek besoek word.
- 7.3 Kennis van die inhoud van boeke en tydskrifte en van die kind op elke vlak, sy belangstellings en behoeftes is dus uiters noodsaaklik. Dit is dus baie belangrik dat die onderwyser-bibliotekaris self die boeke in die voorraad moet lees.
- 7.3 Samewerking met onderwysers: Dit wat die skoolbiblioteek bied moet uitgedra en aan die onderwysers bekend gestel word. Om op hoogte te wees met wat die skool aanbied en die biblioteek hierby integreer, sal 'n sekere mate van sillabusontleding verg. 'n Volledige stel sillabusse van die skool se betrokke vakke moet dus in die skoolbiblioteek beskikbaar wees.

7.4 Skoolbiblioteekintegrering

Met skoolbiblioteekintegrering word bedoel 'n daaglikse proses waarvolgens die skoolbiblioteek ingeskakel word by elke aspek van kurrikulêre en nie-kurrikulêre program van die skool. Die doel hiervan is om by die leerlinge die vermoë te ontwikkel om selfstandig boeke en die inligting wat daarin vervat is te kan soek, vind en met insig te kan gebruik. Op hierdie wyse word die vaardighede wat in Boekopvoeding geleer is, prakties toegepas. Hieruit volg dat skoolbiblioteekintegrering nie alleen plaasvind wanneer leerlinge navorsing doen vir formele selfstudietake nie, maar ook indien woorde in 'n woordeboek nageslaan word, leeswerk gedoen word vir mondelinge of skriftelike stelselwerk en ook vir ontspanning lees. In hierdie proses vervul die onderwyser-bibliotekaris 'n sleutelrol. Voorafbeplanning is natuurlik uiters noodsaaklik.

7.5 Selfstudietake

- 7.5.1 Aanvangsdatums vir selfstudietake moet minstens een kwartaal vooruit beplan word ten einde die onderwyser-bibliotekaris in staat te stel om geskikte materiaal en inligting te versamel en biblioteekperiodes te bespreek. Nieu kontak en oorlegpleging tussen vakonderwyser en onderwyser-bibliotekaris is dus noodsaaklik.
- 7.5.2 Voltooide taakvorms (onderwerpsaanvrae) vir alle selfstudietake waarvoor materiaal benodig word, moet die Provinsiale Biblioteekdiens minstens drie maande voor die aanvangsdatum bereik. (Prin. omsendbrief 61/74 022/3/1).
- 7.5.3 Die vakonderwyser gee leiding i.v.m. die skema, vakinhoud, ens., terwyl die onderwyser-bibliotekaris leiding gee i.v.m. die gebruik van hulpmiddele, die maak van aantekeninge, gebruik van aanhalings, ens.
- 7.5.4 Groepe en individue, wanneer hul geaktiveer is, gaan uit eie beweging in die namiddae voort terwyl die onderwyser-bibliotekaris informele leiding bied.
- 7.6 Bepenningskomitee: Dien op beplanningskomitee en verleen die nodige hulp.
- 7.7 Dagboek: 'n Dagboek moet gehou word van veral onderhoude wat met onderwysers, skoolhoof, Provinsiale Biblioteekpersoneel, vakinspekteurs, ens., gevoer word, ten einde opdragte en versoeke op te volg en uit te voer.

- 7.8 Uitstalling: 'n Nuwe uitstalling oor 'n nuwe onderwerp moet minstens twee keer per kwartaal in die biblioteek aangebied word. Besonderhede van die uistallings moet in die dagboek aangeteken word.
- 7.9 Interbiblioteeklenings en aanvullende inligting
- 7.9.1 Die onderwyser-bibliotekaris vra interbiblioteeklenings asook aanvullende inligting deur onderwysers en leerlinge benodig vanaf die Provinsiale Biblioteekdiens, banke, departement van inligting en buitelandse konsulate aan en stel ook inligting uit eie voorraad naslaanwerke en tydskrifte beskikbaar.
- 7.9.2 Opspoor en terugstuur van boeke deur die Provinsiale Biblioteekdiens teruggevra, interbiblioteeklenings ens. en die wysiging van die nodige rekords (katalogus).
- 7.10 Katalogus: Opbou en instandhouding van die volgende katalogi:
- Outeurkatalogus
 Titelkatalogus
 Onderwerpkatalogus
 Sleutelkatalogus
- Katalogisering en klassifisering van:
- Tydskrif- en koerantuitknipsels asook pamflette.
 Boeke aan skool geskenk.
 Transparante.
 Ander oudiovisuele materiaal.
- Liaseer kataloguskaarte.
- 7.11 Staanleër: In samewerking met vakonderwysers moet tydskrifte- en koerantartikels wat betrekking het op sillasbusse en aktiwiteite in die skool versamel en georden word.
- 7.12 Statistieke: Die daaglikse totaal van boeke in sirkulasie word op voorgeskrewe vorms ingevul, maandeliks aan die skoolhoof vir medeondertekening voorgelê en aan die streekbiblioteek gestuur. (Voor die 7de dag van die daaropvolgende maand).

- 7.13 Uitleenstelsel: 'n Geskikte uitleenstelsel van boeke aan onderwysers en leerlinge geleen moet in stand gehou word.

Naslaanwerke kan oornag aan verantwoordelike leerlinge uitgeleen word en die uitleen van boeke in vakansietye kan ook ocrweeg word.

- 7.14 Registers en rekords moet op datum wees

- 7.14.1 Spesiale aanvraagregister vir boeke aangevra vanaf die Provinsiale Biblioteekdiens.
- 7.14.2 Register van boeke teruggehandig aan of ontvang vanaf die Provinsiale Biblioteekdiens.
- 7.14.3 Tydskrif- en koerantregister. Korrespondensie i.v.m. tydskrifte en koerante nie ontvang nie.
- 7.14.4 Register van eie boekevoorraad.
- 7.14.5 Register van gelde ingevorder vir verlore boeke, boete=geld, ens.
- 7.14.6 Register van selfstudietake (lêer met afskrifte van take ingestuur is voldoende).
- 7.14.7 Register van boeksirkulasie (lêer met afskrifte van maandstatistieke is voldoende).
- 7.14.8 Lêerstelsel vir biblioteekkorrespondensie.

- 7.15 Rakgidse en padwysers moet bo-op rakke en tussen die boeke aangebring word.

- 7.16 Boekevoorraad: Periodieke keuring van boeke op die bibliobus en die onttrekking en terugsending van ou en versiete boeke. Ook skriftelike aanbevelings aan die Provinsiale Biblioteekdiens ten einde 'n gebalanseerde voorraad op te bou. Die samewerking van die klas- en vakonderwysers in die keuse van vakliteratuur is baie belangrik.

- 7.17 Aan die einde van elke kwartaal asook einde van die jaar (gedurende eksamentyd) moet die onderwyser-bibliotekaris alle agterstallige boeke terugvorder, die volgorde van die boeke op die rakke nagaan, die katalogus op datum bring, 'n verslag aan die streekbiblioteek stuur van boeke wat nie opgespoor kan word nie en gelde oorbetaal aan die streekbiblioteek soos ingevorder vir verlore biblioteekboeke (Provinsiale eiendom). Dit beteken dat die onderwyser-bibliotekaris nie vir eksamentoesig gebruik mag word nie.

7.18 Toerusting

Die benodigde meubels en skryfbenodigdhede behoort vroegtydig aangevra te word.

Verantwoordelikheid vir die doeltreffende inrigting en verfraaiing van die lokaal.

8. PLIGTE VAN DIE ONDERWYSER-BIBLIOTEKARIS: OUDIOVISUEEL

8.1 Toerusting

- 8.1.1 Moet al die basiese katalogi met betrekking tot alle oudiovisuele materiaal soos films, strokies en grammofoonplate aanvra en aan onderwysers beskikbaar stel.
- 8.1.2 Moet op hoogte wees met al die toerusting wat deur die Departement gratis sowel as op die R vir R-stelsel verskaf word.
- 8.1.3 Is verantwoordelik vir die bestel en rekordhouding van hierdie toerusting.
- 8.1.4 Is verantwoordelik vir die uitleenrekords van toerusting en materiaal wat aan onderwysers uitgeleen word.
- 8.1.5 Die onderwyser-bibliotekaris moet sorg dra dat oudiovisuele toerusting instand gehou word sodat dit in 'n goeie werkende toestand is en gereed is vir onmiddellike gebruik deur enige onderwyser te eniger tyd.
- 8.1.6 Toerusting moet aan die einde van elke jaar by die onderwysers teruggeneem word en die inventaris van alle toerusting moet nagegaan en deur die skoolhoof mede-onderteken word.

8.2 Verbruikbare Materiaal

- 8.2.1 Onderwyser-bibliotekaris moet die nodige katalogi m.b.t. verbruikbare materiaal besit en rekord hou van alle materiaal in voorraad (penne, assetaatvelle, lampe, ens.) Beskikbaar by die Departement vanaf April 1976.
- 8.2.2 Verbruikbare materiaal word deur die Departement verskaf volgens die aantal projektors ens. in besit van die skool en moet noukeurig gerantsoeneer en aan onderwysers uitgereik word. Wanneer nodig en met toestemming van die skoolhoof moet tekorte deur die onderwyser-bibliotekaris aangekoop en beheer word.

8.3 Films, strokies en grammofoonplate

- 8.3.1 Onderwyser-bibliotekaris moet in besit wees van 'n katalogus vir 16 mm films, 35 mm strokies, grammofoonplate en ander hulpmiddels beskikbaar vanaf die Filmooteek, Privaatsak X239 Pretoria en moet ook op hoogte wees met die inhoud van die katalogi m.b.t. bestelprosedures ens.
- 8.3.2 Moet onderwysers persoonlik en individueel aanmoedig om films te bestel met betrekking tot hul vakgebied.
- 8.3.3 Nuwe films moet individueel aan onderwysers vertoon word sodat hulle oor 'n tydperk 'n lys van films kan saamstel wat later vir vertoning aan hul leerlinge bestel kan word. Bekende films moet op aanvraag van die onderwyser bestel word.
- 8.3.4 Alle oudiovisuele hulpmiddels (films, strokies, plate, ens.) moet gereeld voor vertoning nagegaan word sodat dit reg is vir gebruik deur die onderwyser.
- 8.3.5 Alle filmstrokies in besit van die skoolbiblioteek moet in skyfies gemonteer word, in die regte volgorde genommer en gekatalogiseer word.

8.4 Oudiovisuele Kamer

- 8.4.1 Die oudiovisuele kamer moet altyd gereed wees vir gebruik en wanneer dit benodig word moet die onderwysers 'n periode daarvoor op die rooster bespreek.
- 8.4.2 Die vertrek moet tussen periodes geventileer word.
- 8.4.3 Alle apparaat moet voor gebruik getoets word.
- 8.4.4 Die oudiovisuele kamer moet ook beskikbaar wees vir ander.

BYLAE CVRAELYS AAN DOSENTE VAN DIE B.O.K. INSAKE OUDIOVISUELE ONDERWYS

1. KURSUS WAARVOOR U VERANTWOORDELIK IS ...
2. EERSTE-, TWEEDE-, DERDE-, OF VIERDEJAAR KLASSE ...
3. BESKOU U DIE GEBRUIK VAN OUDIOVISUELE ONDERWYS AS WERKLIK NOODSAAKLIK IN DOSEERWERK? ...
4. IN WATTER MATE MAAK U IN U LESINGS VAN DIE VOLGENDE HULP=MIDDELS GEBRUIK?

Maak slegs 'n regmerk in die blokkie van u keuse

SOORT	DEURGAANS by elke lesing	DIKWELS ± elke tweede lesing	SOMS ± elke vierde lesing	SELDE minder as 1 X per kwartaal	NOOIT
a) Die werklike voorwerp insluitende toere, uitstappies, besoeke					
b) Modelle: driedimensionele na- bootsings van die werklike					
c) Prent-illustrasies: foto's, af-drukke, lyn-tekeninge					
d) Simboliese voorstel-lings, kaarte, grafieke ens.					

5. IN WATTER MATE MAAK U GEBRUIK VAN DIE VOLGENDE OUDIOVISU-
ELE APPARAAT?

SOORT	DEURGAANS	DIKWELS	SOMS	SELDE	NOOIT
a) Skoolbord					
b) Oorhoofse Projektor					
c) Flenniebord					
d) Episkoop					
e) Mikroprojektor					
f) 35 mm projektor					
g) 8 mm lusfilm= projektor					
h) 16 mm projektor					
i) Bandopnemer: Ope band					
Kasset					
j) Platespeler					
k) Radio					

6. INDIEN U NIE VOLLE OF MINSTENS GEDEELTELIKE GEBRUIK MAAK VAN OUDIOVISUELE APPARAAT NIE, WATTER REDES SOU U DAARVOOR AANVOER?

Maak slegs 'n regmerkie in die blokkie van u keuse

- a) Die nodige apparaat is nie in die lesinglokaal beskikbaar nie.
- b) Die lesinglokaal is nie vir dié doel ingerig nie.
- c) U ken nie die metodiek en weet nie hoe om sommige van die apparaat te hanteer nie.
- d) Sekere apparaat soos films, skyfies en plate moet té lank voor die tyd bestel word. Dit is 'n beslommernis.
- e) Dit neem te veel tyd in beslag om die apparaat te gebruik.
- f) U het nie genoeg periodes of dubbelperiodes tot u beskikking vir die gebruik van oudiovisuele apparaat nie.
- g) Die inhoud van u kursus leen sig nie tot die gebruik van oudiovisuele apparaat nie.
- h) U beskou die gebruik van oudiovisuele apparaat as verspilling van kosbare tyd.
- i) Die sagteware (bv. films, transparante, skryfmaterial, bande, ens.) word nie voorsien nie en moet self gemaak of aangekoop word.
- j) Die gebruik van oudiovisuele apparaat verg te veel ekstra voorbereiding.
- k) MELD HIER ANDER REDES
.....
.....
.....

7. IN WELKE VAN DIE VOLGENDE OPSIGTE VOLDOEN U LESINGLOKAAL NIE AAN DIE VEREISTES VIR OUDIOVISUELE ONDERWYS NIE?

-
- a) Die vertrek kan nie verdonker word nie.
- b) Daar is geen projeksieskerms nie of dit is van minderwaardige gehalte.
- c) Die elektriese kontakpunte is ondoeltreffend.
- d) Indien u die apparaat gebruik is dit steurend vir ander klasse.
- e) Daar is te veel studente in die klas.

f) MELD ANDER REDES

.....

.....

.....

8. OP WATTER MANIER BEÏVLOED OUDIOVISUELE ONDERWYS U DOSEERWERK?

-
- a) Dit verminder verbalisme en voorsien 'n meer konkrete basis vir beter begrip.
- b) Dit maak leer meer permanent.
- c) Dit bevorder belangstelling en deelname aan die lesing.
- d) Dit stimuleer self-aktiwiteit by die student.
- e) Die verbreed die moontlike ervaringsveld van die student.

8. (vervolg)

- f) Dit maak die onderrig baie meer effektief.
- g) Dit verhoog die waarde van ander hulpmiddels.
- h) NOEM ENIGE ANDER
-
-
-

9. MAAK U GEBRUIK VAN DIE KATALOGI VAN DIE AFDELING OUDIOVISUELE OPVOEDING VIR DIE BESTELLING VAN:

	Ja	Nee
a) 16 mm Films	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) 35 mm Strokies of Skyfies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Grammofoonplate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. HOE NEEM U KENNIS VAN NUWE OUDIOVISUELE APPARAAT, LEERSTOF EN HULPMIDDELS?

- a) Tydskrifte in die biblioteek
- b) Nuwe naslaanwerke in die biblioteek
- c) Omsendbriewe
- d) Inligting van die oudivisuele departement
- e) NOEM ENIGE ANDERE
-
-

11. WATTER OUDIOVISUELE APPARAAT IS IN U KLAS IN GEBRUIK EN DUI OOK VERDERE BEHOEFTE VAN DIESELFDE OF ANDER APPARAAT AAN.

SOORT	GETAL IN GEBRUIK IN U LESINGLOKAAL	GETAL BENODIG
a) Oorhoofse Projektor		
b) Episkoop		
c) Mikroprojektor		
d) 35 mm projektor		
e) 8 mm lusprojektor		
f) 16 mm projektor		
g) Bandopnemer		
h) Platespeler		
i) Radio		
j) Televisie		
k) ANDER (spesifiseer)		
.....		

12. SOU U AS DOSENT BELANGSTEL IN 'N KORTKURSUS IN DIE METODIEK EN HANTERING VAN OUDIOVISUELE APPARAAT?

Ja Nee

BIBLIOGRAFIE

- ANDERSON, RICHARD C., et.al., Current research on instruction.-
Englewood Cliffs: Prentice-
Hall, 1969.
- ASHBY, SIR ERIC, Reflections on technology in education. The
Joseph Wunsch Lecture, 1966.- Haifa: Tech=
non, 1967.
- BANTOCK, P., Computers in secondary education. Sarob Simposium,
1972-09-05. Automatisasie in onderrig, ongepu=
bliseerde referaat.- Johannesburg: Universiteit
van die Witwatersrand, 1972.
- BARNARD, S.S., Enkele opmerkings met betrekking tot selfwerk=
saamheid deur studente. Fokus, Jaargang 5,
Nr. 2, April 1977. pp. 506 - 513.
- BEARD, RUTH, Teaching and learning in higher education.-
Harmondsworth: Penguin Books, 1970.
- BLOEMFONTEINSE ONDERWYSERSKOLLEGE, Reglement van toelating en
algemene inligting, 1976.
(ongepubliseerd).
- BLOEMFONTEINSE ONDERWYSERSKOLLEGE, Visserbiblioteek, Inligting
in verband met die Visser=
biblioteek, 1976. (ongepu=
bliseerd).
- BLOEMFONTEINSE ONDERWYSERSKOLLEGE, Visserbiblioteek, Verslag,
1974 - 1975. (ongepubliseerd).
- BRADFORD, et.al., T-Group theory and laboratory method: innova=
tion in re-education.- New York: John Wiley,
1964.
- BRITTON, A.H., Memorandum, Hersiening van sillabus in skoolbib=
lioteekkunde, 1970. (ongepubliseerd).
- BRITTON, A.H., Is this the answer to the project approach?
Vrystaatse Biblioteke, Jul./Sept. 1977.
pp. 11 - 20.
- BROWN, J.W. and NORBERG, K.D., Administering educational media.-
New York: McGraw-Hill, 1965.

- BROWN, J.W. and THORNTON, J.W., College teaching: a systematic approach.- New York: McGraw-Hill, 1963.
- COETZEE, W.J., Die rol van die biblioteek op skool. Vrystaatse Biblioteke, Jul./Sept. 1977. pp. 1.
- COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES, Standards for college libraries, 1959.
- COLLIER, K.G., New dimensions in higher education.- London: Longmans, 1968.
- CONRADIE, P., Tegnologiese hulpmiddele. Unisa Bulletin, Jaargang 9, Nr. 3, Des. 1974. pp. 28 - 30.
- CONRADIE, P.J., Van onderrighulpmiddel tot sisteemonderrig: 'n inleiding tot die onderwystegnologie. - Durban: Butterworths, 1977.
- DAVIES, IVOR K., The management of learning.- London: McGraw-Hill, 1971.
- DAVIS, ROBERT H., et.al., Learning system design: an approach to the improvement of instruction.- New York: McGraw-Hill, 1969.
- DE GRAAFF, A., The educational ministry of the church: a perspective. (S.I.): the Craig Press, 1968.
- DEPARTEMENT VAN ONDERWYS. Provinsie O.V.S. Aanwending van pos van Onderwyserbibliotekaris. Omsendbrief, Feb. 1976.
- DEPARTEMENT VAN ONDERWYS. Provinsie O.V.S. Bloemfonteinse Onderwyserskollege, Leerplan vir skoolbiblioteekkunde, 1965.
- DEPARTEMENT VAN ONDERWYS. Provinsie O.V.S. Bloemfonteinse Onderwyserskollege, Sillabus vir oudiovisuele onderwys en skoolbiblioteekkunde, 1971. (Bylae A)
- DEPARTEMENT VAN ONDERWYS. Provinsie O.V.S. Handleiding vir Skoolhoofde: Aanwending van pos van Onderwyserbibliotekaris. Omsendbrief, Feb. 1976. (Bylae B)
- DEPARTEMENT VAN ONDERWYS. Provinsie O.V.S. Onderwysburo. Die posisie met betrekking tot oudiovisuele hulpmiddels in O.V.S. skole. Werkstuk 16, Mei 1971.

- DEPARTEMENT VAN ONDERWYS. Provinsie O.V.S. Rappört: 1947, 1950, 1952, 1969, 1970.
- DOOYEWEERD, H., Die sekularisasie van die wetenskap, Tydskrif vir Christelike wetenskap, Jaargang 8, 2de kwartaal, 1972. pp. 37 - 47.
- DOVE, JACK, The audio-visual.- London: Andre Deutsch, 1975.
- DUMINY, P.A., Didaktiek en metodiek.- Johannesburg: Longman, 1972.
- EBERLEIN, R., Automation in training in the SA Defence Force. Sarob Simposium, 1972-09-05. Outomatisasie in onderrig.- ongepubliseerde referaat, Johannesburg: Universiteit van die Witwatersrand, 1972.
- ERICKSON, C.W.H., Administering instructional media programs.- New York: McMillan, 1968.
- ERICKSON, C.W.H., Fundamentals of teaching with audio-visual technology.- New York: McMillan, 1965.
- FOURIE, H.P., Basic principles of media selection. (ongepubliseerde diktaat).
- FRY, E.B., Teaching machines and programmed instruction: an introduction.- New York: McGraw-Hill, 1963.
- GERLACH, VERNON S. and ELY, DONALD P., Teaching and media.- New Jersey: Prentice-Hall, 1971.
- GILLET, M., Educational technology: toward demystification.- Scarborough: Prentice-Hall of Canada, 1973.
- GOUS, S.J., Die plek van moderne kommunikasiemedia in Universiteitsonderwys. Verslag aan die Universiteit Port Elizabeth, 1971-07-19. (ongepubliseerd).
- GOUWS, L.A., Geprogrammeerde onderrig.- Pretoria: Van Schaik, 1967.
- GROENEWALD, A.J., Die sielkundige grondslae van aanskouingsonderwys.- Amsterdam: Swets en Zeitlinger, 1949.

- HANCOCK, A., Planning for ETV: a handbook for educational television.- London: Longman, 1971.
- HANNAH, C., Die betekenis van die beskouinge oor die ervaring vir die opbou van 'n didaktiese teorie. Pedagogiekstudies, nr. 79. Universiteit Pretoria, Pretoria: Navorsingspublikasiekomitee, 1975.
- HARMSE, H.J., 'n Besinning oor die pedagogies-didaktiese waarde van programonderrig.- Johannesburg: Voortrekkers, 1969.
- HARTLEY, J., Strategies for programmed instruction: an educational technology.- London: Butterworths, 1972.
- HAWKRIDGE, DAVID G., Long-term prospects for educational technology in Southern Africa, Simposium; a journal of education for Southern Africa, 1969/70.
- HICKS and TILLIN, Developing multi-media libraries.- New York: Barker, 1970.
- HOBLEY, L.F., The Second World War.- Glasgow: Blackie, 1971.
- JANSSEN, W.P., Onderwys tegnologie: een inleiding.- Purmerend: Meulenhoff, 1969.
- JOHL, J.E.P.H., Die projekmetode as aanvullingsmetode in die sekondêre skole van Suid-Afrika. (M.Ed.-verhandeling, U.O.V.S., 1974.)
- JOUBERT, D.D., et.al., Groepsdinamika: 'n inleiding tot die studie van klein groepe. Stellenbosch: Universiteit-uitgewers, 1972.
- KEYTER, J. DE W., Opvoeding en onderwys.- Bloemfontein: Nasionale Pers, 1936.
- KLINZMAN, D.R., Computer aided education. Sarob Simposium, 1972-09-05. Outomatisasie in onderrig.- ongepubliseerde referaat. Johannesburg: Universiteit van Witwatersrand, 1972.
- KOCK, P. DE B., Besinning oor die skoolverband, Tydskrif vir Christelike wetenskap, 3de kwartaal, 1968.
- KRIGE, H.L., Geprogrammeerde onderrig: die aanslag op menslike vermoëns. Sarob Simposium, 1972-09-05. Outomatisasie in onderrig.- ongepubliseerde referaat. Johannesburg: Universiteit van Witwatersrand, 1972.

- KRUGER, JAN, Die vertegnologisering van die onderwys en 'n standpuntstelling daarteenoor. Fokus, Jaargang 1, Nr. 1, Mei 1973. pp. 32 - 43.
- LAARMAN, B., Handboek der paedagogiek.- Groningen: Noordhof, 1927.
- LYLE, GUY R., The administration of the college library.- 2nd ed. New York: Wilson, 1949.
- MAGER, ROBERT F., Preparing instructional objectives.- Palo Alto, California: Fearon, 1964.
- MCLUHAN, M., Understanding media: the extensions of man.- New York: McGraw-Hill, 1964.
- MEYER, J.H.F., The design, implementation and assessment of a simple computerassisted teaching system. Sarob Symposium, 1972-09-05. Automatisasie in onderrig.- ongepubliseerde referaat. Johannesburg: Universiteit van Witwatersrand, 1972.
- MIALARET, G., The psychology of the use of audio-visual aids in primary education.- London: Harrap, 1966.
- MILES, M.B., Innovation in education.- New York: Teacher's College, Columbia University, 1964.
- NEL, P.R.T. and HOSKING, G.A., A brief report on education in the seventies.- Verslag aan die Onderwysdepartement van Natal, Jan. 1971. (ongepubliseerd).
- OBERHOLZER, C.K., Inleiding in die prinsipiële opvoedkunde.- Pretoria: HAUM, 1954.
- ORANJE VRYSTAAT PROVINSIE. Verslag van die Provinsiale Onderwys Kommissie, 1951.
- OVERBEEK, M.D., Training devices in the South African Airways. Sarob Symposium, 1972-09-05. Automatisasie in onderrig.- ongepubliseerde referaat. Johannesburg: Universiteit van Witwatersrand, 1972.
- PFEIFER, JOHN, New look at education: systems analysis in our schools and colleges.- New York: Odyssey, 1968.
- PULA, F.J. and GOFF, R.J., Technology in education.- Belmont, California: Wadsworth, 1972.

ROODE, C.D., Die moderne wêreld op die tweesprong: uitdaging van die toekoms. Fokus: onderwerpe met riglyne vir bespreking by jeugleierskursusse en -konferensies. Saamgestel deur die F.A.K. (s.a.)

RUSSELL, D.D., Adult education in a recurrent education system. Voortdurende onderwys, publikasie-reeks SAVBO nr. 11, 1977.

SAETTLER, PAUL, A history of instructional technology.- New York: McGraw-Hill, 1968.

SCHOLTZ, G.D., Die stryd om die wêreld: Rusland en die Kommunisme.- Johannesburg: Voortrekkerpers, 1962.

SIEPMAN, C.A., TV and our school crisis.- New York: Dodd Mead, 1958.

← SIMPSON, R.H., The use of self-evaluation procedures by lecturers in educational psychology, Educational Review, vol. 18.

SPOELSTRA, J., red., Tersiêre didaktiek: 'n algemene inleiding.- Johannesburg: McGraw-Hill, 1976.

STATE UNIVERSITY OF IOWA, University library planning committee. The library as a teaching instrument, 1945.

STEVENSON, ALAN, Educational change: architectural consequence. Sarob Simposium, 1972-09-05. Outomatisasie in onderrig, ongepubliseerde referaat. Johannesburg: Universiteit van Witwatersrand, 1972.

STONE, H.J.S., Skoolopvoeding en skoolstruktuur: 'n poging tot tipering, Tydskrif vir Christelike wetenskap, Jaargang 8, 2de kwartaal, 1972. pp. 47 - 56.

STRAUSS, H.J., Christelike wetenskap en Christelike onderwys.- Bloemfontein: Sacum, 1964.

STRYDOM, A.H., Die program vir jeugweerbaarheid as opvoedkundige (didaktiese) probleem.- ongepubliseerde diktaat. U.O.V.S.

SUID-AFRIKAANSE DEPARTEMENT VAN INLIGTING. Suid-Afrika, 1975. Amptelike jaarboek van die Republiek van Suid-Afrika.

- THORNTON, J.W. and BROWN, J.W., New media and college teaching.-
Washington: Department of au=
diovisual instruction, 1968.
- UNIVERSITEIT VAN DIE O.V.S. Fakulteit van Opvoedkunde. Memo=
randum oor oudiovisuele onderwys,
1950. (ongepubliseerd).
- UNIVERSITEIT VAN DIE O.V.S. Reglement van die Buro vir Univer=
siteitsonderrig, Seminaargids, Uni=
versiteitsuitgawe, 1977.
- UNWIN, DERICK, Media and methods: instructional technology in
higher education. London: McGraw-Hill, 1969.
- VAN DER MERWE, B. DE V., Die pedagogiek as wetenskap, Tydskrif
vir Christelike wetenskap, Jaargang 12,
2de kwartaal, 1976. pp. 49 - 74.
- VAN DER STOEP, F. en VAN DER STOEP, O.A., Didaktiese oriëntasie.-
Pretoria: Academia,
1968.
- VAN LOGGERENBERG, N.T., Die problematiek van die onderwys in
die sewentigerjare, in Die Skoolblad,
deel 59, nr. 7, Julie 1971.
- VAN LOGGERENBERG, N.T. en JOOSTE, A.J.C., Verantwoordelike op=
voeding: 'n fenemo=
logies-prinsipiële
studie.- Bloemfontein:
Sentrale Pers, 1966.
- VAN WYK, S.L., Die film as opvoedkundige hulpmiddel.- Pretoria:
Navorsingspublikasiekomitee, UP. (s.a.)
- VISSER, C.F., Verslag van Rektor, B.O.K., 1942, (ongepubliseerd).
- WYMAN, RAYMOND, Mediaware, selection, operation and maintenance.-
2nd ed. Dubuque Iowa: Wm. C. Brown, 1976.
- ZALATIMO, S.D., Media preparation services in higher education,
Audiovisual instruction, Des. 1972. pp. 28 - 31.

Opsomming van verhandeling oor die plek en die taak van die onderwystegnologie in die opleiding van primêre onderwysers in die Oranje Vrystaat.

Die doel van die ondersoek is, soos in hoofstuk een aangetoon, om aspekte betreffende die rol van die onderwystegnologie van naderby te beskou en lig te werp op die aandeel daarvan in die opleiding van onderwysers met besondere verwysing na die Bloemfonteinse Onderwyserskollege.

In hoofstuk twee word aangetoon hoe o.a. die bevolkingsontploffing, kennisvermeerdering en die ontwikkeling van die tegnologie veral gedurende die tweede helfte van die twintigste eeu gedien het as dwangfaktore om die mens voor 'n krisis te plaas, ook ten opsigte van die onderwys.

In sy naartog soeke na oplossings vir die vraagstukke waarmee hy gekonfronteer is, het die mens hom al meer gewend tot die tegnologie.

In hoofstuk drie word aangetoon hoedat vanaf hulpmiddele onderwys tot oudiovisuele onderwys met verdere toepassing van geprogrammeerde onderwys en rekenaarondersteunde onderwys o.a. eindelijk tot 'n nuwe wetensveld gekom is wat bekend staan as die onderwystegnologie.

In hoofstuk vier word aangetoon hoedat die onderwystegnologie as nuwe wetensveld naas die didaktiek ontstaan het. Dit het die sisteembenadering vanuit sy aanwending van metodes en tegnieke beklemtoon.

Dit is 'n besondere bydrae van die onderwystegnologie wat bevrugtend op die didaktiek as deeldisipline van die opvoedkunde kan inwerk.

Hierdie onderwystegnologie stel aan die onderwyser of dosent en die leerling of student geweldige nuwe eise t.o.v. nuwe metodes of tegnieke.

In hoofstuk vyf word aangetoon hoe die onderwystegnologie by die Bloemfonteinse Onderwyserskollege ontwikkel het. Daar is reeds vroeg in die vyftiger jare 'n begin gemaak met oudiovisuele onderwys en dit het dermate ontwikkel dat daar vyf en twintig jaar daarna reeds sprake was van 'n volwaardige departement van oudiovisuele onderwys met uitgebreide take t.o.v. biblioteekkunde, vervaardiging en hantering van oudiovisuele media en middele.

Die ondersteuning en samewerking van elke vakdosent om die onderwystegnologie vanuit 'n sisteembenadering toe te pas, word sterk beklemtoon.

In die empiriese ondersoek soos in hoofstuk ses beskryf, kom sekere tendense na vore, nl. van sporadiese en geringe gebruik van oudiovisuele media en middele deur dosente op mikrovlak van onderwys.

Die aanbevelings wat voortvloei uit die ondersoek word in hoofstuk sewe en agt beskryf.

Onderwysvernuwing wat op tersiêre vlak van die onderwyseropleiding ingevoer word, hou die sterk moontlikheid in dat studentonderwysers die suurdeeg sal wees wat die nuwe benadering na die skole sal uitdra. Die onderwystegnologie moet derhalwe by die onderwyserskollege op meso- en mikrovlak ingevoer word en dit kan met die grootste sukses gedoen word indien dit binne 'n sisteembenadering toegepas word.

Die vestiging van 'n Departement Onderwystegnologie by die Onderwyserskollege wat in die funksie baie breër gesien moet word as die enkele aspek van oudiovisuele onderwys, word beklemtoon.

Die onderwystegnologie sal uiteindelik eers deur die student
aanvaar word indien dit ook in elke klaskamer op mikrovlak
funksioneer.