HOOFSTUK 1

INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING

1. INLEIDING

Onderwys is dwarsoor die wêreld 'n omvangryke onderneming wat steeds besig is om te ontwikkel en te groei (Trow, 1963:1). Besonder hoë eise word aan die moderne onderwys gestel as ge= volg van die fenomenale ontwikkeling veral op natuurwetenskap= like en tegnologiese gebied. Daar is verder 'n aantal aspekte wat voortdurend in gedagte gehou moet word soos die ontwikke= linge op die gebied van die gedragswetenskappe en die toepassing van nuwe metodes en tegnieke. Gewysigde beskouings oor die wese, herkoms en bestemming van die mens sowel as sy taak en verant= woordelikheid is ook aspekte wat die opvoeding en onderwys terdeë beïnvloed (Harley, 1975:1).

Die belangrikheid van onderwys en opvoeding kan nooit oorskat word nie. Dit word dan ook gekenmerk "deur 'n veelheid en ver= skeidenheid bedrywighede, funksies, beplanninge, beraadslagings, bemoeienisse, navorsinge, skeppinge, herskeppinge, vernietiginge - haas te veel om van alles melding te maak." (Oberholzer, 1954:1).

Die onderwysers as persone wat onderwys en opvoed, staan in be= heer van die onderwyssituasie en bepaal hoofsaaklik die wyse waarop die kind onderrig en opgevoed word. Verder is hulle ook aangewese op die gebruik van media om die taak doeltreffender uit te voer. Baie van die onderwysers is toegewyde persone wat hulle kennis, insig en vaardighede aanwend om opvoedkundige pro= bleme waarmee hulle te doen kry, te probeer oplos (Trow, 1963:1). Daar word tereg besef dat navorsing op die gebied van die

onderwys en opvoeding noodsaaklik is om die voortdurende verandering en ontwikkeling wat met menswees verbind word, die hoof te bied.

Ons leef tans in 'n eeu wat oorheers word deur die tegnologie (Richmond, 1970:10). In haas geen ander tydperk was daar soveel verandering op materiële en sosiale gebied nie. Die vinnige ontwikkeling van veral wetenskaplike kennis stel steeds groter eise aan die skool. Ander bydraende faktore is onstuimige politieke gebeurtenisse wat veroorsaak word deur eise insake selfbeskikking van wordende volke sowel as tegnologiese veranderinge wat dreig om die bestaande skoolorde omver te werp (Trow, 1963:2; vgl. ook Brown, 1975:1).

2. PROBLEEMSTELLING EN MOTIVERING VAN DIE ONDERSOEK

Die tegnologie word as 'n fundamentele, dinamiese element van die moderne ontwikkelende samelewing beskou. Om dus die vooruitgang en voortbestaan van die mens in hierdie tegnologiese wêreld waarvan hy deel uitmaak, te verseker, moet alle aspekte van die menslike lewe in ag geneem word. Al bogenoemde fasette word omvat deur, en vind vergestalting in opvoeding en onderwys wat gerig is op voorbereiding van die kind vir sy roeping op aarde as mens van God asook vir die hiernamaals (Olson, 1974:7-8).

Omdat daar voortdurend in die wêreld beplan, georganiseer, besin en tot stand gebring word, is dit logies dat verandering aan die orde van die dag sal wees. By hierdie veranderende omstandighede moet die skool ook inskakel. Om hierdie inskakeling glad te laat verloop, moet die onderwys gebruik maak van

alle middele wat deur die tegnologie tot sy beskikking gestel word. Pogings word aangewend om 'n onderwystegnologie tot stand te bring met gebruikmaking van onderwysmedia soos taallaborato= riums, geslotebaantelevisie en ander media tesame met 'n weten= skaplike benadering van die onderwyssituasie. Die doel is om die onderwyser by te staan in sy onderwystaak (Trow, 1963:2-3). Verder het tegnologie veral in die afgelope twee dekades in 'n toenemende mate 'n invloed op die gemeenskap uitgeoefen as ge= volg van die resultate van navorsing, die vervaardigingsbedryf, kommunikasiemiddels en ruimteprestasies en dit het ook in die onderwys weerklank gevind. Juis daarom heg opvoedkundiges groter waarde aan hulpmiddels, omdat dit moontlik 'n versnelde tempo van kennisoordrag kan meebring. Hierdie tegnologiese ver= nuwing word deur onderwysowerhede as goed en waardevol beskou en dit is dan beslis noodsaaklik dat die aspirant-onderwyser tydens sy opleiding deeglik op hoogte gebring word in hierdie verband (Richmond, 1970:11; kyk ook Calahan, 1960:3; Conradie, 1973: 113 e.v.).

Tans word daar wêreldwyd met nuwe oë na die opleiding van onder= wysers gekyk en besondere aandag word ook in die Republiek van Suid-Afrika aan hierdie saak gewy. Aspekte wat by herhaling onder die soeklig geplaas word, is onder andere geprogrammeerde onderwys, die sisteembenadering in die onderwys, kommunikasie en onderwyshulpmiddels in die algemeen. Tot dusver het daar egter hier te lande van 'n deurtastende studie van onderwys= tegnologie as sodanig en die noodsaaklikheid dat die aspirant-onderwysers 'n redelike kennis daarvan opdoen, blykbaar nog nie veel tereg gekom nie.

In die lig van bogenoemde stelling is dit die taak van onderwys=navorsing om die moontlike rol wat tegnologiese media in die huidige en toekomstige onderwys kan vervul, vas te stel (Janssen, 1969:53).

As gevolg van die toenemende gebruik van onderwysmedia soos projeksieapparaat, die film, die radio en veral die ingebruik=neming van televisie in die Republiek van Suid-Afrika, asook met die oog op die omvangryke toepassing van onderwystegnologie in die buiteland, word dit steeds noodsaakliker om doeltreffende onderwysmetodes te bedink om die leerling in die Republiek van Suid-Afrika toe te rus vir die lewe wat op hom wag.

Skrywer hiervan is direk gemoeid met die opleiding van onderwys=studente in die gebruik van oudiovisuele onderwysmedia en om die rede het hy die behoefte gevoel om indien moontlik, 'n positiewe bydrae te lewer ter verbetering van sekere praktyke in hierdie verband.

Aangesien die impak van onderwystegnologiese ontwikkeling ge=durende die afgelope aantal dekades ook in die RSA aan die lig getree het, sy dit dan tot datum baie geleidelik en in 'n groot mate ongedefinieerd, sal daar in die onderhawige studie ook na ontwikkelinge op hierdie gebied in een bepaalde provinsie, nl. Transvaal, gekyk word. Daar moet egter in gedagte gehou word dat daar hier te lande nog nie by benadering gevorder is tot op 'n vlak wat getipeer kan word as onderwystegnologie in die wyd=ste sin van die woord nie maar dat die klem nog hoofsaaklik op die inskakeling van toepaslike hulpmiddels val. Die grond=motief is egter die verwagting dat daar met betrekking tot onderwystegnologie in 'n bepaalde rigting beweeg word.

Samevattend sal die volgende aspekte in hierdie studie in oënskou geneem word:

(i) Wat onder die begrip onderwystegnologie verstaan word.

(ii) Die mate waarin onderwystegnologiese beginsels in die opleiding van onderwysers geïmplementeer word.

(iii) Die hoofklem sal egter val op die toerusting van onder=wysstudente in die gebruik van onderwysmedia.

3. OMSKRYWING VAN ENKELE RELEVANTE BEGRIPPE

Omdat daar sekere begrippe is wat by herhaling in die onderhawige studie onder bespreking sal kom, word enkeles uitgelig en nader omskrywe. Die eerste begrip wat ter sprake kom, is onderwys=tegnologie.

3.1 Onderwystegnologie

Volgens kenners het die begrip onderwystegnologie eerste in die Amerikaanse vakliteratuur na vore gekom. Geleidelik het daar 'n hele aantal variasies hiervan ontstaan, onder andere onderrigs=tegnologie, onderwystegnologie, oudiovisuele tegnologie en tegnologie van die onderwys. Hierdie verskille in naamgewing dui op gebrek aan eenstemmigheid tussen denkers (Janssen, 1969: 54). Vir die doel van hierdie studie is die term onderwys=tegnologie gekies omdat die ander genoemde terme (behalwe tegno=logie van die onderwys) 'n element van verskraling inhou en nie duidelik die belangrike onderwyskundige aspek beklemtoon nie.

Aanvanklik is die begrip onderwystegnologie hoofsaaklik aan elektroniese en ander meganiese onderwysapparaat gekoppel en

het die aanhangers die onderwys gesien as "een apparaten door= trokken instructiebedryf." (Janssen, 1969:54). Hierdie benade= ring is volgens Jankowitz en Street op tipies Amerikaanse wyse beoordeel volgens die utiliteitswaarde daarvan en gevolglik is daar 'n verband gesien tussen utiliteit, produktiwiteit en teg= niek in die onderwys.

Ander navorsers het ook groter produktiwiteit in die onderwys gesoek maar ook groter doeltreffendheid en hulle het 'n onderwys= gebeure gevisualiseer wat berus op en aansluit by wetenskaplike navorsing. In hierdie verband is geprogrammeerde onderrig ook deur baie van hulle beskou as die basis van onderwystegnologie. Onderwys bly egter vir hulle basies die oordrag van leerstof, selfs in die gevalle waar daar van elektroniese media gebruik gemaak word (Janssen, 1969:55; Olson, 1974:13).

Sedert die laat sestigerjare het die verskeidenheid en omskry= wings van onderwystegnologie aansienlik toegeneem (vgl. o.a. Brown, 1965:3; Brown, Lewis en Harcleroad, 1973:5; Ely, 1972: 36; Ericksen, 1965:9; Filep, 1975:14; Hartley, 1972:16; Hinst, 1971:40; Janssen, 1969:65; Olson, 1974:78 en Richmond, 1970:5).

Omdat die veld wat deur onderwystegnologie gedek word en die funksie daarvan in noue verband met die Didaktiek as sodanig staan, vind mens 'n wye verskeidenheid omskrywings en beskrywings daarvan in die geledere van kenners en ondersoekers. Gevolglik was dit 'n moeilike taak om uit die beskikbare omskrywings te begin selekteer met die oog op omvattendheid en duidelikheid. In die laaste dekade het daar egter meer koers en duidelikheid na vore getree in hierdie verband en gevolglik verteenwoordig

die opsomming van menings en omskrywings wat hier weergegee word die siening van enkele belangrike denkers op hierdie gebied. Daar word egter nie voorgegee dat die veld hiermee ten volle ge= dek is nie. Inteendeel: daar moet toegegee word dat die laaste woord in hierdie verband by verre na nog nie gesê is nie.

3.1.1 Die moontlike relasie tussen tegnologie en onderwys

Finn identifiseer minstens drie belangrike gebiede waarop tegno= logie in die algemeen met onderwys skakel.

(i) Eerstens moet volgens bogenoemde denker daarop gelet word dat in 'n gemeenskap waar wetenskap en tegnologie hoog aangeslaan word (bv. Amerika) dit as 'n vereiste beskou word dat die skool voldoende wetenskaplikes en tegnici moet oplewer. Dit bring onmiddellik probleme insake kurricula, organisasie, seleksie en opleiding van jongmense mee as potensiële toevoeging tot die tegnologiese mannekrag van die land.

(ii) Namate die gemeenskap meer en meer 'n tegnologiese bewus= wording ondergaan, kom die probleem van algemene onder= wys vir almal al hoe sterker na vore. Dit skakel ten nouste met die begrip van oorlewing en beheer van die gemeenskap as geheel en maak, teoreties gesproke, op= leiding in die wetenskappe en tegnologie vir almal ge= biedend noodsaaklik.

(iii) Vanweë die onoorsienbaarheid van die veld van tegnologie en die neiging om steeds nuwe terreine binne die kader daarvan te betrek, skyn dit feitlik onvermydelik te wees

dat die tegnologie ook die veld van die onderwys moet betrek, veral daar die onderwys tot dusver in 'n groot mate 'n soort van weerstand daarteen gehandhaaf het en op die wyse, wat 'n mens kan noem, 'n tegnologiese vakuum, geskep is.

In verband met bostaande is daar volgens genoemde denker, dan drie algemene areas in die onderwys wat deur onderwystegnologie betrek word, t.w. (a) algemene administrasie, (b) toetsing en (c) onderrig (onderwys). Op die eerste terrein kom tegniese beheersisteme en die implementering van moderne toerusting ter sprake. In verband met die tweede terrein kan daar gesê word dat dit waarskynlik die hoogste prioriteit in die Amerikaanse onderwys geniet veral as die aangeleentheid vanuit 'n bepaalde sisteem, gerugsteun deur die masjien benader word. Wat die derde aspek betref, is die uitgangspunt dat die tegnologie van die onderriggebeure slegs vir die doeleindes van bespreking van toetsing as sodanig geskei word (Finn, 1960:383-384).

3.1.2 Omskrywing van die begrip

Dit is reeds 'n geruime tyd dat die begrip onderwystegnologie gebruik word in verband met aktiwiteite wat die gebruik van tegnologiese onderwysmiddele ten grondslag lê. Hierdie beteke= nis van die begrip word voorgestaan deur diegene "who are con= cerned with such machines mainly from a technological point of view and who are thus less concerned with the educational impli= cations of their utilization." (Hinst, 1971:39). Dit is waar= skynlik hierdie faktor wat tot dusver verantwoordelik was vir die skynbare onvermoë van die nuwe media om aan die verwagtings te voldoen wat by die ingebruikneming daarvan gekoester is.

Namate meer persone by die gebruik van nuwe media betrokke ge=raak het, word 'n wyer betekenis aan die begrip toegesê.

Ely (1972:37) beweer: "The definition of the field is more than a sentence or paragraph. It must include: a detailed explora=tion of the field's uniqueness and reason for being; a descrip=tion of what people in the field do (and what they do it with); an analysis of the content and modes of inquiry which are used by practitioners; a discussion of the social and professional context in which the field operates; and an examination of the evaluative criteria by which the field's viability can be judged and redirected."

Filep (1975:14) wys daarop dat baie navorsers daarna strewe om onderwystegnologie kernagtig te omskryf. Sommige navorsers be=weer dat dit deel van onderrig is, naamlik middele en "hardware", ander beweer dat dit die aspek van onderrig is wat gerig is op die bepaling van behoeftes en strategieë, die keuse en ontwerp van materiaal en die gebruik daarvan met leerlinge met inbegrip van die evaluering van die resultaat. Andere beweer dat dit die persone is wat betrokke is by onderrig naamlik leerlinge en onderwysers. Filep (1975:14) vat saam deur te sê: "Most of us would probably agree a definition of educational technology in=cludes all of those in a synthesis of the parts - the process, - and the people, and perhaps most of us would agree that beyond the jargon and the buzz words, the term "Educational Technology" means simply the application of modern instructional systems and media to the learning process." As sodanig kan dit 'n totale benadering wees wat nie net leerlinggesentreerd is nie maar ook leerders, administrateurs, hulppersoneel en almal wat beslissings oor onderwys neem, insluit.

Onderwystegnologie word deur Ely (1972:36) omskryf as "a field involved in the facilitation of human learning through the systematic identification, development, organization and utili= zation of a full range of learning resources", en deur die be= heer en gebruik van die prosesse sluit dit die ontwikkeling van onderwyssisteme, die identifikasie van bestaande bronne, die aanbieding van die bronne aan leerders en die bestuur of beheer van die prosesse en die persone wat daarvoor verantwoordelik is, in.

Die besondere belangstelling in en omvang van die onderwys= tegnologie is volgens Ely (1972:36) geleë in die feit dat dit gebruik word om leer te bevorder. Daarom word die onderwys= tegnologiese benadering beskou as 'n poging tot uitbreiding van die verskeidenheid bronne wat in die onderwys gebruik kan word met besondere beklemtoning van die unieke behoeftes van indivi= duele leerlinge wat deur 'n sistematiese benadering en ontwikke= ling van leermateriaal bereik kan word.

3.1.3 Samevatting van definisies

Die gangbare benadering tot oudiovisuele hulpmiddels het, soos aangetoon, nie betekenisvolle onderwysvernuwing meegebring nie. 'n Wetenskaplike benadering van die probleem kan moontlik tot 'n suksesvolle integrasie van media in die onderwys lei. Onderwystegnologie kan moontlik die oplossing bied (Van Zyl, 1977:6).

Janssen (1969:65) omskryf onderwystegnologie as die tegnies-wetenskaplike toepassings in die onderwys en dit het betrekking op die doel en struktuur van die onderwys. "Hierdie toepassing

kom tot stand deur 'n wedersydse afstemming van die wetenskap= like reëls en gevolgtrekkings oor die onderwys (die Onderwys= kunde) en van die tegniese wetmatighede van die apparaat op die verlangde doel en die verlangde struktuur van die onderwys." (Van Zyl, 1977:6).

Uit hierdie omskrywing blyk dit dat tegnologie uit twee kompo= nente bestaan, naamlik wetenskap en tegniek. Dit is volgens Van Zyl (1977:7) "nie net 'n tegnologie nie maar "Onderwystegno= logie" omdat die tegnies-wetenskaplike toepassings gerig is op die onderwys en wel afgestem op die doel en struktuur van die onderwys. Indien daar slegs sprake was van die toepassing van tegniek in die onderwys terwyl die wetenskap-komponent ontbreek, sou dit ooreengekom het met die siening van die sogenaamde "gadgeteers" wat slegs behep is met die gebruik van verskillende tipes apparaat in die onderwys."

Brown (1965:3) beweer dat onderwystegnologie veel meer as slegs 'n medium of hulpmiddel is. Vir bogenoemde denker is dit 'n sistematiese wyse van ontwerp, uitvoering en evaluering van die leer-onderwysgebeure, gebaseer op duidelikomlynde doelstellings. Dit berus verder op menslike leer en kommunikasie en die toe= passing van 'n kombinasie van menslike en lewelose bronne om doeltreffender onderwys te laat plaasvind.

In aansluiting by bogenoemde denker beweer Saettler (1968:74) dat 'n wetenskap of tegnologie van onderwys eers ontwikkel kan word sodra sentra vir onderwysnavorsing en -ontwikkeling daar= gestel is. Die hoofdoel in hierdie geval sal wees die ont= wikkeling van modelonderwystegnieke wat die onderwyspraktyk kan verbeter en bevorder. Gedragswetenskaplikes, onderwystegnoloë,

vakspesialiste, onderwysers en bekwame vakmanne moet saamwerk om vernuwing in die onderwysstelsel aan te moedig. Binne hier= die raamwerk is dit moontlik om 'n wetenskap van onderwys tot stand te bring wat as basis vir die onderwyspraktyk kan dien. Sodanige wetenskap sal dan bekend staan as onderwystegnologie. Dit is juis hier waar baie onderwysers en navorsers, volgens bogenoemde denker, die fout begaan om die onderwysmedia op sigself as onderwystegnologie te beskou.

Erickson (1965:9) omskryf onderwysmedia as middele wat gemanipu= leer, gesien, gehoor, gelees of bespreek word tesame met apparaat wat dië aktiwiteite moontlik maak. Hy beweer verder: "Educational media are both tools for teaching and avenues for learning" asook: "Where there is, strictly speaking, a technology of textbook manufacture, we are using instructional technology as a synonym for audiovisual technology." Alhoewel hierdie definisie van Erickson tot verwarring kan lei, omdat hy in sy omskrywing onderwystegnologie en oudiovisuele tegnologie as sinonieme be= grippe benader, bewys sy voortreflike gevallebeskrywing van die gebruik van onderwysmiddele dat hy wel onderskei tussen die twee begrippe alhoewel hy dit nie so goed verwoord het nie (Janssen, 1969:57).

Finn (Janssen, 1969:57) wys daarop dat tegnologie nie slegs die apparaat in die onderwyssituasie behels nie maar dat dit wel apparaat sowel as stelsels, organisasie en probleemoplossing insluit. Hy verbreed dus onderwystegnologie tot 'n sisteem van handeling en 'n metodologie van denke en optrede in die onderwys.

Hartley (1972:16) beweer dat onderwystegnologie beskou kan word as die wetenskaplike, sistematiese en metodologiese benadering

van die onderwys. Dit impliseer dat bevindinge gebaseer word op feite eerder as waarde-oordele. Daarom het onderwystegnologie vir bogenoemde denker nie slegs betrekking op nuwe tegnieke, soos die gebruik van projektors of taallaboratoriums nie, maar sluit dit ook die verbetering van onderwys in, deur onder andere ge= bruik te maak van meting (evaluering) van doeltreffendheid en produktiwiteit van die onderwys en so meer. Hierdie begrippe staan in noue verband met kurrikulumhervorming, skoolvoorligting en tegnologiese vernuwing. Bogenoemde denker beweer gevolglik dat 'n volskaalse onderwystegnologie alleen ontwikkel kan word indien daar voortdurend aandag gegee word aan kurrikulum= hervorming, verbeterde onderwysmetodes, beter hulpmiddels, in= dringender navorsing op die gebied van onderwysmetodes, ver= beterde onderwysersopleiding, instelling van fasiliteite vir indiensopleiding van onderwysers en vernuwing ten opsigte van argitektoniese beplanning van geboue.

Richmond (1970:5) definieer onderwystegnologie as die toepassing van wetenskaplike kennis in verband met die leersituasie en -toestande om die doeltreffendheid van onderwys en opleiding te verhoog. Onderwystegnologie impliseer vir hom tegnieke wat empiries getoets is met die oog op verbetering van die onderwys= gebeure. Onderwystegnologie is gevolglik daarmee gemoeid om doeltreffendontwerpte leersituasies daar te stel met inagneming van bepaalde doelstellings van onderwys, opvoeding en opleiding. Die middele waarmee dit bereik kan word soos geslotebaantelevisie, taallaboratoriums, projeksie-apparaat ens., is gevolglik belang= rike aspekte van die onderwystegnologie, omdat hulle 'n gekontro= leerde bydrae lewer tot die doeltreffendheid van onderwys, op= voeding en opleiding. Hierdie middele veroorsaak probleme ten opsigte van verhoogde onderwyskoste, standaardisasie van

toerusting, keuse van toerusting, integrasie in bestaande onderwystegnieke, opleiding van onderwysers, die rol van instand=houdingspersoneel ensovoorts. Die apparaat moet dus beskou word as middele tot die bereiking van onderwysdoelstellings geïnte=greer in die onderwys self. Alleen deeglike kennis van die ge=bruik van die middele kan die doeltreffendheid en kwaliteit van leer en onderwys verbeter. 'n Aanvaarde aspek van die betekenis van die woord tegnologie is vir dié denker verbeterde onderwys=doeltreffendheid. In die onderwys mag dit beteken: verminderde tydsduur om sekere doelstellings te bereik, beter benutting van die onderwysers se tyd en kragte - in die sin dat hulle groter groepe gelyktydig kan hanteer - en ten slotte mag dit verlaagde onderwyskoste in die hand werk.

Janssen se omskrywing dui nie noodwendig op die sisteembenadering in die onderwys nie maar wel op 'n sistematiese benadering soos ook in die geval van Saettler (1968:74). Verskeie skrywers is egter die mening toegedaan dat onderwystegnologie beslis op die sisteembenadering in die onderwys dui (Filep, 1975:14; Hinst, 1971:39).

Hinst (1971:40) beweer: "It is not intended to question the validity of scientifically-based systems thinking for basic research; but bearing in mind that educational technology is fundamentally concerned with application to educational practice, and looking at what systems thinking can result in, it is more adequate to speak of a systems-analogous or just a systematic approach which will be used to design, produce, implement and evaluate learning systems." (Vgl. ook Van Zyl, 1977:7).

In die praktyk kom dit volgens Van Zyl (1977:7) daarop neer dat:

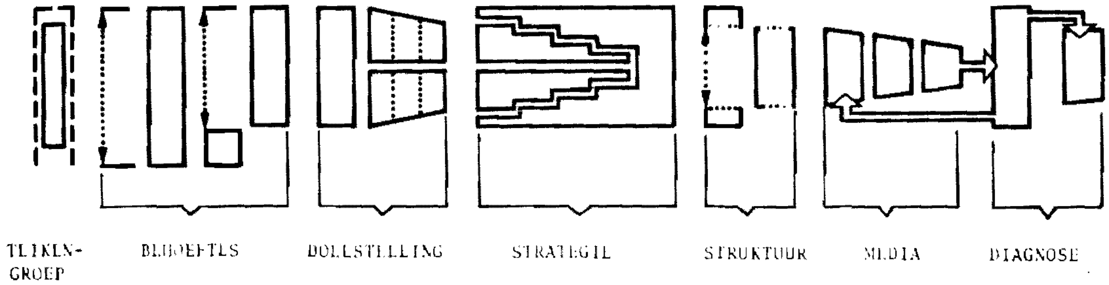
"wanneer een element (bv. doelwitte of die media) in die onderrig-leersituasie gewysig word, al die ander elemente moontlik dien= ooreenkomstig gewysig sal moet word." (Vgl. ook Hinst, 1971:40). Wanneer hierdie benadering dus gevolg word, is strategiese denke noodsaaklik. In die sogenaamde "gadget"-benadering was daar volgens Van Zyl (1977:7) geen sprake van strategiese denke nie. Filep (1975:14) wys ook daarop dat die betekenis van die begrip onderwystegnologie nie slegs die toepassing van moderne onderrig= sisteme en media in die leergebeure is nie maar 'n wyer terrein insluit.

Brown, Lewis en Harcleroad (1977:5) en Cavert (1974:8-9) sluit hierby aan in hulle onderskeie omskrywings van 'n sistematiese benadering van die onderwystegnologie soos uit figuur 1 en 2 hierna blyk.

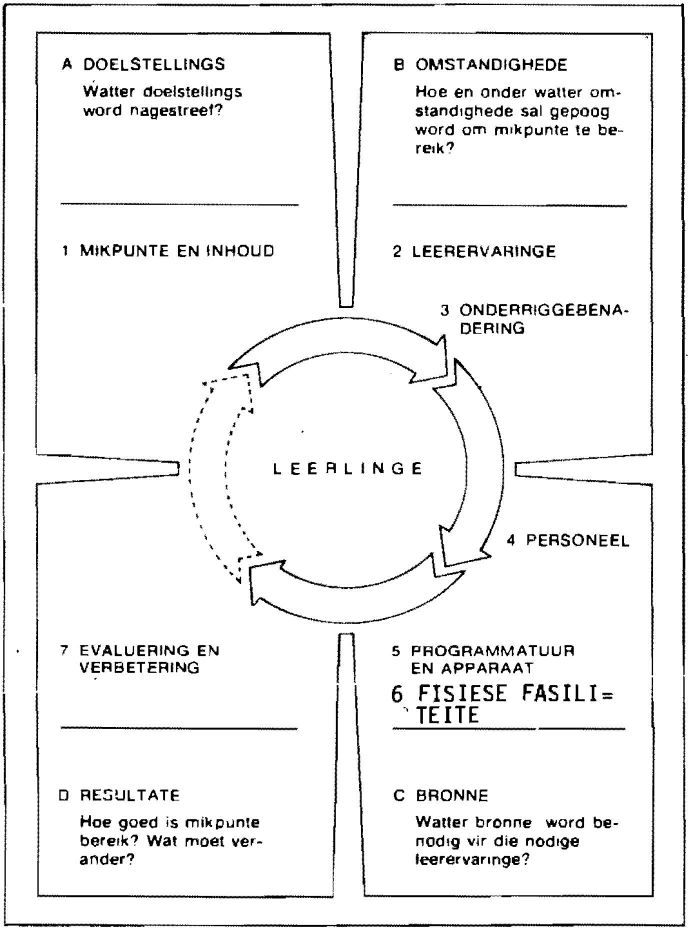
In figuur 1 (kyk p. 16) blyk dit dat die behoeftes van 'n teiken= groep vasgestel word. Daarna word die doelstelling en strategie bepaal. Die struktuur van die leerinhoud met inbegrip van media wat gebruik sal word, word deeglik beplan. As laaste stap word evalueer en verbeter waar nodig (Cavert, 1974:8-9; Van Zyl, 1977: 5).

In figuur 2 (kyk p. 17) kom die sisteembenadering in die onderwys= tegnologie volgens Brown, Lewis en Harcleroad (1977:5) op die volgende neer: Eerstens word die doelstellings bepaal met in= agneming van die omstandighede wat betrekking het op die besondere situasie. Hierna volg die seleksie van die leerinhoud waar deeg= lik rekening gehou moet word met die leerervaringe van die be= trokke leerlinge. By die beplanning van die leerinhoud is be= skikbare personeel, media, fisiese fasiliteite en bronne van leer= materiaal, evaluering en verbetering in berekening gebring (Van Zyl, 1977:5).

FIGUUR 1: SISTEMATIESE BENADERING IN ONDERWYSTEGNOLOGIE VOLGENS CAVERT (1974: 8,9) (VERTAAL DEUR VAN ZYL, 1977:9)



FIGUUR 2: SISTEMATIESE BENADERING IN ONDERWYSTEGNOLOGIE VOLGENS BROWN, LEWIS EN HARCLEROAD (1977: 5) (VERTAAL DEUR VAN ZYL, 1977:8)



Die doel van hierdie benaderings word deur Ely (1972:38) soos volg opgesom: "The purpose of systems thinking and procedures in the context of educational technology, then, is to provide a way of being systematic about how we develop, organize and make available learning resources for the learner." (Vgl. ook Van Zyl, 1977:10).

Brown en Saettler (kyk pp.11 en 12 hierbo) se omskrywings is aanvaarbaar. Brown beskou onderwystegnologie as 'n sistematiese wyse van ontwerp, uitvoering en evaluering van leer-onderwys= gebeure gebaseer op duidelikomlynde doelstellings. Saettler beskou onderwystegnologie as wetenskap van onderwys wat met be= hulp van modelonderwystegnieke die onderwyspraktyk kan verbeter en bevorder. Daarteenoor kan Erickson se omskrywing maklik tot verwarring lei. Finn beskou die onderwystegnologie tereg as 'n sisteem van handeling en metodologie van onderwys, wat met be= hulp van beskikbare apparaat bepaalde onderwysdoelstellings na= streef.

Hartley (kyk pp. 12 en 13 hierbo) se omskrywing van onderwys= tegnologie is omvattend en sluit alle aspekte van onderwys, soos onder andere onderwysersopleiding en kurrikulumbeplanning, in. Hy erken ook dat onderwystegnologie nog in sy kinderskoene staan en dat verdieping van insig deur verdere navorsing noodsaaklik is. Richmond (kyk pp. 13 en 14 hierbo) beskou onderwystegno= logie as toepassing van kennis in verband met die leersituasie en -toestande ter verbetering van onderwys- en opleidings= doeltreffendheid. Hy beskou dit ook as 'n sisteem waaraan aan= sienlike onderwyskoste verbonde is. Tog wys hy daarop dat onderwysdoeltreffendheid wat deur die wetenskaplike tegnologie daargestel word, verhoog mag word.

3.1.4 'n Eie omskrywing van die begrip

'n Ontleding van die omskrywings van onderwystegnologie dui daarop dat dit 'n sistematiese wyse van ontwerp is wat volgens Van Zyl (1977:10) "te make het met die wyses waarop 'n omlynde doel, nl. om iets sô te onderrig dat dit inderdaad geleer word, gerig is." (Vgl. ook Ely, 1973:22). Die hoofdoel van onderwys=tegnologie volgens Meyer (1974:10) is om die kwaliteit van onder=rig en leer te verbeter.

Skrywer hiervan beskou onderwystegnologie as 'n onderwyskundige wetenskap wat betrekking het op die doel en struktuur van die onderwys. Hierdie bepaalde toepassing vloei voort uit wetenskap=like reëls en gevolgtrekkings oor die onderwys en tegniese wet=matighede met betrekking tot die apparaat wat gebruik word om die verlangde doel in die onderwys te bereik en die struktuur en kwaliteit van die onderwys te verbeter. Dit moet egter in gedagte gehou word dat die persoon van die onderwyser onafskeid=baar deel van die situasie uitmaak en dat sy taak as opvoeder en leier van die kind as mens van God, beklemtoon word.

In hierdie ondersoek word aandag gegee aan die eerste stap in die vernuwing van onderwysersopleiding met betrekking tot die onderwystegnologie. Dit is binne die bestek van hierdie onder=soek dus nie moontlik om die onderwystegnologie grondig te be=studeer nie maar wel onderwysmedia wat onderwystegnologie as sodanig voorafgaan en daarby ingesluit word.

Onderwystegnologie as begrip omvat 'n wye veld en binne hierdie wye veld word in Transvaal reeds aandag gegee aan aspekte van die onderwystegnologie. Dit is egter reeds op die weg van

kronologiese ontwikkeling waarin eers onderwyshulpmiddel, dan onderwysmedia en uiteindelik die onderwystegnologie die logiese ontwikkeling is.

3.2 Oudiovisuele onderwys

Oudiovisuele onderwys is geensins 'n nuwe wyse van onderwys nie. Dit is waarskynlik so oud soos die mensdom self en is heel moont= lik die oudste metode waarvolgens kennis en idees van mens tot mens oorgedra is. In die geval van die primitiewe mens is ge= dagtes oorgedra deur tekens, handgebare, gesigsuitdrukking en nabootsing. Dink byvoorbeeld aan die primitiewe Boesman hier te lande wat veral deur middel van dans sy jagavonture aan andere bekend gemaak het. Nie alleen is die primitiewe Boesman= tekeninge openbarings van kunsgevoel nie, maar was dit ook die wyse waarop hy die eie geskiedenis in visuele vorm vir die na= geslag bewaar het. Beide hierdie uitdrukkingsvorme het waar= skynlik ontstaan lank voordat die betrokkenes oor 'n voldoende woordeskat beskik het om woordeliks aan hulle gedagtes en ge= voelens uitdrukking te gee. In hierdie verband word beweer dat primitiewe jeugdiges ongetwyfeld jag, visvang, swem en self= beskerming deur waarneming en nabootsing aangeleer het (McKown, 1949:8).

Terme of uitdrukkings soos visuele onderwys, visuele onderrig, visuele hulpmiddels, oudiovisuele onderwys, oudiovisuele media, oudiovisuele onderwysmedia, multisensoriese hulpmiddels en multisensoriese media is, volgens navorsers, van resente oor= sprong (McKown, 1949:8 en De Kieffer, 1965:1). Op die huidige stadium verskil skrywers nog oor 'n presiese definisie van die woord oudiovisueel. In hierdie verband word beweer dat

kommunikasie in die onderwyssituasie op twee wyses kan geskied, naamlik deur die gesproke woord en/of deur gebare, prente, dia=gramme in samehang met die gesproke woord (Coppen, 1969:28; Olson, 1974:12).

Volgens skrywer hiervan se mening behels die begrip oudiovisuele onderwys daardie onderwyssituasie waar die gesproke woord, soos die kind dit van sy onderwyser hoor, aangevul word met oudi=tiewe en visuele materiaal in die vorm van 'n film, skyfies, prente, kaarte, sketse, diagramme en die geskrewe woord ter ontsluiting van 'n bepaalde begrip.

Die gesproke woord word deur die lug oorgedra of dit nou in die klaskamersituasie, deur middel van die telefoon, radio, televisie, klankrolprente en klankapparaat soos luidsprekers, interkomstelsels, grammofoonplate of die bandopnemer plaasvind. Hierdie media staan bekend as ouditiewe media. Prente en diagramme kan op 'n verskeidenheid wyses oorgedra word en staan bekend as visuele media (Coppen, 1969:28-29).

Waar hierdie media, naamlik beeld en klank, kombineer, word gepraat van oudiovisuele media.

3.3 Die begrip kommunikasie

Hierdie begrip het 'n wye betekenis. In die nywerheid word die begrip gebruik om oordrag van idees tussen instrukteurs en werk=nemers aan te dui. In die algemene omgang word na die radio, telefoon, televisie, telegraaf, koerante, tydskrifte, brosjures, plakkate, vlugskrifte ens. verwys as kommunikasiemedia (Blignaut en Fourie, 1970:19).

In die onderwys word kommunikasie beskou as voorvereiste vir die doeltreffende oordrag van kennis van een persoon na 'n ander. Doeltreffende kommunikasie moet aan drie vereistes voldoen, naamlik: Daar moet 'n oordraer, 'n boodskap en 'n ontvanger wees. In die onderwys behels dit onderwyser, leerstof en leer=ling. Indien visuele leerstof nie vir leerlinge duidelik sig=baar is nie, of indien die gesproke woord weens een of ander steurnis die kind nie bereik nie, kan geen doeltreffende kommuni=kasie plaasvind nie (Brown, 1965:7-8; Brown, 1975:10-13; Blignaut en Fourie, 1970:307; Coppen, 1969:16).

Kommunikasie is in die lig van bogenoemde dus kontak deur middel van spraak, gebare of ook kontak deur middel van een of ander visuele of ouditiewe apparaat.

4. DIE DOEL VAN DIE STUDIE

Die doel van hierdie studie is om te bepaal in watter mate die blanke onderwysstudente van Transvaalse universiteite en onder=wyskolleges ten opsigte van die gebruik van onderwysmedia toe=gerus word vir hulle onderwystaak. 'n Poging sal aangewend word om vas te stel wat daar gedoen word om die studente so deeglik en volledig moontlik voor te berei sodat hulle in ons skole, waar onderwysmedia in toenemende mate voorsien word, die kind ten volle kan voorberei vir die komplekse wêreld wat hy tegemoet=gaan. Waar nodig sal sekere algemene aanbevelings gemaak word ter verbetering van die opleiding van onderwysstudente in die gebruik van onderwysmedia.

5. DIE METODE VAN ONDERSOEK

5.1 Begrensing van die studieveld

In hierdie ondersoek sal eerstens 'n studie gemaak word van ge= publiseerde bronne soos boeke, tydskrifartikels, jaarverslae, asook ongepubliseerde bronne soos proefskrifte en verhandelings van navorsers in die buiteland en hier te lande. Op hierdie wyse sal gegewens saamgevat word ten opsigte van aanvaarde onderwystegnologiese navorsing en praktyke. Verder sal aandag gegee word aan:

(i) die historiese ontwikkeling van onderwysmedia,
(ii) die bestaande praktyke ten opsigte van onderwysers= opleiding,
(iii) die samestelling van kriteria vir die keuse van onderwysmedia en
(iv) sekere belangrike beginsels wat die gebruik van media ten grondslag lê.

Ter nadere toeligting van die bestaande praktyke in Transvaal, sal gebruik gemaak word van vraelyste, persoonlike onderhoude en besoeke aan die betrokke inrigtings in dié provinsie en ook waar moontlik aan een of meer toonaangewende inrigtings vir Blankes elders in die Republiek van Suid-Afrika met die oog op vergelyking.

Omdat die veld van studie in verband met die gebruik van onder= wysmedia baie wyd is en daar reeds baie navorsingswerk in die buiteland op hierdie gebied onderneem is, word hierdie studie

beperk tot die relevante aspekte van onderwysersopleiding vir blanke onderwysstudente in Transvaal.

Hierdie studie het dus betrekking op die onderwystegnologiese toerusting, in soverre dit die gebruik van onderwysmedia betref, van die blanke Transvaalse onderwysstudente. Hierdie provinsie word uitgesonder omdat dit binne bereik van skrywer is en omdat hy weens sy aandeel in die opleiding van onderwysers in noue kontak met die onderwerp, sowel as met sommige van die studente verkeer. 'n Landwye ondersoek van hierdie aard sou te omvang=ryk wees vir 'n enkele navorser.[1)]

5.2 Gebruik van die vraelys

Daar word beoog om afsonderlike vraelyste aan blanke studente en dosente vir beantwoording voor te lê. Die twee vraelyste sal aan dieselfde kriteria voldoen, maar die bewoording sal verskil, omdat die soort informasie wat verlang word, in enkele opsigte verskil.

Daar is besluit om van die informatiewe tipe vraelys gebruik te maak omdat, soos verderaan duideliker sal blyk, dit voorlopig slegs die doel is om sekere informasie aangaande die opleiding

---

1) Onderwysopleidingsinrigtings wat betrek word, is:

(i) Universiteit van Pretoria;
(ii) Randse Afrikaanse Universiteit;
(iii) P.U. vir C.H.O., Potchefstroom;
(iv) University of Witwatersrand;
(v) Onderwyskollege Pretoria;
(vi) Onderwyskollege Goudstad;
(vii) Onderwyskollege Potchefstroom en
(viii) Johannesburg College of Education.

van blanke aspirant-onderwysers in die huidige bedeling, en wel slegs in een provinsie, te bekom.

Die beoogde vraelyste sal sover moontlik met die volgende rig= lyne in gedagte, saamgestel word:

5.2.1 'n Behoorlike klassifikasie van die vrae wat gestel gaan word.

5.2.2 Besondere aandag aan die tipe vraag met die oog op die verlangde informasie.

5.2.3 Kriteria waaraan doeltreffende vraelyste moet voldoen.

5.2.4 Die inkorporering van relevante onderwysdoelwitte.

Die samestelling van vraelyste word verderaan in hierdie studie volledig bespreek. Die kriteria waarna in 5.2.3 verwys word, behels onder andere die volgende (Fox, 1969:535):

(i) Die begeleidende brief sal sodanig wees dat die proef= persone die doel van die ondersoek duidelik daaruit sal kan aflei. Op dié wyse sal gepoog word om hulle heel= hartige samewerking te verkry.

(ii) Daar sal gebruik gemaak word van anonieme beantwoording om betroubare antwoorde te elisiteer.

(iii) Daar sal van kort vrae met duidelike bewoording gebruik gemaak word, om sodoende onnodige verduideliking ten opsigte van interpretasie uit te skakel.

(iv) Die lengte sal sodanig wees dat dit maklik in een lesing= periode afgehandel kan word.

(v) Die responsformaat sal sodanig wees dat die hoeveelheid skryfwerk aan die kant van die proefpersone tot die minimum beperk sal wees.

(vi) Die vraelys sal gestruktureer word op 'n wyse wat die verwerking van die resultate sal vergemaklik.

Na voorlopige samestelling sal die vraelys aan 'n aantal kenners voorgelê word vir afronding ten opsigte van woordkeuse, woord= gebruik, vorm en inhoud. Dit sal ook in Engels vertaal word. Vervolgens sal die vraelys voorgelê word aan toevallig gekose proefgroepe van 'n onderwyskollege en 'n universiteit om te be= paal of dit aan die beoogde vereistes voldoen (Fox, 1969:565-569). Na finale hersiening en afronding sal die vraelys voor= gelê word aan die proefpersone, naamlik studente, dosente en lektore, vir beantwoording, waarop verwerking van die verkreë resultate sal volg.

Dit word geredelik toegegee dat beter resultate waarskynlik ver= kry sou word deur, benewens die vraelys, ook onderhoude met die betrokke studente te voer. Daar is egter besluit om slegs 'n vraelys voor te lê aangesien dit prakties onmoontlik is om volledige onderhoude te voer met die ongeveer 1 324 finalejaar= studente in Transvaalse onderwysopleidingsinrigtings.

5.3 Die proefpersone

5.3.1 Studente

Slegs finalejaarstudente wat hulle as onderwysers aan die ge= noemde inrigtings bekwaam, sal by die ondersoek betrek word. Dit word beoog om die vraelys aan al die betrokke studente

voor te lê. Hulle bestaan uit die volgende kategorieë:

(i) Nagraadse studente H.O.D. (G).
(ii) Sekondêre diplomastudente H.O.D. (S).
(iii) Junior primêre studente 3 jr. opleiding T.O.D. (J.P.).
(iv) Senior primêre studente 3 jr. opleiding T.O.D. (S.P.).
(v) Junior primêre studente 4 jr. opleiding T.H.O.D. (J.P.).
(vi) Senior primêre studente 4 jr. opleiding T.H.O.D. (S.P.).

Deur die vraelyste aan finalejaarstudente voor te lê en wel teen die einde van hulle studiekursus, word beoog om 'n betroubaar= der beeld te verkry van die werklike stand van die opleiding wat hulle in dié verband kry. Inligting wat na verwagting van die studente verkry sal word, behels onder andere die volgende:

(i) ouderdom;
(ii) geslag;
(iii) opleidingskursus;
(iv) aard van die opleidingskursus in onderwystegnologie;
(v) oudiovisuele apparaat wat behandel word;
(vi) geleentheid om apparaat te hanteer;
(vii) opleidingsfasiliteite; en
(viii) wenke ter verbetering van die kursus deur die student self.

5.3.2 Dosente

Basies is die inligting wat van dosente verwag word dieselfde as in die geval van studente behalwe dat die volgende bykomende in= ligting ook verlang sal word:

(i) opvoedkundige kwalifikasies betreffende onderwystegno= logie en oudiovisuele media;

(ii) onderwyservaring; en

(iii) ervaring in die onderwys ten opsigte van onderwysmedia.

Ter nadere toeligting kan gesê word dat die dosent eerstens deeglik onderlê moet wees in sy besondere vakgebied - in hierdie geval onderwystegnologie - om die korrekte hulp en leiding aan sy student te kan gee. Hy moet ook volkome op hoogte wees met nuwe ontwikkelinge op dié betrokke vakgebied. Ervaring in die gebruik van media in die onderwys stel die dosent ook in staat om die student doeltreffend voor te berei op probleme of struikelblokke wat in die praktyk ondervind mag word.

6. DIE MOONTLIKE WAARDE VAN HIERDIE STUDIE

(i) Die blootlegging van sekere leemtes in die huidige stel= sel van onderwysersopleiding veral ten opsigte van onderwystegnologie.

(ii) Op grond van die bevindinge van die ondersoek kan daar moontlik wenke aangebied word ter verbetering van die stelsel van onderwysersopleiding op grond waarvan die probleme wat die skool vandag ondervind, opgelos kan word - al is dit net ten dele.

(iii) Uit die vergelyking van die resultate van die litera= tuurstudie met die gegewens wat uit die vraelyste, onderhoude en persoonlike waarneming vasgestel word, kan moontlik 'n waardevolle kritiese beoordeling voort= vloei wat kan lei tot 'n prinsipieel-pedagogiese evaluering van die bestaande onderwysersopleiding= stelsel en aanbevelings wat vir die betrokke instansies

tot voordeel kan strek. Sodoende kan moontlike riglyne daargestel word vir sinvolle ordening en herbeplanning van die bestaande onderwysersopleidingspraktyk in oor=eenstemming met die beginsels van die moderne onderwys=tegnologie.

7. VERWAGTE VERLOOP VAN DIE STUDIE

In hoofstuk 2 word gelet op die probleme wat die moderne skool ondervind en pogings wat aangewend word om dit die hoof te bied. Ook word aandag gewy aan die sisteembenadering, geprogrammeerde onderwys en die kommunikasiebeginsel in die onderwys.

Hoofstuk 3 bevat 'n opsomming van die opkoms van onderwys=tegnologie en 'n algemene beeld van die huidige stand van sake in dië verband in 'n aantal oorsese lande, Rhodesië en die Republiek van Suid-Afrika.

Hoofstuk 4 word gewy aan 'n bespreking van die funksies van oudiovisuele media in die onderwys, die psigologiese begronding, die kognitiewe benadering van Salomon, die didaktiese begronding, die begronding van die gebruik van oudiovisuele middele volgens die kommunikasiebeginsel, vereistes vir die gebruik van oudio=visuele middele, die rol van beplanning in onderwystegnologie en die aard van die leerstof as bepalende faktor by die gebruik van oudiovisuele media.

Hoofstuk 5 word gewy aan 'n uiteensetting van die kriteria vir die keuse (seleksie) van oudiovisuele media.

In hoofstuk 6 word die oudiovisuele media in die onderwysprogram beskryf.

Hoofstuk 7 bevat 'n beskrywing van die opleiding van onderwysers in die gebruik van oudiovisuele media.

In hoofstuk 8 word die samestelling van die vraelys en die toe=passing daarvan beskryf.

Hoofstuk 9 bestaan uit die verwerking en tabulering van gegewens en gevolgtrekkings uit die vraelys.

Hoofstuk 10 bestaan uit die samevatting, aanbevelings en implikasies.

8. SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is, onder andere, verwys na die belangrik=heid van onderwystegnologie en onderwysmedia in die moderne skool, 'n motivering van hierdie ondersoek, die doel van die studie, 'n bespreking van die vraelys en die kriteria waaraan die vrae=lys moet voldoen en die moontlike waarde van hierdie studie. Enkele relevante begrippe, onder andere onderwystegnologie, oudiovisuele onderwys en kommunikasie is omskryf en ten slotte is die grense van verskillende fasette van die studie aangedui.

In die volgende hoofstuk sal, in aansluiting by die voorgaande, aandag geskenk word aan probleme wat die moderne skool ondervind en aan pogings wat aangewend word om die probleemsituasie die hoof te bied, met spesiale verwysing na die toepassing van onderwystegnologie.