HOOFSTUK 3

DIE OPKOMS VAN ONDERWYSTEGNOLOGIE EN DIE HUIDIGE STAND VAN SAKE IN DIE VERBAND IN 'N AANTAL OORSESE LANDE, RHODESIË EN DIE RSA

1. INLEIDING

Die geskiedenis van onderwystegnologie is 'n relatief resente studieveld. In hierdie verband word beweer dat geskiedskrywers nog nie daarin kon slaag om 'n samevatting te gee van die teo=retiese en metodologiese grondslae van die oudiovisuele media soos radio, televisie en geprogrammeerde onderwys binne die veld van die onderwystegnologie nie (Saettler, 1968:ix). 'n Evaluering van die verlede en 'n deurtastende waardebepaling van die huidige stand van die nuwe mens-masjien-sisteembenadering van onderrig, kan dus lig werp op die rigting wat in die toekoms ingeslaan behoort te word.

2. 'N HISTORIESE OORSIG VAN DIE OPKOMS VAN ONDERWYSTEGNOLOGIE

Dit is nie die bedoeling om in hierdie studie 'n volledige historiese oorsig te gee van die voorlopers en vroeë voorkoms van die tegnologie van onderwys nie. Daar sal slegs gepoog word om 'n breë historiese perspektief te bied sodat 'n waardebepaling gemaak kan word van die invloed van die nuwe ontwikkelings op die gebied van dié onderwys in die algemeen.

2.1 Vroeë voorlopers van die onderwystegnologie (tot 1700)

Die Sofiste skyn die voorlopers van die moderne onderwystegno=logie te wees, omdat hulle die eerste professionele onderwysers was wat deur hulle sistematiese ontleding van vakmateriaal en

die organisasie van onderwysmateriaal die basis vir 'n tegno=logie van onderwys gevorm het (Saettler, 1968:23). In daardie stadium was onderwys nie algemeen as 'n professie beskou nie. Die Sofiste het dit beskou as 'n gebeure waarin die teoretiese en die praktiese in verband met mekaar gebring is. Later, ge=durende die middeleeue (Abelard-Skolastiese-Metode) is sommige van die Sofiste se tegnieke in samehang met die reëls van logika en die inhoud van filosofiese, teologiese en ander geskrifte ge=bruik om 'n onderskeidende onderwysmetode tot stand te bring. Die primêre beginsel daarvan was die beklemtoning van die moti=veringsbeginsel (Saettler, 1968:23; Powers, 1962:306).

Die Sokratiese metode in teenstelling met die relativisme van die Sofiste, was daarop ingestel om deur middel van vraag-en-antwoord in die leergesprek kennis by te bring en leiding te gee wat as motivering tot goeie morele gedrag sou lei. Daar is uitgegaan vanaf die bekende en stelselmatig is die leerder deur middel van goedbeplande vrae gelei tot die afleiding van die korrekte ant=woord (Saettler, 1968:18; Powers, 1962:86 e.v.).

Comenius het die idee van universele kennis by herhaling beklem=toon. Hy het geglo dat idees of metodes wat goed genoeg was vir 'n sekere groep op 'n sekere plek, goed genoeg moet wees vir alle leerlinge op alle plekke (The American Peoples Encyclopedia, vol 5, 1965:305; Keatings, 1923:127). Om hierdie ideaal te verwesenlik was dit noodsaaklik dat die onderwys baie sistema=ties of metodies benader sou word. Verder het Comenius die daarstelling van 'n kollege vir wetenskaplike navorsing bepleit. Sy standpunt was naamlik dat die Christelike lewensbeskouing nie die meting van die menslike gees langs empiries-wetenskaplike weg moes teenstaan nie. Die grondliggende gedagte van Comenius

se onderwyssisteem was gebaseer op die stelling dat die doel van onderwys uitsluitlik op 'n Christelike filosofie gefundeer moes wees (Keatings, 1923:70-75). Die onderwysgebeure moes volgens hom induktief verloop en verbeter word volgens wetenskaplike metodes. Die twee basiese beginsels van Comenius se onderwys=metode, was dat alle kennis gegradeer moes word volgens verstaan=baarheid (Keatings, 1923:124) en dat onderwysers gebruik moes maak van leerlinge se waarnemingsvermoë en ervaring (The American Peoples Encyclopedia, vol. 5, 1965:305; Keatings, 1923:124 en 175-182).

Comenius was ook ten gunste van 'n wêreldsentrum vir wetenskap=like navorsing wat eenvormige handboeke vir alle beskaafde mense kon voorsien (Keatings, 1923:70-75; The American Peoples Encyclo=pedia, vol. 5, 1965:305).

Comenius word beskou as die vader van die moderne oudiovisuele beweging. Sy boek "Orbis Sensualium Pictus" was 'n geïllustreer=de eerste leesboek in Latyn waarin hy probeer het om groter realiteit en konkreetheid in die onderwys te bring deur gebruik te maak van verskillende soorte materiaal (Keatings, 1923:183-185 en 274-280; The American Peoples Encyclopedia, vol. 2, 1965:304).

2.2 Latere voorlopers van die onderwystegnologie (1700-1900)

'n Belangrike kenmerk van die 18de eeu is die opkoms van 'n lewensbeskouing wat op die wetenskap gerig is (Empirisme).
Die eksperimentele psigologie het sterk op die voorgrond getree.
Die leerteorieë wat uit dié beskouinge gespruit het, het die weg vir die totstandkoming van 'n wetenskaplike onderwystegnologie gebaan.

Voor 1800 was onderwys in die primêre en sekondêre Amerikaanse skole hoofsaaklik individueel van aard en was pogings om insig by leerlinge tuis te bring deur middel van die induktiewe metode, onbekend. Onderwys was meestal oppervlakkig en ook hoofsaaklik teoreties van aard omdat van leke-onderwysers gebruik gemaak is. Skole, apparaat en leermiddels was primitief. Met die nywerheids= omwenteling en die opkoms van Amerikaanse stede, het ongeletterd= heid toegeneem. Die Filantropiese beweging het daarna gestrewe om toestande te verbeter deur o.a. die sogenaamde monitorstelsel toe te pas as moontlike oplossing vir die bestaande probleem. 'n Belangrike eienskap van hierdie stelsel, was dat onderwys aan 'n groot aantal leerlinge tegelyk verskaf kon word. Volgens dië stelsel het 'n onderwyser 'n groep van 50 leerlinge of monitors onderrig en hulle het op hulle beurt elk tien leerlinge gehad vir wie hulle moes leer. Op die wyse kon elke onderwyser gelyk= tydig verantwoordelikheid aanvaar vir vyfhonderd of meer leer= linge. Die toepassing van hierdie stelsel kan beskou word as 'n stap in die rigting van onderwystegnologie omdat dit orde en sisteem in Amerikaanse skole gebring het (Saettler, 1968:26-30).

Pestalozzi was die persoon wat begin het met die ontwikkeling van 'n komprehensiewe onderwyssisteem wat hy soos volg saamgevat het:

"I am trying to psychologize the instruction of mankind; I am trying to bring it into harmony with the nature of my mind . . . What would you do if you wished to give a single child all the knowledge and practical skill he needs, so that by wise care of his best opportunities, he might reach inner content." (Pesta= lozzi, 1924:199). Verder sê hy: "Sense impression of Nature is the only foundation of human instruction because it is the

only true foundation of human knowledge." (Pestalozzi, 1924:200). Sy uitgangspunt is verder dat die onderwys moet begin by die een=voudige en bekènde en daarvandaan kan dit stapsgewys voortgaan na die moeilike en onbekende volgens psigologiese stappe in ooreen=stemming met die leerder se ontwikkeling as totaliteitswese Groenewald (1963:145) beweer dat Pestalozzi aanskouing hoër aan=slaan as blote sintuiglike waarneming. Verder word gewys op die wetenskaplikheid van Pestalozzi se metode van onderwys waardeur hy die lewe nader aan die kind gebring het en ook leerling=individualiteit in ag geneem het (Saettler, 1968:34).

Froebel, grondlegger van die kleuterskool, het as uitgangspunt gehad dat alle onderwys op gekontroleerde ontwikkeling gerig moes wees waardeur die leerder tot realisering van die lewe moes kom in die alles-omvattende geheel waarvan hy deel uitmaak. Hy lê dan ook veral klem op produktiwiteit en selfaktiwiteit (Groene=wald, 1962:146).

Ter afsluiting van hierdie periode, word verwys na Herbart, uitstaande opvoedkundige van die Negentiende Eeu. Sy opvattings vertoon 'n mate van ooreenkoms met dié van die Sofiste. Hy sistematiseer die onderwys en beklemtoon kognitiewe elemente as brandpunt in die onderwyssisteem. Hy onderskei die vier leer=trappe naamlik, aanskouing, vergelyking, samevatting en toe=passing. Ook ontwikkel hy 'n rasionele leerteorie waardeur hy 'n bydrae tot 'n wetenskap van onderwys as basis vir onderwys=tegnologie gelewer het (Groenewald, 1962:146; Saettler, 1968:41).

2.3 Die ontwikkeling van onderwystegnologie na 1900

Dit sou sinloos wees om enige besondere gebeurtenis of datum uit te sonder as die begin van 'n wetenskap of tegnologie van onder= wys. Dit word egter beweer dat daar aan die begin van die twintigste eeu 'n reeks verwante ontwikkelinge plaasgevind het wat gesamentlik bestempel kan word as die oorsprong van 'n wetenskaplike benadering van onderwys (Saettler, 1968:47).

Die Grieke het reeds onderskeid gemaak tussen onderwys<u>kuns</u> en onderwys<u>leer.</u> William James, bekende psigoloog, was die eerste moderne denker wat onderskeid gemaak het tussen die kuns en wetenskap van onderwys. Dewey het op sy beurt verwys na die klaskamer as eksperimentele laboratorium. Thorndike beywer hom vir 'n kwantitatiewe navorsing van onderwysprobleme. Ander per= sone wat genoem kan word, is Stanley, Hall, Binet en Simon. Uit die bydraes van bogenoemde persone het sekere leerteorieë voort= gevloei wat 'n belangrike invloed op die opkoms van onderwys= tegnologie uitgeoefen het (Hilgard, 1948:15).

Thorndike se leerteorie was vir ongeveer 'n halwe eeu die toon= aangewende in Amerika. Gestaltpsigoloë, Behavioriste en andere het almal Thorndike se teorie as basis of uitgangspunt aanvaar. Thorndike se wette van Oefening, Effek en Gereedheid, is dan ook in diê stadium as basiese beginsels van die onderwystegno= logie aanvaar (Saettler, 1968:50; Hilgard, 1948:18-20).

In weerwil van kritiek op sy werk word tog deur denkers aanvaar dat die bydrae wat Thorndike tot die moderne onderwystegnologie gelewer het, nooit oorbeklemtoon kan word nie. Hy word beskou as die grondlegger van sistematiese laboratoriumnavorsing in

verband met leer by diere. Gebaseer op sy bevindinge in dië ver= band, het hy 'n omvattende ontleding van menslike leer gemaak en het hy 'n uitgebreide wetenskaplike studie van intelligensie= meting geloods, prestasietoetse saamgestel, handboeke geskryf en was hy voorloper op die gebied van die kwantitatiewe meting van sosio-psigologiese probleme. Sy invloed kan waargeneem word in die moderne uitgangspunt van o.a. Skinner. Thorndike kan met reg beskou word as die persoon wat die bal aan die rol gesit het insake onderwystegnologie soos dit vandag bekend is (Saettler, 1968:53; Powers, 1962:597-598).

Dewey se werk daarenteen dek 'n baie wye veld. Hy het belangrike idees insake die sosiale opvoeding van die kind gehad maar sy onderwysdoelstellings verskil grootliks van dië van sy voor= gangers. Dit word beskou dat Dewey se invloed op die onderwys= tegnologie geleë is in sy wetenskaplike benadering van die onder= wys binne die raamwerk waarvan hipoteses geformuleer en getoets kan word (Curti, 1959:499).

Montessori[1)] het op haar beurt bygedra tot moderne onderwys= tegnieke deur haar benadering van gesistematiseerde onderwys= prosedures en optimale leeromgewings. Hierdie vertrekpunt het in haar geval bygedra tot die suksesvolle onderwys van jonger kinders in 'n wye reeks vakke (James, 1969:15). Die eksperimen= tele navorsing van Montessori kan dien as basis vir 'n wetenskap= like onderwystegnologie. Haar didaktiese materiaal en beginsels kan byvoorbeeld in geprogrammeerde onderwys gebruik word om

---

1) Sommige van die moderne denkskole is reeds hierbo (p.50 e.v.) bespreek. Waar daar in hierdie verband weer na sommiges daar= van verwys word, is die bedoeling om hulle plek in die opkoms van onderwystegnologie aan te toon.

optimum leer te bewerkstellig vir minder begaafde leerlinge (Kilpatrick, 1914:8).

Individuele onderwys was voor 1800 die basis van alle onderwys in Amerikaanse skole. Die ingebruikneming van leie en skryfborde en die uitvinding van penpunte, het vernuwing in onderwysmetodes gebring. Met die monitorstelsel in die Lancaster-skoolstelsel het 'n verskuiwing vanaf geïndividualiseerde onderwys na 'n ge= sistematiseerde groeponderwysbenadering plaasgevind. Deur die totstandkoming van gegradeerde skole, die ingebruikneming van beter onderwysmateriaal en deeglik opgeleide onderwysers ge= durende die tweede helfte van die negentiende eeu, is 'n onderwys= stelsel ontwerp wat sedert daardie tyd min verander het. Die werking hiervan het kortliks berus op 'n klemverskuiwing vanaf individuele tot meer gesistematiseerde groeponderwystegnieke waarin gebruik gemaak is van die stereograaf (drie dimensionele voorstellings) en ander wetenskaplike apparaat (Saettler, 1968: 62-63).

Burk van die "San Francisco Normal School", het met behulp van sy kollegas selfonderrigprogramme saamgestel wat leerlinge in staat gestel het om sekere vakke met 'n minimum onderwyshulp te bemeester. Hieruit ontwikkel Washburne en Parkhurst en ander denkers van die mees voortreflike geïndividualiseerde onderrig= stelsels (Saettler, 1968:63; Washburne, 1926:15-17; Parkhurst, 1926:30-31).

Die Winnetka-plan is byvoorbeeld deur Washburne ontwikkel nadat hy in 1919 die "Superintendent of the Winnetka board of education" geword het. Hy maak hierin voorsiening vir individuele vordering van leerlinge op die grondslag van gesosialiseerde kursusse wat

aan die leerlinge geleentheid vir selfuitdrukking bied. Die kern van sy stelsel berus op:

(i) prestasie-eenhede,
(ii) toetse,
(iii) selfonderrig,
(iv) nasien van oefenmateriaal deur die leerlinge self, en
(v) vordering teen eie tempo (Washburne, 1926:15-17).

Die leerling kon dan ook self besluit wanneer hy gereed is om deur die onderwyser getoets en bevorder te word (Saettler, 1968: 64). Washburne lewer 'n basiese bydrae tot bemeesteringsleer (Block, 1970:3; vgl. ook pp. 81-82).

Parkhurst, superintendent van die Winnetka, "Illinois Public Schools", was in 1910 verantwoordelik vir die daarstelling van die Dalton-plan wat voorsiening gemaak het vir leerlinge om hulle eie werkmetode te ontwerp en volgens eie tempo te vorder met bystand van die onderwyser in geval van persoonlike studie=probleme. Ook hier moes 'n taak of opdrag suksesvol afgehandel word voordat die leerling met 'n nuwe opdrag kon begin (Parkhurst, 1926:30-31).

Morrison gaan van die standpunt uit: "that each individual is in the beginning a complex of potentialities peculiar to himself, that education is a process of unfoldment of potentialities, and that instruction is therefore a process of finding the means which are best calculated to stimulate unfoldment and development." (Morrison, 1932:18-20; Morrison, s.j., p. 347).

Morrison beskou sistematiese onderwys as 'n formule vir bemeeste=ring van die leerstof. Hierdie formule is "pre-test, teach, test

the result, adapt procedure, teach and test again to the point of actual learning." (Morrison, 1932:81). Hiervolgens kan Morrison beskou word as een van die persone wat 'n besliste bydrae gelewer het tot bemeesteringsleer soos dit in die moderne onderwystegnologie gebruik word (vgl. ook Morrison, 1932:36-37; en Block, 1970:5).

Morrison het ook erkenning verleen aan individuele verskille want hy het geglo dat leerlinge van verskillende bekwaamhede onderrig kon word volgens 'n stelsel van gedifferensieerde werkopdragte (Morrison, 1932:591-599; Saettler, 1968:64). Hy het verder vakkamers of laboratoria bepleit wat die atmosfeer van die vak moes weerspieël. Hierin kon die leerlinge volgens eie tempo bepaalde werkopdragte aanpak en afhandel (Morrison, 1932:289-290).

Lewin, van die Universiteit van Berlyn, lewer ook 'n bydrae in hierdie verband. Hy ontwerp leerteorieë wat 'n belangrike by=drae lewer tot doeltreffende kommunikasie in die onderwys. Volgens hom is dit die onderwyser se belangrikste taak om leer=linge te lei tot groter bekwaamheid en begrip. Die onderwys=situasie moet volgens hom gesien word as totaliteit waarin doel=treffende kommunikasie 'n belangrike rol speel. Lewin het eksperimentele tegnieke ontwikkel wat 'n belangrike invloed op die moderne onderwystegnologie uitgeoefen het (Saettler, 1968: 70-74).

Volgens Lewin (1951:xi) word die basiese uitgangspunt die "field" genoem. (Vandaar die begripsbepaling "Field Theory"). Dit kom kortliks op die volgende neer: "All behaviour (including action, thinking, wishing, striving, valuing, achieving, etc. is con=ceived of as a change of some state of a field in a given unit of time." Die 'veld' wat bestudeer moet word, is die

'lewensruimte' van die individu. Hierdie lewensruimte sluit die persoon of individu en sy psigologiese omgewing as interverwante faktore in. Die persoon se gedrag en ontwikkeling is van sy psigologiese omgewing afhanklik (Lewin, 1951:239-240). Lewin beweer verder dat die 'lewensruimte' gedurende volwassewording in 'n toenemende mate gedifferensieerd van aard word, veral met betrekking tot taalontwikkeling, kennistoename, sosiale verwant= skap, emosies en handeling (Lewin, 1951:244). Lewin het 'n by= drae gelewer tot beter begrip van individuele verskille by leer= linge ten opsigte van gedrag en ontwikkeling.

Hierdie aanloop tot die huidige stand van sake kan kortliks saam= gevat word deur daarop te wys dat die kenmerke wat eie is aan onderwystegnologie soos dit vandag aanvaar word, gaandeweg en stelselmatig aan die lig getree het. Dit behels onder meer:

(i) empiriese benadering van die kind,
(ii) analise van die leerstof of leerstofkeuse,
(iii) individualisering van die onderwys,
(iv) vordering van die leerling teen eie tempo,
(v) wetenskaplike beplanning van die onderwyssituasie,
(vi) eksperimentele onderwysnavorsing,
(vii) gedifferensieerde onderwystegnieke,
(viii) verbeterde kommunikasie,
(ix) implementering van moderne onderwysmedia, en
(x) beter opleiding van onderwysers met die oog op die implementering van bostaande beginsels.

3. DIE HUIDIGE STAND VAN SAKE

Daar bestaan tans twee algemene faktore met betrekking tot die ontwikkeling van onderwystegnologie, naamlik (Brown, 1975:14; Conradie, 1973:115; Greene, 1966:6):

(i) die versnellende tempo van verandering binne die same=lewingstruktuur, en
(ii) die sogenaamde kennisontploffing.

Beide hierdie faktore oefen 'n belangrike invloed uit op die stand van sake ten opsigte van die rigting wat in die onderwys ingeslaan behoort te word en dit stel ook riglyne daar vir volgehoue onderwysnavorsing. Brown (1965:3) wys daarop dat 'n sintese tussen leerteorie en kommunikasie in die onderwystegnologie daargestel moet word. Saettler (1968:354) daarenteen wys daarop dat onlangse veranderinge in die onderwystegnologie 'n teken is van die verandering in die teenswoordige gemeenskap (vgl. ook Brown, 1975:15).

In die voorgaande gedeelte van hierdie hoofstuk is kortliks ver=wys na die opkoms van onderwystegnologie en die geleidelike ver=betering en reorganisasie van die bestaande onderwyspraktyk. Voordat verder met die bespreking van onderwystegnologie en die nuwere onderwysmedia voortgegaan kan word, is dit allereers nood=saaklik om kortliks op die huidige stand van sake in enkele lande en in die Republiek van Suid-Afrika te let. Dit is noodsaaklik omdat, in weerwil van geweldige vooruitgang, die gaping wat tussen onderwysdoelstellings en die onderwyspraktyk bestaan, nog nie ten volle oorbrug is nie.

Dit sal egter onmoontlik wees om die hele omvangryke veld van ontwikkeling en die huidige stand van sake in alle wêreldlande in oënskou te neem. Daarom word slegs enkele buitelandse ge= biede vir hierdie oorsig uitgesonder voordat aandag geskenk word aan die stand van sake in die Republiek van Suid-Afrika.

3.1 In die buiteland

3.1.1 Die Verenigde State van Amerika

Uit die voorgaande bespreking van die opkoms van onderwystegno= logie, is dit duidelik dat baie van die onderwystegnieke wat die afgelope twee eeue en selfs nog vroeër, toegepas is, 'n bydrae gelewer het tot die daarstelling van riglyne vir 'n moderne op= voedkundige praktyk. Verder behoort dit ook duidelik te wees dat 'n wetenskaplike onderwystegnologie geleidelik ontwikkel het en dat sekere aanvaarde beginsels in hierdie verband, as basis dien vir verdere navorsing en ontwikkeling.

Verskeie verenigings en ander liggame het hulle in die VSA be= ywer om onderwystegnologie en die leergebeure te bevorder. Die belangrikste hiervan is die "Association for Educational Communi= cations and Technology (AECT)" wat in 1923 gestig is vir in= dividue wat te make gehad het met die sistematiese toepassing van kommunikasiemedia en onderrigmateriaal in die leergebeure. Hierdie vereniging het verskillende onderafdelings, nl. Industrial Training and Education Division (ITED), Information Systems Division (ISD), Research and Theory Division (RTD), Urban Educational Media Division (UEMD), Division of Tele= communications (DOT), Division of Instructional Development (DID) and International Division (ID)." Die volgende liggame is ook geaffilieerde lede van AECT: "American School Media Association

(ASMA), Community College Association for Instructional Tech= nology (CCAIT), Armed Forces/Government National Affiliate (AFGNA), International Audio-Tutorial Congress (IACT), Regional Media Centres National Affiliate (RMCNA) and Association for Special Education Technology (ASET) (Brown, 1973:192).

Die werk wat deur die AECT gedoen word, sluit onder andere die volgende in (Brown, 1973:192):

(i) 'n omskrywing van die veld van onderwystegnologie;
(ii) die publikasie van relevante omskrywings en terme;
(iii) die daarstelling van opleidingsentra vir media-evaluasiespanne;
(iv) 'n publikasie wat leiding kan gee aan leerkragte en skole met betrekking tot die bekendstelling en in= gebruikneming van media;
(v) hulp en leiding by onderwysersopleiding;
(vi) riglyne vir professionele voorbereidingsprogramme.

Verdere doelstellings wat nagestreef word, is (Brown, 1973:192):

(i) voorbereiding van riglyne vir mediadienste op alle vlakke;
(ii) om 'n beter verstandhouding ten opsigte van die gebruik van media in skole te bevorder;
(iii) om hulp te verleen met betrekking tot meer humane onderwys met besondere aandag aan die noodsaaklikheid van volgehoue vernuwing in beroepsgerigte en vrye= tydsonderwys.

Sedert 1957 is daadwerklike pogings deur die "Curriculum Reform Movement" aangewend om vakleerstof sowel as metodologie te her= struktureer en om onderwysmateriaal en -metodes daar te stel vir doeltreffender oordrag en verwerwing van kennis. Baie van die veranderings is voorgestaan deur studente in verskillende dissiplines. Hieruit het nuwe kursusse en geïntegreerde onderrigleerpakkette vir sekondêre skoolvakke, soos o.a. Wis= kunde, Fisika, Chemie, Ekonomie en Aardrykskunde, voortgevloei.

Hiermee saam word 'n nuwe benadering aanbeveel wat daarop gemik is om leer deur middel van selfontdekking te bevorder en is klem gelê op die uitgangspunt dat leer o.a. moet uitgaan van die konkrete na die abstrakte en van die maklike na die moei= like (Saettler, 1968:354-355).

Sosiale veranderinge binne die samelewingstruktuur, soos onder andere verhoogde beroepsvereistes, die vinnige toename van skool= bevolking, tekort aan deeglikopgeleide onderwysers, die hoë druipsyfer, te vroeë skoolverlating ensovoorts, het bygedra tot groter belangstelling in die onderwystegnologie (Saettler, 1968: 355). In aansluiting hierby beweer Tickton (1970:19): "The multiple problems that confront American education have no single solution. But learning could be significantly improved if the technology and techniques of the so-called second industrial revolution - the revolution of information processing and commu= nication could be harnessed to the tasks of the schools and colleges."

In Amerika word egter die probleem ondervind dat baie van die nuwe media nie 'n baie groot invloed gehad het nie vanweë ge= brekkige kennis ten opsigte van die gebruik daarvan omdat

onderwysers nie deeglik genoeg opgelei is nie en ook as gevolg van onsuksesvolle pogings tot kurrikulumvernuwing (Tickton, 1970: 23). Gelukkig was dit nie deurgaans die geval nie, want daar is ook voldoende getuienis van goeie programmering en doeltreffende toepassing van onderwystegnologie. Die beste voorbeeld hiervan is die integrering van 'n wye reeks nuwe en ou media om op die wyse goeie resultate te bereik (Tickton, 1970:24).

Hieruit vloei ondersoeke op die gebied van die onderwys-leer= gebeure voort wat gebaseer word op die empiries-induktiewe denk= rigting (Saettler, 1968:357). 'n Uitvloeisel hiervan is die sogenaamde "Audio-Tutorial System" waar klem gelê word op kennisoordrag en die onderwysprosedures beklee hiernaas 'n min= der belangrike posisie. Volgens hierdie benadering is dit die taak van die onderwyser om reaksies, houdings, begrippe, idees en vaardighede van die leerling te identifiseer en die hele onderwysprosedure in te klee met die doel om die leerling die einddoel te laat bereik. Hierdie leerprogram behoort so georganiseer te word dat leerlinge teen eie tempo kan werk en bywerk of weglaat na gelang van eie behoefte en vermoë. Verder word in hierdie onderwysprogram gebruik gemaak van alle onder= wysmedia wat moontlik 'n bydrae kan lewer tot die bemeestering van die besondere vakleerstof (Postlethwait, 1972:7).

Die hervormingsbeweging in die Amerikaanse onderwysstelsel het 'n wye veld ingesluit, onder andere die voortdurende bestudering van die leergebeure, kurrikulumhervorming, hersiening van vak= leerstof, leerlinggroepering, leerlingvordering, gedifferensieer= de onderwysprogramme, die gebruik van onderwysmedia en dies meer. Verder het daar in die middel sestigerjare 'n nuwe ontwikkeling in die onderwystegnologie gekom, naamlik die ontwerp van nuwe

onderwyssisteme met geïntegreerde leermateriaal en hulpmiddels. Onderwysers is opgelei in die gebruik daarvan, die toetsing van leerlinge en die evaluering van die resultaat wat behaal word, is eweneens onderneem (Saettler, 1968:359-361). Klem is gelê op verbeterde kommunikasie en kommunikasiemedia wat die leerling gouer tot deegliker begrip en insig sou lei (Coppen, 1969:6-17). Verder word deur ander navorsers gewys op die belangrikheid van multimedia-benadering waardeur leerlinge met behulp van kombi= nasies van oudiovisuele tegnieke onderrig is, ten einde hulle te lei tot ware belewing van die leerstof. Die tegnieke ver= sterk en vul mekaar aan sodat die leerlinge op die mees doel= treffende wyse gelei word tot begrip en insig (Wittich en Schuller, 1962:22).

Die middele wat deur onderwysers gebruik word om kennis doel= treffend aan leerlinge oor te dra, is omvattend en wissel van eenvoudige diagramme tot die ingewikkelde taallaboratorium of geslotebaantelevisie (Kent, 1969:7). Hierdie kommunikasiemedia en nuwe media wat tot die mens se beskikking kom, lei volgens genoemde denker, tot tydbesparing in die leergebeure en die verhoging van die standaard van onderwys. Om dus volle gebruik van die onderwystegnologie te maak, moet die onderwyser kennis dra van (Kent, 1969:8):

(i) verskillende beskikbare hulpmiddels,
(ii) die agtergrond en ontwikkeling daarvan,
(iii) die wyse waarop onderwysers die media gebruik,
(iv) klaskamergebruik van die media,
(v) moontlikhede en beperkinge van die media, en
(vi) hantering en instandhouding van die media.

Die media wat onder andere genoem word met die oog op doeltref=fende kommunikasie is die skryfbord, kaarte, modelle, handboeke en gemeganiseerde onderrigmedia soos films, strookfilms, band=opnemers, platespelers en televisie (Kent, 1969:12-94). Dit word egter sterk beklemtoon dat die onderwyser deeglik bewus moet wees van die wyse waarop hierdie media gebruik behoort te word. Hiervan getuig ook die talle Amerikaanse handboeke en handleidings wat hierdie media aan onderwysers en aspirant-onderwysers bekend stel, asook die verskeidenheid metodes en tegnieke wat by die gebruik daarvan aanbeveel word. Hier kan onder andere verwys word na programmering van die onderrig wat met behulp van verskillende media aangebied word. Kent (1969: 115) wys dan ook daarop dat die geprogrammeerde onderwys wat met behulp van onderwysmasjiene of boeke aangebied word, beskou kan word as 'n vorm van onderwys wat aan alle leerlinge gelyke geleenthede bied en waar die vordering van elke leerling teen eie tempo 'n belangrike beginsel is.

Hierdie modernisering van die skoolstelsel in die VSA word deur die "Progressive Education Association" gesteun. Daar word be=weer dat stede, insluitende New York, die beginsels van die nuwe onderwys in hul amptelike vernuwingsprogramme aanvaar het. Daar is veral aandag gewy aan die herskrywe van handboeke en die opleiding van onderwysers. Daar is inderdaad in die jongste tyd soveel klem op individuele onderwys geplaas dat groepwerk skade gely het (Boyd en Rawson, 1965:178).

In aansluiting hierby beweer Block (1970:2) dat die Amerikaanse onderwys, in weerwil van groot vordering ten opsigte van die leergebeure, mank gaan aan vordering ten opsigte van vrugbare kennisbemagtiging deur alle leerlinge. Gevolglik vind volgens

bogenoemde denker, slegs ongeveer een-derde van alle leerlinge werklik baat by die onderwys. Die slotsom waartoe hier gekom word, is dat 'n land dit nie kan bekostig dat leerlinge 'n onsuksesvolle skoolloopbaan deurloop nie, omdat dit die moontlik=heid van ekonomiese selfstandigheid en sekuriteit van sodanige persone beperk en omdat dit 'n bykomende las op die staat en beskikbare mannekrag plaas.

Om hierdie mislukking, frustrasie en probleme die hoof te bied, is die sogenaamde bemeesteringsleer ("Mastery Learning") as nuwe benadering ontwikkel en word dit beskou as 'n benadering wat leerlinge suksesvolle en lonende leerondervinding kan laat beleef. Bemeesteringsleer, soos alle goeie moderne opvoedende onderwys, begin met die formulering van 'n realistiese stel leerdoelwitte, dit wil sê wat die leerling na verwagting moet ken na afloop van die onderwys. Onder andere word die Winnetka-plan van Washburne en die Morrison-plan aangehaal as verdienste=like pogings in die rigting van bemeesteringsleer (Block, 1970: 3). Onderwys, volgens die beginsels van bemeesteringsleer, be=rus op die sistematiese beplanning van leerstofeenhede en die ordening van leerstof binne elke eenheid. Elke nuwe eenheid (module) vloei voort uit die vorige een en in elke eenheid is die leerstof psigologies gerangskik volgens die denke van die kind. Na afloop van elke eenheid word daar 'n vorderingstoets afgeneem waardeur die leerwins van die leerling bepaal word. Sy resultate bepaal ook of hy toegelaat sal word om met die volgende module aan te gaan. Die resultate wat leerlinge behaal, word as maatstaf gebruik om te bepaal watter wysigings in die module aan=gebring moet word met die oog op die doeltreffender bemeestering daarvan deur die leerlinge (Block, 1970:5; kyk ook p. 72).

Hierdie benadering het na bewering die volgende belangrike voor=
dele bo vorige onderwysstrategieë, nl. (Block, 1970:7-8):

(i) terugkoppelingsinstrumente is verbeter en hulle ver=
betering is toe te skryf aan die groter doeltreffend=
heid waarmee die leereenhede benader is, en

(ii) daar word in ruimer mate gebruik gemaak van remediëring
in die onderwys.

Bemeesteringsleer hou dus deeglik rekening met die psigologie
van die kind en van individuele verskille soos belangstelling,
houding, self-begrip en geestesgesondheid (Block, 1970:13-26).
Dit is ook gebaseer op erkende opvoedkundige psigologiese grond=
slae en rekening word ook gehou met motivering, leersnelheid,
meting van vordering, kwaliteit van leer en deursettingsvermoë,
die vermoë om te onderrig en die tyd wat vir die bemeestering
toegelaat behoort te word (Block, 1970:27-55).

Daar is nog talle ander ontwikkelings op die gebied van onderwys=
tegnologie in die VSA. Bostaande voorbeelde is egter genoeg om
aan te toon in watter rigting daar gedink word deur onderwys=
owerhede en navorsers in die algemeen.

Dit is duidelik dat die klem op geïndividualiseerde onderwys ge=
plaas word (Van der Walt, 1973:29), en dat daar in die geheel,
in weerwil van negatiewe kritiek, op alle vlakke van die Ameri=
kaanse onderwysstelsel, onder invloed van die onderwystegnolo=
giese beginsels, goeie vordering gemaak word (Boyd en Rawson,
1965:178-179).

Die modernisering van die Amerikaanse onderwysstelsel staan

sterk onder die invloed van onderwystegnologiese beginsels soos blyk uit pogings om die nuwe media wat tot die beskikking van die onderwys kom, te gebruik tot verhoogde onderwysdoeltreffend= heid. Daadwerklike pogings word aangewend om die nuwe media en die beginsels wat die gebruik daarvan ten grondslag lê, be= kend te stel en aan te moedig. Ook geniet nuwe metodes en teg= nieke soos bemeesteringsleer, geprogrammeerde onderwys en doel= treffende kommunikasie in die onderwys die volgehoue aandag.

3.1.2 Die Verenigde Koninkryk

In Engeland het die sogenaamde "New Education" van die huidige tydperk begin gedurende die jare voor die Eerste Wêreldoorlog (Boyd en Rawson, 1965:1). Hierdie "New Education" berus volgens Boyd en Rawson (1965:191) op drie basiese idees, naamlik "whole= ness" (totaliteit), "creativity" (skepping) en die unieke waarde van die individu wat 'n totale nuwe benadering in menslike ver= houdings impliseer.

Die basis vir die "New Education" word soos volg saamgevat: "To seek for wholeness instead of a one-sided intellectuality, to look upon life as an adventure to which each of us can con= tribute his mite of creative effort, to recognize the world and our knowledge of it as things that are for ever in process of change, and to believe that our intuitions of meaning and pur= pose apply as much to the whole of which mankind is a part as to men themselves." (Boyd en Rawson, 1965:193). Hierop berus dan ook navorsing en vernuwing in die Britse onderwysstelsel.

Die "Schools Council for Curriculum and Examinations" is op hulle beurt veral gemoeid met navorsing in verband met die

kurrikulum en die eksamenstelsel. Die doel is om ook op hierdie gebiede vernuwing te bring wat aansluiting sal vind by die ver= anderende eise van die moderne samelewing. Onder andere is aan= dag geskenk aan wat in ander lande gebeur, en in Brittanje is ondersoek ingestel na die invloed van televisie op leer deur die kind, sy leesgewoontes en sy deelname aan kompeterende aktiwi= teite (Butcher en Pont, 1970:24-29).

Die begrip onderwystegnologie is in 1966 vir die eerste keer in die Britse onderwys gebruik in 'n dokument van die "Brynmor Jones Report" onder die opskrif "Audio-Visual Aids in Higher Scientific Education". Onder andere is in hierdie verslag voor= gestel dat 'n "National Council for Education Technology" tot stand gebring moes word om werk op gebied van die onderwys= tegnologie te koördineer en bevorder. Hierdie liggaam (NCET) het in 1967 tot stand gekom maar "It was not able however to bring together the various organizations working in the field of educational media." Die belangrikste organisasie, die "Natio= nal Committee for Audio-Visual Aids in Education (NCAVAE)" het sy onafhanklikheid behou en die rol van verskaffing van oudio= visuele materiaal wat deur skole aangekoop kan word, vervul. Ander onafhanklike liggame wat elk 'n eie spesifieke rol vervul het, was:

(i) The Association for Programmed Learning and Educational Technology.
(ii) The British Universities Film Council.
(iii) The Scottish Film Department.
(iv) The National Educational Closed-Circuit Television Association (Brown, 1973:173).

Vanaf 1970 het die Britse Sekretaris van Onderwys 'n organisasie voorgestaan wat die werk van alle liggame wat met onderwys= tegnologie te make het kon koördineer. Dit het gelei tot die totstandkoming van 'n nuwe "National Organization of Educational Technology" (NOET) "which could ensure improved coordination and continuation of research, development, and information roles so far undertaken by NCET as well as specialist services offered by other bodies." (Brown, 1973:173).

Die "Council for Educational Technology for the United Kingdom" (CET) het in 1973 tot stand gekom in die plek van NCET. Die CET bestaan uit 66 lede en koördineer die werk van alle ander liggame wat hulle met die onderwystegnologie en oudiovisuele media be= moei (Brown, 1974:141). Die taak van hierdie liggaam is (Brown, 1974:142; Whittaker, Referaat, Instructa 78).

(i) "To advise on co-ordinating and facilitating the work of organizations that provide specialist or regional services in educational technology.

(ii) "To act as a focal point for collecting and dissemina= ting information and advice about media.

(iii) "To assist in identifying requirements of various sectors of education and training for services and materials in educational technology and to arrange to satisfy those requirements.

(iv) "To initiate development programs and studies of educa= tional innovations.

(v) "To participate where necessary, in the work of appropri= ate international organizations."

Verder is in Brittanje aandag geskenk aan kurrikulumhervorming, aanlegtoetse, beter opleiding van onderwysers en verbeterde onderwysmetodes. In die huidige bestel word gevolglik in toe= nemende mate gebruik gemaak van geprogrammeerde onderwysmateriaal waarin visuele en ouditiewe wyses van aanbieding 'n steeds groter rol vervul (Western European Education, vol. 1, no. 1, 1969: 91-94).

Harrison (Times Educational Supplement, 1878, Jy. 17, 1970) beweer dat oudiovisuele onderwysmetodes hulle beslag gekry het gedurende die Tweede Wêreldoorlog, toe grootskaals van hierdie media ge= bruik gemaak is by die opleiding van offisiere en manskappe. Hy beklemtoon dan ook die deeglike organisasie van skole sodat die gebruik van hierdie media, in die patroon van die onderwys as geheel, geïntegreer kan word. Volgens genoemde skrywer maak 80 persent van alle skole in die Verenigde Koninkryk gebruik van radio-uitsendings vir een of ander skoolvak. Televisie het aan= sienlik uitgebrei sedert 1965 toe slegs 10 persent van alle skole toegerus was om televisie-uitsendings te ontvang. In 1970 was 55 persent van alle skole toegerus om van televisie-uitsendings gebruik te maak. Ook pleit bogenoemde skrywer daarvoor dat kinders van films en bandopnames gebruik moet maak soos tans van die gewone skoolbiblioteek gebruik gemaak word.

Volgens die "Times Educational Supplement" (2921, My. 14, 1971: 58) kan onderwystegnologie 'n belangrike bydrae lewer indien opvoedkundiges en onderwysers vrye toegang het tot informasie met betrekking tot onderwysmetodes en -tegnieke wat gerig is op die individuele leerling. In dieselfde uitgawe word daarop ge= wys dat 'n tegnologiese rewolusie in Britse primêre onderwys

plaasgevind het, in die sin dat kinders, onder andere, reeds grootskaals gebruik maak van onderwysmasjiene.

Verder word aangetoon (Times Educational Supplement, 1921, My. 14, 1971:60) dat daar in tersiêre onderwys toenemend van hulpmiddels gebruik gemaak word om die lesingmetode aan te vul omdat hierdie nuwe middele en tegnieke verryking en belewing bevorder. Die grootste probleem wat in die sekondêre skole en universiteite ondervind word, is die traagheid van onderwysers en dosente om te aanvaar dat tegnologiese vernuwing en "nuwe media" die moeite werd is.

Daar is in Brittanje reeds vroeg aandag gegee aan onderwysmedia in die onderwysersopleiding soos weerspieël word in die TOD se Verslag van 'n Sending na Oorsese Lande (1965, Deel 7:13-14). Die verslag dui aan dat daar reeds in 1965 by 10 onderwyskolleges geslotebaantelevisiestelle in gebruik geneem is om eksperimenteel te bepaal hoe doeltreffend dit gebruik kan word vir die opleiding van onderwysers. Daar word veral werklike lesse van onderwysers op videobande opgeneem vir gerigte waarneming deur studente. Die stelsel word ook gebruik om waarnemings te doen van leerlinge wat toetse (byvoorbeeld individuele IK-toetse) aflê. 'n Verwagte ontwikkeling is die intensiewer gebruik van geslotebaantelevisie by die opleiding van onderwysers.

Die ontwikkeling van oudiovisuele hulpmiddels en -materiaal het volgehoue aandag geniet in die Britse onderwysstelsel. In 1972 is 'n ondersoek geloods na rekenaargebaseerde onderrig (Parry, 1972:125-129). Die hoof van die primêre skool "Hunslett Moor Junior Mixed" in Leeds rapporteer dat hierdie apparaat met vrug in taalonderwys vir immigrantekinders gebruik is. 'n Tweede

projek waarna verwys word, is die "Usher Street Immigrant Centre" in Bradford. Hier is hulp aan swakker leerlinge gegee deur middel van 'n apparaat wat skyfies en strookfilms saam met 'n teledrukker gebruik. Toe die vordering van die leerlinge gemeet is, het aan die lig gekom dat hulle beduidend verbeter het. Dit word egter deur Parry (1972:125) beklemtoon dat dit slegs hulp=middel moet bly en nie die onderwyser kan vervang nie.

In 1973 word 'n artikel in Education (1973, vol. 141, no. 7:225) gewy aan die werksaamhede van die "Secretaries of the Industrial Council for Educational and Training Technology (ICETT). Hulle hooftaak is om aan vervaardigers van onderwysapparaat en oudio=visuele hulpmiddels die nodige leiding te gee oor wat in skole en kolleges benodig word.

In April 1973 word vermeld dat die ontwikkeling op die gebied van oudiovisuele materiaal (wat apparaat en sagteware insluit) en die instelling van geïntegreerde studie die skoolbiblioteek verander het van 'n stil, kwynende plek na 'n belangrike studie=sentrum. Hiervoor moet onderwysers spesiaal voorsien en opgelei word. Daar moet veral aan drie vereistes voldoen word, naamlik voldoende materiaal, voldoende bekwame personeel en genoeg ruimte (Coleborn, 1973:675).

Danziger beklemtoon weer eens die belangrikheid van rekenaar-gebaseerde onderrig en wys daarop dat genoegsame voorsiening daarvoor gemaak moet word (Danziger, 1973:677).

Die volgehoue navorsing in die Verenigde Koninkryk is uiteen=lopend van aard en is daarop gemik om die onderwysstelsel in

sy geheel te betrek, byvoorbeeld:

(i) Jeugmisdaad en -probleme (Owen, 1972:88).

(ii) Televisie besprekingsprogramme (Alexander, 1973:195).

(iii) Gemengde skole (seuns of dogters) (Alexander, 1973:256).

(iv) Die Britse eksamenstelsel (Barwell, 1972:432).

(v) Nuwe onderwysteorieë en die kurrikulum (Barwell, 1972: 437).

Uit voorgaande bespreking blyk dat volgehoue navorsing gedoen word om die onderwysstelsel van die Verenigde Koninkryk so doel= treffend as moontlik te laat funksioneer en onderwystegnologie op wetenskaplike grondslag te ontwikkel soos blyk uit die deeg= like aandag wat onderwystegnologie in die opleiding van onder= wysers kry, asook die deeglike aandag wat aan tegnologiese ver= nuwing in die Britse onderwysstelsel gewy word.

3.1.3 Nederland

Nederland is een van die eerste lande wat na die Tweede Wêreld= oorlog 'n ingrypende reorganisasie van sy nasionale onderwys= stelsel onderneem het. Daar is veral in die rigting van 'n meer wetenskaplike benadering van die onderwys beweeg. Die vrae waarop antwoorde gevind moes word, was:

(i) Wat is verkeerd met die bestaande stelsel?

(ii) In hoeverre kan nuwe benaderings soos die Montessori-, Dalton- en Decroly-planne bydra tot verbetering van die bestaande stelsel?

(iii) Watter veranderings kan onmiddellik bewerkstellig word?

(iv) Watter riglyne kan binne en buite opvoedkundige kringe gevind word? (Boyd, 1965:134; Van Gelder, 1974:90).

Hieruit het die totstandkoming van studiegroepe voortgespruit. Die studiegroepe het uit hoërskoolonderwysers, Montessori-aanhangers, 'n kleutergroep en 'n ouergroep, bestaan (Boyd, 1965:135).

In Nederland is verder vier sentra daargestel met die oog op op= voedkundige navorsing (TOD, Verslag van 'n Sending na Oorsese Lande, Deel 2, 1965:66), naamlik:

(i) Het Christelijk Pedagogisch Studiecentrum,

(ii) Het Katholiek Pedagogisch Studiecentrum,

(iii) Het Algemeen Pedagogisch Centrum, en

(iv) Het Onderwijskundig Studiecentrum (Amsterdam) (Van Gelder, 1974:90).

Die werksaamhede van hierdie vier sentra het die opleiding van diensdoende onderwysers, skooleksperimente en advies aan die Ministerie van Onderwys omvat. Hulle is ook in verskillende amptelike komitees in verband met onderwys en opvoeding verteen= woordig en hulle hou hulle besig met navorsing in verband met 'n verwagte toekomstige onderwysstruktuur en seleksie van leerlinge vir verskillende skooltipes (Van Gelder, 1974:91).

Verskillende skooltipes het in Nederland ontwikkel as antwoord op die Amerikaanse en Engelse komprehensiewe skool. Gevolglik word differensiasie in Nederland deur middel van afsonderlike skole toegepas. In die Voortgesette Lagere Onderwys word 'n tweejarige kursus aangebied vir leerlinge wat op veertienjarige ouderdom die skool wil verlaat. Die Uitgebreide Lagere school bied 'n driejarige of vierjarige kursus aan met 'n keuse van drie van die vakke: Frans, Duits, Engels, Wiskunde en handels= opleiding (Opvoedkundige Studies no. 29, s.j.:64; Van Gelder, 1974:110).

Daar is 'n verskeidenheid sekondêre skole wat elk 'n eie vak= keuse en spesialiseringsrigting aanbied, naamlik:

(i) Die Gimnasium - bestudering van die Klassieke Tale.
(ii) Die Hoër Burgerskool - natuurwetenskaplik of handel.
(iii) Die Lyceum - 'n vierjarige Gimnasiumkursus of drie= jarige H.B.S.-kursus.
(iv) Die Middelbare Meisieskool - dit is 'n gewone sekondêre skool met opsionele vakke soos Kunsgeskiedenis, Naald= werk, Musiek, Higiëne en Huishoudkunde.
(v) Daghandelskole wat kursusse in 'n verskeidenheid opsionele vakke aanbied.
(vi) Tegniese skole.

Nederlandse sekondêre onderwys maak dus vir differensiasie sowel as spesialisasie voorsiening. Verder word onderwys in drie tempo's, naamlik versnelde, normale en vertraagde tempo, aan= gebied. Daar word dus binne die kurrikulum van bepaalde vakke ook gedifferensieer (Opvoedkundige Studies, no. 29, s.j.:64-71; Van Gelder, 1974:135-137).

Verder word ook aandag gegee aan groepering van leerlinge volgens hulle vermoë en prestasies (Opvoedkundige Studies, no. 29, s.d.: 29-73; Van Gelder, 1974:137).

Gedurende die afgelope twee dekades is in Nederland ook baie aandag gegee aan onderwystegnologie en oudiovisuele media as wyses waarop onderwys verbeter kan word (Janssen, 1969:7). In hierdie verband word verwys na navorsers soos Van Beugen, Van Gorcum, Van Riessen en andere wat aandag skenk aan die ontwikkeling van tegnologie waarin van apparaat gebruik gemaak word (Janssen, 1969:8-9). Hier word veral na die ontwikkeling en toenemende gebruik van die film, televisie en bandopnemer in die onderwys verwys (Janssen, 1969:10).

Programmeringstegnieke geniet ook aandag in Nederland en veral word klem gelê op verskillende aanbiedingwyses. Die keuse is nie meer tot onderrig met behulp van geprogrammeerde boeke beperk nie en daar word gebruik gemaak van sowel die liniêre as die vertakkingsprogramme, onderwysmasjienprogramme of oudiovisuele onderwysprogramme. Daar word stappe geneem om te verseker dat die soort program wat die onderwysdoelstellings op die mees ekonomiese wyse verwesenlik, toegepas word (Janssen, 1969:87).

Janssen (1969:99-102) wys daarop dat die studie en toepassing van onderwystegnologie in Nederland 'n ware onderwysvernuwing laat plaasvind het. Hierdie vernuwing het sy beslag gevind in die Wet op Voortgesette Onderwys van 1968 wat 'n nuwe struktuur aan sekondêre onderwys gegee het. Dit bied aan leerlinge groter geleentheid tot spesialisering volgens hulle vermoë. Verder word veral sterk beklemtoon dat didaktiese grondreëls en

tegniese wetmatighede gesamentlik gerig moet wees op verwesen= liking van die onderwysdoel (Janssen, 1969:106).

Janssen verwys verder na die ontwikkeling en gebruik van onderwysapparaat soos die bandopnemer, die truprojektor, die videobandopnemer, die ontwikkeling van filmoteke en die visafoon= plaat wat klank plus beeld kan weergee as tegniese vernuwing op onderwysgebied. Al hierdie verskillende media dra by tot doel= treffender onderwys (Janssen, 1969:129-132). Verder word ook verwys na gebruik van verskillende apparaat vir multimedia-onderrig (Janssen, 1969:148).

In Nederland word die belangrikheid van kurrikulumvernuwing en ontwikkeling hoog aangeslaan. Van Gelder (1974:110) wys daarop dat voortgesette navorsing op dië gebied noodsaaklik is weens die behoefte in die onderwys "om nieuwe insichten op wetenschappe= lijk gebied en op het gebied van het pedagogisch-psychologish onderzoek te verdisconteren in leerplannen. Bovendien worden nieuwe vakken gecreëerd, waarin nieuwe leerstof, of leerstof reeds aanwezig in andere vakken, opnieuw geordend wordt om op deze wijze te voldoen aan nieuwe opleidingseisen van die maatschappij."

In Nederland, beweer Van Gelder (1974:117), moet daar van die standpunt van die huidige kultuurbeeld by die seleksie van leer= stof in die kurrikulum uitgegaan word. Daar moet behalwe natuur= wetenskappe en die literêre wetenskappe, ook rekening gehou word met sosiale wetenskappe en die plek daarvan in die skool= kurrikulum.

Van Gelder (1974:117) wys verder daarop dat dit sinloos sou wees om slegs aan kurrikulumontwikkeling en -vernuwing aandag

te gee sonder om aan nuwe en verbeterde onderwysmetodes vir die oordrag van die nuwe materiaal te dink. Hy bepleit dus 'n siste= matiese en doeltreffende wyse van onderwys met inagneming van vakdidaktiese grondslae wat by die moderne kurrikulum sal in= skakel (Van Gelder, 1974:117-118). Hy bepleit verder 'n stelsel van intensiewe begeleiding waarin die volgende riglyne sal geld:

(i) 'n Leersituasie moet geskep word waarin die optimale ontwikkeling van die kind en die toeëiening van leer= stof sal plaasvind.

(ii) Didaktiese werkvorme moet by die aard van leerlinge en die struktuur van die leerstof aansluiting vind.

(iii) Leerstof moet geherstruktureer word om die gewenste leersituasies moontlik te maak (Van Gelder, 1974:124-125).

Vanaf 1970 het die Katholiek Pedagogisch Centrum besondere aan= dag aan die problematiek van sistematisering in die onderwys begin wy (Van den Berg, 1976:211). Hierdie vernuwingsaktiwiteite wat veral gemik was op individualisering, is soos volg aangepak:

(i) verskaffing van inligting deur artikels, besprekings en rapporte;

(ii) die hou van konferensies vir hoofde van skole;

(iii) aanbieding van kursusse;

(iv) hulp aan leerkragte (Van den Berg, 1976:211).

Hierdie vernuwingsprojek is op die volgende wyse geïmplementeer:

(i) Beperkte verspreiding daarvan gerig op die sistematiese instelling by sekere skole om eers die stelsel te evalueer.

(ii) Daarna verspreiding deur begeleidingsinstansies met die doel om die vernuwing deur te voer.

(iii) Verspreiding na skole wat nie ingeskakel was by begelei=dingsinstansies nie.

(iv) Gebruik van die vernuwingspakkette in pedagogiese akademies (Van den Berg, 1976:217).

Die inhoud van die projek het bestaan uit:

(i) observasiesisteem van individualiseringsvorme,
(ii) individualisering van leesonderrig,
(iii) analise van insigtelike lees,
(iv) verwerkingsmateriaal vir verbetering van leestegniek,
(v) beskrywings van videoproduksies (Van den Berg, 1976:217).

Hierbenewens is in 1974 'n sistematiese analise van leesmetodes in die aanvangsonderwys geloods om vas te stel of die metodes aan die kind geleentheid bied om optimale leesvermoë te ontwikkel. Hieruit is leesstof saamgestel om by die onderwysdoelstellings en die moontlikhede van die kind aan te pas (Van den Berg, 1976: 321-332).

Verdere pogings tot vernuwing sluit in:

(i) Kurrikulumondersoek om sodoende vas te stel of die kurrikuluminhoud voorsiening maak vir gelyke geleenthede vir leerlinge van verskillende begaafdhede en of dit voldoen aan die vereiste van maatskaplike weerbaarheid vir alle leerlinge (Creemers, 1976:382 - 383).

(ii) Oudiovisuele media as sleutel tot universele onderwys word ondersoek (Prins, 1976:371-380).

(iii) Probleme met betrekking tot die vernuwingsbeleid in die onderwys word ondersoek (Vandenberghe, 1976:507-526).

Navorsing op die gebied van die Nederlandse onderwysstelsel word voortgesit en pogings word steeds aangewend om die onderwys te optimaliseer (Noordom, 1976:577-582).

Reorganisasie van die Nederlandse onderwysstelsel is geskoei op die grondslag van die moderne onderwystegnologie soos blyk uit die bevordering van die gebruik van oudiovisuele media en die beginsels wat die gebruik daarvan ten grondslag lê. Daar word ook sterk klem gelê op programmeringstegnieke, gedifferensieerde onderwys, kurrikulumvernuwing en verbeterde onderwysmetodes in aansluiting by die onderwystegnologie.

3.1.4 USSR

Opvoeding en onderwys kan beskou word as die kern van die Kommunistiese stelsel; dit is inderdaad die hoofinstrument van hulle nasionale beleid (Benton, 1962:12). Dieselfde skrywer beweer dat die Russe daarin geslaag het om 'n kombinasie van onderwystegnologie en -navorsing daar te stel wat ook aanslui= ting vind by skeppende werk, en by aanvaarding van en gehoor= saamheid aan politieke, ekonomiese, filosofiese en morele doel= witte (Benton, 1966:13). In wese kom dit daarop neer dat die USSR onderwys beskou as middel tot nasionale vooruitgang en bestendiging van kommunisme.

Om hierdie rede word onderwys deur die staat aan sy burgers ge= waarborg. Daar bestaan dus 'n stelsel van sewe jaar gratis onderwys vir skoolpligtige kinders in hulle moedertaal. Hierdie onderwys maak ook voorsiening vir die gebruik van sogenaamde

massamedia soos televisie, radio, films, die pers en 'n geweldige uitbreiding van konvensionele en eksperimentele onderwystegnieke byvoorbeeld geprogrammeerde onderwys (Benton, 1966:16-22).

In aansluiting by bogenoemde word van 'n groot verskeidenheid onderwysmetodes gebruik gemaak. Dit berus op die beginsel dat elke leerling in geleentheid gestel moet word om optimaal te ontwikkel volgens sy/haar vermoëns en potensialiteite. Om hier= die rede bestaan daar ook 'n noue verwantskap tussen teorie en praktyk veral ten opsigte van die opleiding van vakspesialiste op wetenskaplike en tegnologiese gebied (Unesco Verslag: The new media, 1968:71).

Kurrikula sluit elemente in wat reeds die toets van die tyd deur= loop het, maar ook basiese, belangrike en nuwe elemente wat deur wetenskaplike navorsing en nywerheidsondervinding aan die lig kom. Kurrikula word gereeld hersien en vernuwe (Unesco Verslag= The new media, 1968:71).

Verder word voorgeskryf in watter voorkeurorde vakke op skool onderrig moet word en word die belangrikheid van korrelasie tussen verskillende vakke onderling beklemtoon (Unesco Verslag: The new media, 1968:71).

Besondere aandag word aan verbeterde onderwysmetodes gegee sodat die produktiwiteit van die bevolking verhoog kan word. Een van die doelstellings is herorganisasie van die bestaande onderwys= strategie deur grootskaals van rekenaars en geprogrammeerde onderwys gebruik te maak. Verder word daadwerklik aandag geskenk aan die daarstelling van onderrigmasjiene vir algemene gebruik in Russiese skole. As rede vir hierdie beleid word aangevoer dat "the use of programmed teaching methods makes the pedagogical

process much more effective." (Unesco Verslag: The new media, 1968:74). Onder andere word naarstiglik navorsing gedoen om 'n masjien daar te stel wat gebruik kan word vir die onderrig van verskillende vakke. In aansluiting hierby word gewerk aan onderrig- en toetsprogramme waardeur leerlinge sonder hulp van personeel, en selfs buite die klaskamers, hulle opleiding kan voltooi (Unesco Verslag: The new media, 1968:74).

In hierdie soeke na verbeterde onderwysmetodes lê Russiese opvoedkundiges sterk klem op meer onderwystegnologiese toerusting soos onder andere weerspieël word in die toespraak van Prokofiev, Minister van Onderwys, by die Kommunistiese Partykongres van 1971 (Times Educational Supplement,2921,My. 14, 1971). Hy wys daarop dat 'n gebrek aan onderwyshulpmiddels een van die groot struikel=blokke in die weg van vooruitgang is en beveel aan dat meer hulpmiddels beskikbaar gestel moet word, onder andere doeltref=fende ameublement, skyfieprojektors, onderrigmasjiene, band=opnemers, draagbare teleskope, projeksieskerms en onderrig=masjiene waardeur elke leerling deur middel van 'n kontrole=paneel met die onderwyser in verbinding kan tree.

In aansluiting by bogenoemde word eksperimente uitgevoer in ver=band met aanvangsonderwys (binne perke) vanaf die suigeling=stadium, maar veral vanaf tweejarige ouderdom tot op die huidige skoolpligtige ouderdom van sewe jaar. Daar word beweer dat die kind in die voorskoolse stadium reeds kan leer reken en lees (Benton, 1968:22). Op dié wyse word gepoog om ten minste vyf jaar onderwystyd te wen om die kind sodoende beter vir sy lewenstaak te bekwaam.

Die Staatskomitee vir Radio en Televisie is verantwoordelik vir die daarstelling van televisie- en radioprogramme vir

onderwysdoeleindes. Die hoofdoelstelling in hierdie geval is onderwys en opvoeding en daar word nie alleen op kinder- en studenteprogramme gekonsentreer nie, maar daar word ook vir onderrig van volwassenes in die ouderdomsgroep van 30-40 jaar voorsiening gemaak. Verder word baie aandag aan die vervaar= diging van opvoedkundige rolprente gewy (Benton, 1968:86-101). Die groot probleem waarmee hulle te make het, is die uitgestrekt= heid van die gebied wat bedien moet word.

Alhoewel die Russiese onderwysstelsel in die eerste plek op die propagering van die kommunistiese ideologie toegespits is, word op dië wyse ook snelle vordering en vooruitgang in die onderwys bewerkstellig (Benton, 1968:102).

Op die vier-en-twintigste Partykongres (30 Maart - 9 April 1971) word klem gelê op die belangrikheid van vervolmaking van die hele onderwysstelsel sodat dit sal ooreenstem met die eise van die ekonomiese ontwikkeling, die kultuur en die wetenskaplik-tegniese rewolusie (Cardon, 1976:202). Die doelstelling in die volgende vyfjaarplan (1971-1975) moes wees om algemene verpligte sekondêre onderwys vir die jeug te verwesenlik. Verder word ge= voel dat die USSR as een van die twee magtigste state in die wêreld, en as sosialistiese modelstaat, op tegnies-wetenskaplike en sosiaal-ekonomiese gebied minstens tred moet hou met die Westerse wêreld (Cardon, 1976:202).

Daar word veral voorrang gegee aan natuurwetenskaplike vakke. Hierdie vakke (Natuurwetenskap, Wiskunde, Biologie, Fisika, Sterrekunde en Skeikunde) neem presies helfte van die 34 skool= uur per week in beslag. Die vakke is veral gerig op die jongste natuurwetenskaplike navorsingsresultate. Daar bestaan ook skole vir meer begaafde leerlinge waar leerstof verryk en uitgebrei

word en waar die leerlinge spesialiseer in Wiskunde en Natuur= wetenskap of tale. Daar word veral klem gelê op inisiatief, selfwerksaamheid, die skeppingsdrang en verhoging van die onderwyspeil. Persoonlike begaafhede en vermoëns moet so vroeg as moontlik bepaal word sodat leerlinge in geleentheid gestel kan word om optimaal opgevoed te word tot nut van die gemeenskap en staat (Cardon, 1976:203-204).

In aansluiting by bogenoemde word beklemtoon dat die skool meer sistematies en intenser te werk moet gaan om jongmense in die leer van die Marxisme-Leninisme op te lei (Cardon, 1976:205).

Onderwysontwikkeling en -vernuwing in die USSR is gerig op groter onderwysdoeltreffendheid deur verbeterde onderwysmetodes en die gebruik van moderne onderwysmedia. In hierdie verband word die onderwystegnologie sterk beklemtoon en aangemoedig. Nuwe tegnologiese metodes en tegnieke soos geprogrammeerde onderwys en onderrigmasjiene word ook gebruik. In die opleiding van onderwysers geniet die onderwystegnologie ook aandag.

3.1.5 Wes-Duitsland

In Wes-Duitsland is na die Tweede Wêreldoorlog 'n begin gemaak met die heropbou van skole om voorsiening te maak vir die onder= wys van hulle eie sowel as vir vlugtelingkinders uit Oos-Duitsland en ander gebiede (Schulze, 1968:475; Hearnden, 1976:57).

Na 'n stadige begin in die vyftigerjare het onderwysnavorsing in Wes-Duitsland toegeneem sodat daar teen 1969 navorsingsdeparte= mente in al 11 "Länder" of state gevestig was. Die grootste en bestoegeruste sentrum het in 1963 in Berlyn tot stand gekom. Navorsing wat hier onderneem is, was onder andere op die gebied

van die Pedagogiek, Vergelykende Opvoedkunde, Sosiologie, Ekono=mie, Wetsaspekte, Psigologie en ander wat betrekking het op die onderwys (Becker, 1969-1970:23).

Becker wys daarop dat die pers vroeg in die sestigerjare weinig aandag aan onderwyssake gegee het. In die laat sestigerjare het die posisie heelwat verander en meer aandag was gewy aan skool=probleme (Becker, 1969-1970:24).

Uit die navorsing het aan die lig gekom dat hervorming van die Wes-Duitse onderwysstelsel noodsaaklik was omdat die doeltref=fendheid van onderwys in die verskillende state veel te wense oorgelaat het. Daar was hoofsaaklik verskille ten opsigte van geleentheid om onderwys te geniet. Ontwikkelingsgeleentheid vir die individu het hoofsaaklik afgehang van die staat en selfs die distrik waarin hy skool bygewoon het. Dit was hoofsaaklik deur 'n kwotastelsel vir die oprigting van skole en die hoeveel=heid leerlinge per skool en selfs per klas, veroorsaak. Daar was ook ander leemtes ten opsigte van skoolstandaard, leerstofinhoud, die bekwaamheid van onderwysers en andere (Becker, 1969-1970: 25-28).

Die navorsingsprojek het empiriese data daargestel waarvolgens die Wes-Duitse onderwysstelsel hervorm en vernuwe kon word om te voldoen aan die vereistes wat die moderne samelewing daarstel (Becker, 1969-1970:32-33).

Op grond van hierdie navorsing is die volgende aanbevelings gemaak:

(i) differensiasie volgens keuse en prestasie,
(ii) verbeterde en objektiewe evaluering van prestasie,

(iii) voortdurende kurrikulumhersiening,
(iv) verbeterde onderwysadministrasie, en
(v) organisasie van demokratiese deelname van alle onderwysinrigtings aan beginsels wat in die Wes-Duitse grondwet vervat is (Becker, 1969-1970:40).

In 1968 was die nuwe wetenskaplik- en tegnologies-gefundeerde onderwys- en leermetodes in 'n vroeë stadium van ontwikkeling en pogings is aangewend om die gebruik daarvan daadwerklik aan te moedig (Schulze, 1968:561). Wasem wys daarop dat opvoed=kundiges soos Comenius, Pestalozzi en Montessori die gebruik van al die sintuie vir doeltreffende onderwys bepleit het. Hierdie skrywer wys daarop dat oudiovisuele media reeds 'n ge=ruime tyd in Wes-Duitse skole in gebruik is en dat die gevaar bestaan dat oormeganisasie van onderwys kan plaasvind (Wasem, 1971-1972:158).

Schulze (1968:561) bevestig dat 'n groot verskeidenheid media reeds in talle skole aangetref word. Onder andere word taal=laboratoriums reeds in 'n groot aantal skole aangetref. Onderwys=materiaal word dikwels na gelang van die behoefte deur onder=wysers self vervaardig. Sommige firmas verskaf reeds grammofoon=plate. Die "Institut fur Film und Bild in Wissenchaft und Unterricht" met Munchen as hoofkwartier, was die vernaamste ver=skaffer van oudiovisuele media aan skole. In 1968 is geprogram=meerde onderwys op eksperimentele wyse gebruik, hoewel onderrig=masjiene nog nie 'n belangrike rol vervul het nie (Schulze, 1968:561). Daar is verder in 'n ruim mate gebruik gemaak van die meer bekende media soos films, strookfilms en skyfies. In aansluiting hierby is gebruik gemaak van skoolradioprogramme wat saamgestel word in samewerking met onderwysers. Skole is ook voorsien van toetse en prent- of illustratiewe materiaal

wat aansluit by die radiolesse (Schulze, 1968:562).

Televisie is aanvanklik net in Beiere as bykomende onderwys=hulpmiddel saam met die radiolesse gebruik (Schulze, 1968:562). Wasem (1971-1972:158) wys op die neiging om in baie gevalle films, skyfies en televisie as onderrigmedia te gebruik waar stilprente met meer vrug gebruik sou kon word. Wasem wys verder daarop dat daar nuwe begrip en insig ten opsigte van die gebruik van media moet kom. Die vier basiese aspekte wat hy beklemtoon is:

(i) gebruik van media vir besondere illustrasies van inhoud en vaardighede;

(ii) bevordering van estetiese ontwikkeling by leerlinge deur gebruik van media om hulle kennis te verbreed in eie vrye tyd;

(iii) 'n studie van media en die invloed daarvan in tegno=logiese, ekonomiese, kunssinnige en gemeenskapsverband;

(iv) vrye, kritiese bespreking van die inhoud, vorm, doel=stellings en invloed van sekere geselekteerde pro=gramme (Wasem, 1970-1971:159).

In Wes-Duitsland word onderskeid gemaak tussen onderwysmiddels en leermiddels. Laasgenoemde word deur die kinders self gebruik (Schulze, 1968:560). Skole koop self die onderwysmedia en -materiaal aan. Gereelde uitstallings van hierdie media word deur vervaardigers gereël (Schulze, 1968:561).

Verder word die nodige aandag gewy aan die bewusmaking van onderwysers vir doeltreffende en verantwoordelike gebruik van die massa-onderwysmedia (Schulze, 1968:563). Voorsiening word gemaak vir die indiensopleiding van onderwysers om hulle op

hoogte te hou met die nuutste ontwikkelings op alle terreine van die onderwys asook van die jongste wetenskaplike en onderwys=tegnologiese vooruitgang (Schulze, 1968:563; Dohmen, 1970-71: 209-220).

In Wes-Duitsland word sterk klem gelê op voortgesette en vol=gehoue navorsing ten opsigte van onderwys in die algemeen. In sy beleidstoespraak voor die "Bundestag" op 18 Januarie 1973, het kanselier Willy Brandt daarop gewys dat onderwysnavorsing van uiterste belang is (Western European Education, 1973:80). In hierdie toespraak word die volgende sake beklemtoon:

(i) gelyke geleentheid vir alle leerlinge,
(ii) beroepsonderwys,
(iii) meer en beter sekondêre opvoedkundige inrigtings,
(iv) volgehoue onderwysnavorsing,
(v) navorsing en tegnologie se rol in die samelewing,
(vi) internasionale samewerking ten opsigte van navorsing en tegnologie,
(vii) navorsingsprojekte moet kennis neem van wetenskaplik-tegnologiese ontwikkelings sowel as vereistes vir die toepassing van die resultate daarvan op sosiale gebied (Western European Education, 1973:81-82).

Daar is ook aandag gegee aan 'n komprehensiewe skoolstelsel. Dië Wes-Duitse komprehensiewe skole staan bekend as "Gesamt=schule" en dit beteken 'n algehele verandering, in die opsig dat kinders onderwys ontvang in dieselfde skool vir die hele tydperk waarin hulle skoolpligtig is (Hearnden, 1976:105). In hierdie stelsel word voorsiening gemaak vir differensiasie. Die argument wat hier gebruik word is "that it makes possible a system in which the common elements in the curriculum can be

reduced to a 'core' and this can be supplemented by various courses in which there would be grouping according to ability and inclination." (Hearnden, 1976:107).

In die sewentigerjare is kurrikulumontwikkeling toegespits op die verhouding tussen sosiale groepe en taalontwikkeling. Monde=linge kommunikasie word baie hoër aangeslaan as in die verlede. Dieselfde geld in die geval van vreemde tale. By die aanleer van vreemde tale moet die metode van aanbieding gekies word om aan te pas by die stadium van ontwikkeling van die leerlinge (Hearnden, 1976:111-112). In die sosiale wetenskappe moet uit=gegaan word van die bekende na die onbekende. Die werkwyse wat gevolg word, is daarop gemik om die kind se potensiaal so te ontwikkel dat hy daartoe in staat sal wees om feitekennis te kan insamel, evalueer en gebruik (Hearnden, 1976:112). In die geval van die Natuurwetenskappe berus die metode van aanbieding op waarneming, beskrywing en eksperimente met betrekking tot natuur=like fenomene en leerlinge word gelei om verwantskappe waar te neem. Algemene wetenskap begin by die biologiese wat dan vanuit chemiese en fisiese oogpunt ontleed word. Daar moet veral aan=dag gegee word aan onderwystegnologie. Spanonderwys word aan=beveel. Daar word gedifferensieer in elementêre en intensiewe kursusse (Hearnden, 1976:113-114).

Die "Bildungsrat" het in 1973 oorweging geskenk aan praktyk-georiënteerde kurrikulumontwikkeling op 'n gekoördineerde grond=slag vir alle skole in Wes-Duitsland. Op hierdie wyse is kurrikulumontwikkeling en vernuwing op 'n vaste grondslag geplaas waardeur alle Wes-Duitse skole en die onderwysprofessie in die algemeen baat gevind het.

Onderwysnavorsing in Duitsland wat vanaf die sestigerjare sterk toegeneem het, is gerig op hervorming en vernuwing van hulle onderwysstelsel in ooreenstemming met die moderne onderwys= tegnologie. Aspekte wat veral aandag geniet het, is gedifferen= sieerde onderwys, kurrikulumhersiening en -navorsing, die ver= skaffing van oudiovisuele media aan skole en die opleiding van onderwysers in doeltreffende en verantwoordelike gebruik daarvan.

3.1.6 Frankryk

In Frankryk is daar vir geruime tyd al voorsiening gemaak vir die onderwys van alle skoolpligtige leerlinge. Die onderwys is op memorisering sowel as die persoonlike bemagtiging van kennis deur eie waarneming en ervaring gebaseer. Die doel is veral om die kind aktief by die leergebeure te betrek. Sodoende word beoog om die kind se karakter, sy talente, inisiatief en samewerking met ander te ontwikkel (Schulze, 1968:504-505).

In 'n publieke meningsopname in 1973 in verband met onderwys in Frankryk het aan die lig gekom dat negentig persent van die ouers van skoolpligtige leerlinge dit as essensieel of baie belangrik beskou dat onderwys aan leerlinge van alle sosiale groepe 'n gelyke kans in die lewe moet bied (Wanner, 1974-75:3). Ouers was oor die algemeen tevrede met die onderwys maar is ten gunste van nuwe idees en nuwe metodes (Wanner, 1974-75:7).

Onderwysnavorsing het in Frankryk reeds vroeg 'n aanvang ge= neem (Legrand, 1969-70:42). Daar is onder andere deeglik aan= dag gegee aan moderne ontwikkeling en vooruitgang, onder andere doeltreffende kommunikasie tussen onderwyser en leerling (Legrand, 1969-70:45). Legrand wys ook daarop dat die versnelde tempo waarteen nuwe kennis tot die beskikking van die mens kom,

noodwendig sy invloed op onderwysgebied moet laat geld. Hierdie invloed kan alleen deur volgehoue navorsing bepaal en in die regte rigting gekanaliseer word (Legrand, 1969-70:45). Kommuni= kasie- of onderwysmedia ontwikkel terselfdertyd teen 'n ongeken= de tempo. Televisie, oudiovisuele apparaat, skyfies, films, onderrigmasjiene en rekenaars het 'n studieveld geword wat deur onderwysowerhede verken is sodat die nuwe media tot diens van die onderwys aangewend kan word (Legrand, 1969-70:45). Ook Schulze (1969:506) verwys na die feit dat deeglike aandag ge= gee word aan moderne ontwikkelinge en vooruitgang en die strewe om onderwys as sodanig met die veranderde en veranderende eise te laat tred hou.

Sosiale veranderinge in die Franse samelewingstruktuur het 'n verandering in hulle akademiese stelsel genoodsaak. Hierdie onderwyshervorming het hom onder andere laat voel in uitbreiding van verpligte skoolbesoek tot op sestienjarige ouderdom, die totstandkoming van voorligting aan leerlinge, 'n veranderde Wiskundebenadering en -inhoud en veranderde onderwysmetodes. In laasgenoemde geval kan veral verwys word na die vervanging van ou tradisionele metodes met 'n geïndividualiseerde benade= ringswyse met geleentheid vir leerlinge om teen eie tempo te vorder of die terugplasing van 'n leerling na 'n vlak ooreen= komstig sy vermoë (Legrand, 1969-70:46-47).

Legrand (1969-70:46-47) beskou vernuwing as basis vir onderwys= navorsing en verandering op onderwysgebied. Vernuwing word volgens hom geïnisieer deur individue wat in hulle werksaamhede bewus word van tekortkominge van die onderwysstelsel. Deel van hierdie vernuwing is waar te neem in die toenemende gebruik van onderwyshulpmiddels soos films en skyfies veral na die Tweede

Wêreldoorlog in die onderwys. Oudiovisuele media soos plate=spelers, bandopnemers, radio- en televisieontvangstoestelle en truprojektors en die materiaal wat daarmee saam gebruik word, is aan skole beskikbaar gestel. Ook is aandag aan die same=stelling van opvoedkundige opnames en programme geskenk (Schulze, 1969:545).

Oudiovisuele media word in toenemende mate by die aanleer van vreemde tale gebruik en daar bestaan reeds talle taallabora=toriums in Frankryk veral by hoër opvoedkundige inrigtings (Schulze, 1969:546).

In November 1971 het Oliver Guichard, Minister van Nasionale Onderwys in Frankryk, "La Commission des Sages" onder voorsitter=skap van Louis Joxe aangestel om onderwys te bestudeer en aan=bevelings te doen. Die kommissie het agtien aanbevelings gemaak waarvan die belangrikste soos volg saamgevat word (Western European Education, Vol. V, no. 1, 1973:83-102):

(i) Die skool as sentrum van die sosiale gemeenskap en kommunikasie mag nie meer as 700-800 leerlinge bevat nie en moet vryheid en inisiatief binne die nasionale onderwysdoelstellings hê.

(ii) Skole moet verantwoordelikheid aanvaar vir volgehoue onderwys en gevorderde opleiding.

(iii) Outonome beheer moet deur die owerhede moontlik gemaak word.

(iv) Skoolbiblioteekfasiliteite moet tot die beskikking van leerlinge en personeel uitgebou word.

(v) Leerlinge in skole behoort onder beheer van multi-dissiplinêre onderwysspanne geplaas te word wat hulle

individuele ontwikkeling sal bevorder.

(vi) Daar moet geleentheid vir alle leerlinge wees om 'n eie studierigting te kies.

(vii) Skoolgeboue en fasiliteite moet aanpas by die nuwe stelsel deur argitektoniese beplanning met in agneming van moderne onderwystegnieke.

(viii) Hersiening van die eksamenstelsel.

(ix) Voorsiening vir verskille ten opsigte van motivering, temperament, intelligensie, en vermoë van leerlinge.

(x) Ten opsigte van onderwyspersoneel word aanbeveel dat basiese opleiding verbeter word en dat indiensopleiding volgehoue aandag moet geniet.

(xi) 'n Eenvormige stelsel van kwalifikasie en bevordering moet tot stand gebring word.

(xii) Die pligte van die professie moet herwaardeer en herformuleer word.

(xiii) 'n Nuwe graderingskaal vir onderwysers moet ingestel word.

Hierdie verslag verskaf die basis vir volgehoue onderwysnavorsing en -vernuwing in die toekoms.

Die jongste ontwikkeling op onderwysgebied in Frankryk dui op aanvaarding en die inskakeling van die moderne onderwystegnologie logie. Daar word veral aandag gewy aan doeltreffende kommuni= kasie, oudiovisuele media en die metodes wat die gebruik daarvan ten grondslag lê, taallaboratoria, geleentheid vir leerlinge om volgens eie vermoë onderwys te ontvang, verbeterde opleiding van onderwysers asook indiensopleiding om nuwe metodes en teg= nieke onder die aandag van diensdoende onderwysers te bring.

3.1.7 Rhodesië

'n Kort oorsig van onderwystegnologiese ontwikkeling in Rhodesië word hier verstrek omdat dië buurstaat van die RSA reeds ver gevorder het op hierdie gebied en daar moontlik met voordeel kennis geneem kan word van wat reeds aldaar tot stand gebring is.

Die ontstaan van 'n Kurrikulum-Ontwikkelingsafdeling van die Rhodesiese Onderwysdepartement in 1972, lei 'n tydperk van ge= organiseerde onderwysnavorsing in. Daar word veral aandag ge= wy aan die indiensopleiding van onderwysers (Report on Educa= tion, 1973:1 en 5; 1974:4; 1975:5).

Die gebruik van oudiovisuele media in Rhodesiese skole geniet die volgehoue aandag van die "Audio-Visual Centre" wat sy hoof= kantoor in Salisbury het. Aanvanklik is gekonsentreer op kon= vensionele hulpmiddels terwyl 'n deeglike studie van die toe= passing van nuwe media soos televisie-uitsendings vir skole en geslotebaantelevisie by onderwysersopleiding gemaak word (Report on Education, 1968:23-24; 1969:26-29; 1970:23-25; 1971:18-19). Volgens die 1972 verslag het dit nodig geword om 'n nuwe "Audio-Visual Centre" daar te stel omdat die bestaande gebou as gevolg van uitbreiding, ontoereikend geword het. Ook is 'n tak van dië kantoor in Bulawayo tot stand gebring om die westelike deel van die land te bedien. Die take wat deur die "Audio-Visual Centre" behartig word, sluit onder andere, die volgende in:

(i) Instandhouding van alle oudiovisuele apparaat wat deur skole gebruik word.

(ii) Voorsiening van apparaat aan alle skole vir blankes, gekleurdes en swartes.

(iii) Voorsiening van sagteware soos films, skyfies, strook=films, prentemateriaal, skilderye en afdrukke aan skole.

(iv) Onderwys in die gebruik van oudiovisuele media by opleidingsinrigtings vir blanke sowel as nie-blanke onderwysstudente.

(v) Besoeke aan skole om oudiovisuele media bekend te stel.

(vi) Hulp, raad en leiding aan onderwysers wat die sentra besoek.

(vii) Voorsiening van materiaal en leesstof met betrekking tot oudiovisuele onderwys.

(viii) Beplanning en beheer van opvoedkundige radio- en tele=visieprogramme wat daagliks vir skole uitgesaai word.

(ix) Beplanning, implementering en hantering van geslotebaan=televisie by die opleiding van die onderwysstudente in die Onderwyskollege te Bulawayo en elders (Report on Education, 1973:17-18; 1974:17-18; 1975:18-19).

Ruim voorsiening word ook gemaak vir naskoolse opleidingsinrig=tings wat onder beheer van 'n "Rhodesian Further Education Examinations Board" staan. Onder andere word die "Salisbury Polytechnic", "Bulawayo Technical College", Umtali Technical Institute" en "Gwelo Technical Centre" genoem, waar tegniese en handelskursusse, asook volwasse onderwys in skoolkursusse en vryetydsbesteding aangebied word. Universiteitsopleiding word deur die "University of Rhodesia" aangebied. Hierdie universiteit het 'n studentetal van net meer as 1 000 studente van alle rasse terwyl ongeveer 2 000 blanke studente aan Suid-Afrikaanse universiteite studeer. Ruim geldelike hulp word aan Rhodesiese onderwysstudente aan Suid-Afrikaanse universiteite verleen (Report on Education, 1973:11; 1974:8-14; 1975:9-14).

Differensiasie geniet ook aandag in Rhodesië. Die "General Certificate of Education" word op drie vlakke geskryf:

(i) "O-level" - gewone vlak, einde van st. IX. Dit is 'n skooleindsertifikaat.

(ii) "M-level" - Matrikulasievrystelling vir leerlinge wat hulle studies aan universiteite in die RSA voortsit.

(iii) "A-level" - 'n universiteitsvoorbereidingskursus vir leerlinge ("form VI" oftewel St. XI).

Die "Rhodesia Certificate of Education" word aan die einde van st. IX geskryf en is 'n eksamen vir minderbegaafde leerlinge.

Voorsiening word ook vir spesiale onderwys vir opvoedkundig vertraagde leerlinge en liggaamlik gestremdes, gemaak. Die kurrikulum van gewone skole word aangepas om te voorsien in die behoeftes van hierdie leerlinge.

Nuwe onderwystegnieke geniet volgehoue aandag in Rhodesië soos uit die volgende stappe blyk:

(i) 'n Nuwe benadering vir Wiskunde in die primêre skool word sedert 1966 gevolg (Report on Education, 1966:3).

(ii) Die metrieke stelsel word vanaf 1969 in die onderwys ingevoer (Report on Education, 1969:4).

(iii) Tematiese benadering by die onderrig van Engels (Report on Education, 1969:5).

(iv) Skoolbiblioteekintegrering (Report on Education, 1969:5).

(v) Gebruik van die taallaboratorium by taalonderrig (Report on Education, 1969:7).

(vi) Die mondelinge benadering by vreemde taal-onderrig (Report on Education, 1969:4).

(vii) Gebruik van leesmasjiene, bv. die "Controlled Reader" (Report on Education, 1971:3).

(viii) Gebruik van bandopnemers by taalonderrig (Report on Education, 1974:18).

(ix) "Reception centres" waar immigrante-kinders daagliks gehelp word om Engels gou te bemeester (Report on Educa= tion, 1975:3).

In Rhodesië geniet volgehoue onderwysnavorsing en -vernuwing in aansluiting by onderwystegnologie volgehoue aandag. In hierdie verband word genoem dat nuwe onderwysmedia, die doeltreffende benutting daarvan in die onderwyspraktyk, differensiasie, taal= laboratoria en geprogrammeerde onderrig reeds gebruik word. Kurrikulumnavorsing en -vernuwing maak voorsiening vir nuwe be= naderings op verskillende vakgebiede. Indiensopleiding van onderwysers word as belangrik beskou met die oog op onderwys= vernuwing en die bekendstelling van die onderwystegnologie.

3.2 Die Republiek van Suid-Afrika[1)]

Hierdie oorsig oor die stand van sake betreffende die implemente= ring van onderwystegnologie in die Republiek van Suid-Afrika moet gesien word teen die agtergrond van die mate van verdeelde beheer oor die onderwys wat tussen 1910 en 1968 bestaan het.

Dit kom daarop neer dat elke provinsie hoofsaaklik 'n eie beleid oor onderwyssake gehad het. Dit tref dus nie vreemd dat daar tot

1) Die oorsig van die ontwikkeling van onderwystegnologie word beperk tot min of meer die einde van die sestiger- en begin sewentigerjare omdat daar sedert dié tydperk 'n nuwe bedeling in die onderwys ingetree het met die aanname van Wette nos.39, 40 en 41 van 1967.

die laat sestigerjare 'n aansienlike verskil tussen die provin= sies ten opsigte van onderwystegnologiese ontwikkeling voorgekom het nie. Daar sal gepoog word om 'n oorsigtelike beeld van die stand van sake in die skole in die onderskeie provinsies te skets. Die aspekte rakende die opleiding van onderwysers kom verderaan in hierdie studie in meer besonderhede ter sprake (kyk pp. 263-293).

In die Republiek van Suid-Afrika word, as deel van die vernuwing in die onderwys, deeglik kennis geneem van die huidige opvoedkun= dige tendens in die westerse wêreld. Hiervan getuig volgehoue navorsing wat deur die vier provinsiale onderwysdepartemente af= sonderlik en gesamentlik met behulp van die RGN onderneem word.[1)]

Die navorsingsverslae toon dat dit in die onderwys noodsaaklik is om kennis te neem van die huidige tegnologiese ontwikkeling en die invloed daarvan op die onderwyspraktyk. Gevolglik word steeds

---

1) Enkele voorbeelde van navorsing deur die Raad vir Geestes= wetenskaplike Navorsing, Instituut vir Opvoedkundige Navorsing, Pretoria:

a. Die epileptiese leerling in standerd ses wat nie spesiale onderwys ontvang nie (F.B. Smith, 1971).

b. Die ondergemiddelde leerling; 'n agtergrondbeskrywing op standerd ses-vlak (F.B. Smith, 1971).

c. Hulpmiddele in skoolse verband (RGN 1973).

d. Die skoolhandboek - 'n didakties-pedagogiese studie (S.W.H. Engelbrecht, 1973).

e. 'n Nasionale onderwysstelsel vir blinde leerlinge, III, vol. 4; verslag van die Komitee vir Gedifferensieerde Onderwys en Voorligting insake 'n nasionale onderwysstelsel vir leerlinge met gestremdhede op pre-primêre, primêre en sekondêre skool= vlak met verwysing na skoolvoorligting en ander hulpdienste as geïntegreerde dienste van die onderwysstelsel vir die Republiek van Suid-Afrika en Suidwes-Afrika, deel III, 1975.

f. Bogenoemde komitee het ook verslag gelewer met betrekking tot epileptiese leerlinge en serebraal gestremde leerlinge (1975).

dieper gedelf op die opvoedkundig-tegnologiese terrein om nuwe oudiovisuele apparaat te ontwikkel met die oog op onderwys= vernuwing en -verbetering (Theron, 1970:1).

3.2.1 Kaapprovinsie[1)]

In die Kaapprovinsie het die reorganisasie van die onderwys voort= durend aandag geniet. Dit blyk, onder andere, uit die De Villiers-verslag van 1948 wat in Maart 1949 aanbeveel dat primêre onderwys nä standerd vyf tot 'n einde moet kom. Hierdie nuwe primêre kur= sus was vanaf 1953 verpligtend. Sillabusse vir verskillende vakke in die kursus moes aanpas by die "besondere behoeftes van leerlinge" (RGN-verslag, Deel I, 1972:55).

In 1950 is ook departementele komitees aangestel om die silla= busse vir standerds VI, VII en VIII op te stel. Dit was 'n voorwaartse stap wat onderwys in 1952 verpligtend gemaak het tot op 16-jarige ouderdom. Hierdie nuwe junior sekondêre kursus moes rekening hou met individuele verskille by leerlinge wat die kursus sou volg (RGN-verslag, Deel I, 1970:55). Hersiene silla= busse vir standerds IX en X in die senior sekondêre skool is aan die begin van 1956 in gebruik geneem. Hierdie kursus maak voor= siening vir drie rigtings, naamlik: 'n akademiese, 'n handels- en 'n praktiese of moderne rigting (RGN-verslag, Deel I, 1972:55).

---

1) In verband met die oorsig van die ontwikkeling op onderwys= tegnologiese gebied in die onderskeie provinsies mag dit skyn asof sekere sake geopper word wat nie in direkte verband met die onderwystegnologie staan nie. Dit moet egter in gedagte gehou word dat 'n volgehoue positiewe ontwikkeling op onder= wysgebied nog telkens die nodige klimaat en behoefte aan beter onderwystegnieke geskep het. Terwille van volledigheid word relevante hoogtepunte in die ontwikkeling op onderwysgebied in die RSA dus kortliks aangestip.

In 1959 word daar op die volgende wyse op sekondêre vlak ge=
differensieer:

(i) St. VI - word beskou as 'n verkenningsjaar om leerlinge volgens bekwaamheid, belangstelling en aanleg in te deel.

(ii) St. VII en VIII - junior sekondêre gedifferensieerde kur= susse wat voorsiening maak vir vryheid van keuse van die relevante leerstof in die geval van minderbegaafde leerlinge en verrykte leerstofinhoud vir intelligenter leerlinge.

(iii) Drie studiekursusse op senior sekondêre vlak (RGN-verslag, Deel I, 1972:55).

Deur hierdie stelsel van differensiasie word ook vir afwykende leerlinge voorsiening gemaak. Seuns kan opleiding in Houtwerk, Plaatmetaalwerk, Duikklopwerk, Sierskrif, Sprei- en Verfwerk ontvang, terwyl dogters kursusse in Huishoudkunde en Naaldwerk of Haarkappery of Vensterversiering kan volg (RGN-verslag, Deel I, 1972:56).

In die Kaapprovinsie word, in aansluiting by hulle gedifferensieer= de onderwys, aandag aan die bevordering van die gebruik van oudio= visuele media in die skole gegee. Die aankoop van apparaat deur skole is vanaf 1968 deur die onderwysdepartement gesubsidieer. Ook is 'n biblioteek opgerig waar strookfilms en bandopnames deur skole verkry kon word. In 1971 is 'n ateljee vir toekringtelevisie goed= gekeur met die oog op die gebruik daarvan as onderwysmedium en by opleiding van onderwysers. Ook is lidmaatskap van die Nasionale Raad vir Oudiovisuele Onderwys verkry. In die eerste jaar van die ateljee se bestaan is reeds 'n hele aantal programme vir onder= wysersopleiding en indiensopleiding op die vakgebiede Biochemie, Wiskunde, Natuur- en Skeikunde en ander saamgestel. Die sillabus vir Oudiovisuele Onderwys aan Onderwyskolleges is hersien om voor= siening te maak vir opleiding in die gebruik van toekringtelevisie.

In 1973 is meer videobande voorberei en word dit genoem dat daar 'n behoefte bestaan om meer oudiovisuele apparaat aan skole be=skikbaar te stel (Departement van Onderwys Kaap die Goeie Hoop, Verslag 1968:19; 1971:14; 1972:10; 1973:11).

Die Uitvoerende Komitee van Kaapland het op 26 November 1969 die stigting van 'n Onderwysburo wat op 1 April 1970 in werking sou tree, goedgekeur. Take wat aan die Onderwysburo opgedra was, sluit die volgende in: "Opvoedkundige studie, ondersoek en navorsing op Provinsiale vlak ten einde vir Kaapland 'n wetenskaplike grondslag te vind vir sy beleidsaanpassing en uitbouing van die onderwys" (Departement van Onderwys, Kaap die Goeie Hoop, Verslag, 1970:6). Daar word ook goedkeuring verleen vir die stigting van 'n Onderwyssentrum wat verantwoordelikheid sou aanvaar vir opknappingskursusse, lesings en voorligting aan onderwysers om hulle beter toe te rus vir hulle onderwystaak. Gedurende die eerste bestaansjaar van die Buro is 'n aantal opknappingskursusse in verskillende vakke aangebied. Die doel is om jaarliks opknappingskursusse aan te bied en onderwysers op hoogte te hou met die jongste ontwikkelings in die onderwys en op die onderskeie vakgebiede (Departement van Onderwys, Kaap die Goeie Hoop, Verslag, 1970:9, 31-32).

Verder is ook besluit om die reeds bestaande skoolsielkundige en voorligtingsdiens (RGN-verslag, 1972:85) uit te brei deur skoolklinieke te vermeerder en personeel uit te brei om remediërende werk by klinieke en bereikbare skole te onderneem. Daar is ook 'n kursus in remediërende werk by die Universiteit van Stellenbosch ingestel om onderwysers vir die werk op te lei (Departement van Onderwys, Kaap die Goeie Hoop, Verslag, 1970:21).

Intussen is aandag gewy aan die implementering van 'n Nasionale Stelsel van Gedifferensieerde Onderwys (Kyk pp. 135-140).

In 1972 het die Onderwysdepartement van die Kaap die Goeie Hoop 'n handleiding uitgegee waarin die toepassing van die nuwe stel=sel volledig uiteengesit is (Provinsiale Administrasie van die Kaap die Goeie Hoop, Departement van Onderwys, Die Toepassing van 'n Nasionale stelsel van Gedifferensieerde Onderwys in Kaaplandse Skole, Augustus 1972).

In die Kaapprovinsie is vanaf die vyftigerjare groot vooruitgang op onderwysgebied en veral met betrekking tot tegnologiese ver=nuwing te bespeur. Aandag is gewy aan gedifferensieerde onder=wys binne die raamwerk waarvan voorsiening gemaak word vir moderne onderwystegnieke en onderwysmedia soos projektors, band=opnemers, radiolesse, televisieonderwys en geprogrammeerde onder=wys. Bekendstelling van die nuwe media binne die raamwerk van die moderne onderwystegnologie word daadwerklik aangemoedig in die onderwysersopleiding en deur middel van indiensopleiding van onderwysers.

3.2.2 Oranje Vrystaat

Sedert 1946 is baie gedoen ter vernuwing en verbetering van die onderwys in die Oranje Vrystaat. Volgens Administrateurskennis=gewing no. 62 van 1946 is 'n kommissie onder voorsitterskap van W.J. Pretorius aangestel "om die bestaande stelsel van openbare onderwys in die Provinsie Oranje Vrystaat te ondersoek en daar=oor rapport uit te bring." (Provinsie Oranje Vrystaat, 1951: 9-10). Hierdie ondersoek het betrekking op die onderwysstelsel as geheel soos blyk uit die 21 hoofpunte wat ondersoek moes word (Provinsie Oranje Vrystaat, 1951:10-11).

Die kommissie het 'n grondige studie van die filosofies-opvoed=kundige grondslae van die onderwys gemaak en aanbeveel dat die Christelike beginsel in onderwys en opvoeding erken moet word (Provinsie Oranje Vrystaat, 1951:15-27).

Na ondersoek van die sekondêre onderwys word aanbeveel:

(i) Gedifferensieerde sekondêre onderwys wat vir vier rigtings voorsiening moet maak, nl. akademies, handels, tegnies en landbou.

(ii) "dat middelbare skole geklassifiseer sal word as Junior Sekondêre en Sekondêre skole en dat daar ver=skillende graderings van elke soort skool sal wees;

(iii) "dat alle Junior Sekondêre skole driejarige kursusse in hoogstens twee van vier rigtings sal aanbied;

(iv) "dat Sekondêre skole in die reël vyfjarige kursusse in minstens twee rigtings sal aanbied." (Provinsie Oranje Vrystaat, 1951:133).

In 1955 is ook nuwe kurrikula vir primêre en sekondêre skole ingevoer. Hierdeur word vir gedifferensieerde sekondêre onderwys voorsiening gemaak wat 'n akademiese, 'n handels, 'n tegniese en landboukundige studierigting daarstel. Deur middel van vakkeuse kan leerlinge in elk van die studierigtings sover vorder as wat hulle bekwaamhede dit toelaat (RGN-verslag,1972:57).

Na 'n Departementele ondersoek in 1959 is aanbeveel dat die aan=tal keusevakke in die st. VI-kursus verminder moet word. Vanaf 1961 het alle skole hierdie kursusse volgens die nuwe kurrikula aangebied (RGN-verslag, Deel I, 1972:57).

In die verslag van die Pretorius-kommissie word, onder andere, ook aandag gegee aan:

(i) Onderwysersopleiding (word in 'n latere hoofstuk bespreek) (Provinsie Oranje Vrystaat, 1951:269-294).

(ii) Eksamens en inspeksie (Provinsie Oranje Vrystaat, 1951: 174-204).

(iii) Die radio en opvoedkundige film (Provinsie Oranje Vry= staat, 1951:320-321).

Oor laasgenoemde aspek beveel die kommissie die volgende aan:

(a) "dat die skole aangemoedig word om meer gebruik te maak van die skoolradiodiens;

(b) "dat die Administrasie dit oorweeg om die installering van radiotoestelle en die aankoop van projektors en by= komstige benodigdhede op 'n ruimer grondslag te sub= sidieer."

(iv) Die skoolbiblioteek. Aanbevelings in hierdie verband sluit die uitbreiding van biblioteke en biblioteek= dienste in, opleiding van onderwysers in biblioteekwese en vakansiekursusse vir diensdoende onderwysers asook biblioteekintegrasie by leeraktiwiteite in skole (Provinsie Oranje Vrystaat, 1951:325-326).

Die Uitvoerende Komitee van die Oranje Vrystaatse Provinsiale Raad het in 1963 'n kommissie onder leiding van W.F. Wentzel oorsee gestuur om 'n deeglike studie te maak van die organisasie van sekondêre onderwys met die oog op differensiasie daarvan. Die verslag verskyn op 20 Desember 1963 (RGN-verslag, 1972:57).

Die Wentzel-kommissie spreek hom teen die verdeelde beheer van die onderwys in die Republiek van Suid-Afrika uit en beveel aan dat daar 'n nasionale onderwysstelsel behoort te wees wat sal beantwoord aan die moderne opvoedkundige eise (Onderwysdepartement van die Oranje Vrystaat, 1963:54-55).

In 'n Komiteeverslag met die titel 'Aanpassingsonderwys, 1967' word 'n oorsig van die huidige situasie ten opsigte van differensiasie op primêre onderwysvlak in die Oranje Vrystaat gegee. Die Komitee kom tot die gevolgtrekking dat aanpassingsonderwys, of gedifferensieerde onderwys op primêre vlak, noodsaaklik is. Drie groepe leerlinge word onderskei, naamlik:

(i) Die stadige leerder wat weens gebrekkige intellektuele vermoëns nie kan tred hou nie.

(ii) Leerlinge wat as gevolg van gebreke in lees-, spel- en rekenkundige vaardigheid 'n agterstand ontwikkel het.

(iii) Leerlinge wat opvoedkundige probleme ondervind wat te make het met sy karakter, temperament, huislike omgewing, fisiese gebreke, skoolverandering en ongereelde skoolbesoek (RGN-verslag, 1972:69).

Pogings wat aangewend word om sodanige toestande die hoof te bied sluit buitengewone onderwys en differensiasie in die substanderds in. Die Komitee wys op faktore wat differensiasie in die primêre skool strem en beveel aan:

(i) Die stigting van skoolklinieke vir klinies-terapeutiese werk en skoolvoorligtingsdienste (RGN-verslag, 1972:95).

(ii) Buitengewone onderwys vir hulpklasonderwys en voorberoepskole.

(iii) Aanpassingsonderwys in primêre skole.

(iv) Opleiding van onderwysers in remediërende werkmetodes.

(v) Ruimer personeelvoorsiening met die oog op aanpassings= klasse.

(vi) Gedifferensieerde kurrikula en instelling van aanpassings= klasse by sekere skole (RGN-verslag, 1972:69-72).

Vanaf 1964 is daadwerklik aandag gegee aan vakansiekursusse, naweekkursusse en indiensopleidingskursusse om onderwysers op hoogte te hou met die nuutste ontwikkelings op hulle onderskeie vakgebiede, soos blyk uit die Rapporte van die Onderwys= departement, Provinsie Oranje Vrystaat. In 1975 word 'n 1-jarige indiensopleidingskursus by die Universiteit van die Oranje Vry= staat ingestel (Rapporte van die Onderwysdepartement, Provinsie Oranje Vrystaat, 1964:74; 1966:10; 1967:14; 1968:6; 1973:12; 1974:12; 1975:12).

In 1968 rapporteer die Direkteur van Onderwys dat nuwe kern= leerplanne vanaf 1 Januarie 1968 in die skole van die Oranje Vrystaat in gebruik is. Daar is vir die eerste keer koördinasie op nasionale vlak as gevolg van die Wet op Nasionale Onderwys= beleid, Wet no. 39 van 1967 (Rapport van die Onderwysdepartement Provinsie Oranje Vrystaat, 1968:6).

In 1970 word melding gemaak van die feit dat goed gevorder word met die uitbreiding van die skoolbiblioteekdiens in die Provinsie en dat goeie vordering met die integrering van die skoolbiblio= teek gemaak word. Die doel met die skoolbiblioteek is om in aan= sluiting by die nuwe gedifferensieerde onderwysstelsel leerlinge te skool tot selfwerksaamheid. Daarom is doeltreffende fasili= teite en opgeleide onderwyserbibliotekarisse noodsaaklik (Provinsie Oranje Vrystaat, Rapport, 1970:14; 1974:8).

Die Onderwysdepartement besef die waarde van meganiese media ter=deë soos blyk uit die feit dat skole vanaf 1970 gesubsidieer word vir die aankoop van oudiovisuele hulpmiddels (Provinsie Oranje Vrystaat, Rapport, 1970:14).

Die Buro vir Opvoedkundige Navorsing se funksie in in 1969 deur die Instituut vir Opvoedkundige Navorsing van die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing oorgeneem (Provinsie Oranje Vrystaat, Rapport, 1969:10).

Die Minister van Nasionale Opvoeding het in April 1969 besluit dat kleuterskoolonderwys onder beheer van die Provinsiale Onderwysdepartemente geplaas word (Provinsie Oranje Vrystaat, Rapport, 1970:12).

Verdere onderwysvernuwing waarvan in die Provinsie vir die jaar 1970 melding gemaak word, is:

(i) Onderwysvernuwing in die sin dat die eerste eindeksamen volgens interdepartementele kurrikula afgelê word.
(ii) Die metrieke stelsel word vanaf 1970 geïmplementeer en implementering moet in 1972 afgehandel wees.
(iii) Skoolvoorligting as psigo-pedagogiese diens word 'n integrale deel van onderwys en opvoeding (Provinsie Oranje Vrystaat, Rapport, 1970:14).

In die Direkteursverslag van 1972 word die vooruitsig van 'n gedifferensieerde stelsel van sekondêre onderwys in die Oranje Vrystaat verwelkom en word voorberei vir die implementering daarvan. Die implementering van die stelsel het weliswaar enkele groeipyne vertoon maar daar is algou bemoedigende resultate ge=lewer. Dit word as 'n uiters belangrike faset van onderwys en

opvoeding beskou en is 'n produktiewe belegging in menslike kapitaalvorming. Daardeur het die vashoukrag van die skole toe= geneem omdat 'n groter persentasie leerlinge op skool gebly het tot na die St.X-eksamen ((Provinsie Oranje Vrystaat, Rapport, 1972:6; 1976:6).

Gedurende 1975 is die kurrikula vir Primêre en Spesiale Onderwys hersien. Hierdie kurrikula moes in 1976 gefinaliseer word (Provinsie Oranje Vrystaat, Rapport, 1975:6).

In die Oranje Vrystaat geniet onderwysvernuwing en die bevorde= ring van die onderwystegnologie volgehoue aandag soos blyk uit die voorsiening van fondse vir die aankoop van oudiovisuele media, die opleiding van aspirant-onderwysers vir die gebruik daarvan en in= diensopleiding om diensdoende onderwysers op hoogte te bring met die jongste ontwikkeling op die onderskeie vakgebiede.

3.2.3 Natal

Daar kan vier ontwikkelingstadia in die Natalse onderwys onderskei word, naamlik:

(i) Basiese vakke en primêre onderwys word op 'n vaste grondslag geplaas.

(ii) Die kurrikulum word uitgebrei om by die veelsydige kindernatuur aan te pas.

(iii) Sekondêre onderwys word binne die bereik van elke kind gebring.

(iv) Individuele verskille (liggaamlik en geestelik) word erken en spesiale aandag word aan beroepskundige voor= bereiding en opvoeding van die opvoedeling gegee (RGN-verslag, Deel I, 1972:57-58).

Die Natalse onderwys het tot in 1942 op onderwyswette van 1877 berus. In 1942 is 'n voorwaartse stap geneem toe onderwyswette deur middel van die Gekonsolideerde Onderwysordonansie no. 23 van 1942 gekonsolideer is (RGN-verslag, Deel I, 1972:58).

In Provinsiale Kennisgewing no. 59, 10 Februarie 1944, is 'n komitee onder voorsitterskap van E.C. Wilks benoem om ondersoek in te stel en 'n verslag uit te bring oor professionele aspekte van die onderwys. In die opdrag aan die Komitee word vyftien aspekte genoem waaraan aandag gewy moet word. Die belangrikste hiervan is:

(i) om alle aangeleenthede met betrekking tot die kurrikula van alle skooltipes en veral met betrekking tot die aan=tal en verskeidenheid vakke, die tyd wat daaraan toege=wys is, die noodsaaklikheid daarvan om die kurrikula van enige tipe skool uit te brei of in te kort, en

(ii) die noodsaaklikheid daarvan om bestaande kurrikula deeglik te ondersoek en te hersien, indien nodig (Report of the Provincial Education Committee, 1946:1).

Die verslag van die Komitee is in 1946 uitgebring en in hierdie verslag spreek die Komitee hom uit teen verdeelde beheer in die onderwys. Die Komitee beveel aan:

(i) "All full-time education, up to and including Standard X, should be under the sole control of the Province."

(ii) "Existing full-time classes at the technical colleges falling under the category given in (i) should be taken over by the Province."

(iii) "The control and development of full-time vocational education up to the limit given in (i) should become

a specific function of the Education Department."
(Report of the Provincial Education Committe, 1946:9-10).

In die leergange wat deur die Wilks-komitee voorgestel is, is die strewe te bespeur om die Natalse onderwys in ooreenstemming te bring met vernuwings in die onderwys in oorsese lande en die ander provinsies.

In 1962 is 'n tweebaanstelsel van differensiasie in Natalse skole ingevoer. Hierdie stelsel is in 1963 verander in 'n driebaan=stelsel wat voorsiening maak vir:

(i) 'n gewone baan tot senior sertifikaat sonder matrikulasie=vrystelling,
(ii) 'n gevorderde baan tot senior sertifikaat met of sonder matrikulasievrystelling, en
(iii) 'n derde baan om voorsiening te maak vir bo-normale leerlinge.

Hierdie ontwikkeling dui op 'n stelsel van gedifferensieerde onderwys met onderwysprogramme wat voorsiening maak vir indivi=duele verskille en maksimum ontwikkeling van elke leerling vol=gens aanleg en bekwaamheid. Daar bestaan ook differensiasie binne sekere vakke (byvoorbeeld Natuurwetenskappe en Wiskunde) namate vakke hulle daartoe leen (RGN-verslag, 1972:58-59).

In 1969 word in die Direkteursverslag genoem dat hierdie stel=sel van differensiasie aanvaar is en dat 70 persent van die leerlinge die gevorderde baan- en 30 persent die gewone baan=kursus volg. Ouers was aanvanklik onwillig om hulle kinders in die baanstelsel te laat indeel.

Vakansiekursusse om onderwysers op hoogte te bring met vernuwing op verskillende vakgebiede word vir die eerste keer in 1964 ge=meld. In 1966 word ook weer vakansiekursusse aangebied en in=diensopleiding van onderwysers word van 1969 af in verband ge=bring met oudiovisuele hulpmiddels wat in toenemende mate gebruik word. Daar word veral klem gelê op die demonstrasie van repro=grafiese werk soos die vervaardiging van sagteware wat in die skole gebruik kan word. Vir hierdie doel is 'n Reprografiese Sentrum in 1968 in Pietermaritzburg opgerig en is Bronnesentrums in Pietermaritzburg en Dundee gestig. Die doel van laasgenoemde is om oudiovisuele materiaal en boeke uit te stal en onderwysers van deskundige advies te bedien. Ook word kursusse en lesings aangebied. In 1974 word daarop gewys dat hierdie sentra in so 'n mate oorbenut word dat daar soms mense weggewys moet word. Vir die jare 1968-1970 word vermeld dat daar elke jaar 'n bedrag van R100 000 beskikbaar gestel is vir die aankoop van oudio=visuele apparaat en materiaal vir primêre skole, sekondêre skole, pre-primêre skole en onderwyskolleges (Provinsie Natal, Verslae, 1964:7; 1966:5-17; 1968:17; 1969:12; 1970:23, 1971:19-20; 1973:28; 1974:24-25).

In 1971 is indiensopleidingskursusse vir Voorligteronderwysers aan die Universiteit van Natal en die Kollege vir Gevorderde Tegniese Onderwys ingestel (Provinsie Natal, Verslag, 1971:19-20).

In 1973 is die vierde voorberoepskool in die Provinsie in Port Shepstone sowel as 'n Remediërende Kliniekskool in Pietermaritz=burg opgerig (Provinsie Natal, Verslag, 1973:28).

Uit bogenoemde blyk dit dat daadwerklike pogings in Natal aan=gewend word om tred te hou met die nuutste ontwikkeling op

onderwysgebied. Onderwystegnologie geniet volgehoue aandag in onderwysersopleiding asook indiensopleiding en vakansiekursusse wat aangebied word. Daar word veral klem gelê op die vervaardi=ging van sagteware en hulp aan die onderwysers om die nuwe media doeltreffend en in ooreenstemming met onderwystegnologiese grond=slae te gebruik.

3.2.4 Transvaal

In Transvaal is onderwysbeplanning en -vernuwing sedert die Tweede Wêreldoorlog gekenmerk deur 'n wye reeks kommissieverslae. Om 'n duidelike beeld van die onderwysontwikkeling te kry, is dit wenslik om kortliks na die Nicol-verslag van Augustus 1939 te verwys. Volgens hierdie verslag is daar baie leerlinge tot die matrikulasievrystellingskursus toegelaat wat nooit die kursus moes aangedurf het nie. Die Kommissie beveel aan dat 'n oplos=sing vir die probleem gesoek moet word "in 'n uitgebreide diffe=rensiasie van die sekondêre skoolkursus." (RGN-verslag, 1972:52). Hierdie aanbeveling het gelei tot die akademiese kursus van vyf jaar in die sekondêre skool en die driejarige kursus wat in die junior sekondêre skool tot standerd agt aangebied is. Die junior sekondêre skool het egter 'n kwynende bestaan gevoer en het geleidelik weer sekondêre skole geword (RGN-verslag,1972:53).

Die Lynchkommissie wat in 1949 aangestel is, het aanbeveel dat leerlinge ná die primêre skoolkursus na sekondêre skole moet gaan waar voorsiening gemaak moes word vir 'n vyfjarige akade=miese kursus sowel as 'n drie-, vier- of vyfjarige algemene kursus. Hierdie algemene kursus moes voorsiening maak vir handels-, huishoudkundige en landbouvakke. Ander belangrike aanbevelings van die Lynchkommissie is:

(i) "Alle leerlinge wat nut daaruit kan put, behoort in die geleentheid gestel te word om minstens drie jaar sekon= dêre onderwys te ontvang.

(ii) "Die bevordering van leerlinge na sekondêre skole behoort, waar dit nie op prestasie gebaseer kan word nie, volgens die kind se chronologiese ouderdom plaas te vind.

(iii) "Sekondêre onderwys moet voorsiening maak vir bevredigen= de differensiasie, dit wil sê vir individuele verskille indien moontlik in dieselfde skool."

(iv) Alle sekondêre skole moet gelyke status beklee (Pistorius, 1971:339).

Die Steyn-verslag van 1953 beveel 'n deeglike studie van gediffe= rensieerde onderwys aan. Die gevolg hiervan was die Van Wyk-verslag van 1950, wat 'n deeglike ondersoek ingestel het na ge= differensieerde sekondêre onderwys in die buiteland (RGN-verslag, 1972:53-54).

Vir die doeleindes van hierdie studie is die belangrikste aan= bevelings van die Van Wyk-kommissie die volgende:

(i) Dat die eindeksamen van die Transvaalse sekondêre skole hersien moet word met die doel om die tydperk waarin dit afgelê kan word oor twee jaar te versprei en krediet te gee vir elke vak wat met goeie gevolg afgelê is;

(ii) dat sertifikate uitgereik word aan leerlinge wat slaag in 'n kursus wat eindig by:

a. matrikulasie (vrystelling), en
b. standerd X (geen universiteitstoelating nie);

(iii) dat uitbreiding van die onderwyser-voorligtingsdiens moet plaasvind;

(iv) dat alle middelbare onderwys na die provinsies oorgedra word;

(v) dat, met die oog op doeltreffende differensiasie, die opvoedbare skoolbevolking van sekondêre skoolouderdom op grond van verstandspeil, prestasie en aanleg in vier bekwaamheidsgroepe ingedeel word en dat voorsiening vir die oorplasing van individuele leerlinge van die een bekwaamheidsgroep na die ander gemaak word;

(vi) dat 'n sekondêre skool 'n inskrywing van ongeveer 750 leerlinge moet hê om sodoende voorsiening vir doeltref= fende differensiasie te maak (Van Wyk, 1955:163-168).

Hierdie voorgestelde skoolstelsel is in twee skole vir twee jaar op die proef gestel en in 1957 in st. 6 en 7 in Transvaalse skole ingevoer (RGN-verslag, 1972:54).

In 1963 word die voogonderwyser-stelsel in die lewe geroep om persoonlike kontak tussen skool, kind en huis uit te bou. In 1966 volg die instelling van Projekskole wat vrygestel word van die publieke eindeksamen om doeltreffender studiemetodes by leer= linge te bevorder. Die eerste groep matrikulante het in 1967 in hierdie skole die eindeksamen afgelê (Pistorius, 1971:348). In 1969 word 20 nuwe Projekskole vir die volgende Matrikulasieprojek benoem (Transvaalse Onderwysdepartement, Verslag, 1969:19).

Indiensopleiding van onderwysers geniet vanaf 1969 volgehoue aandag. Die doel hiervan is om onderwysers op hoogte te hou met verandering en vernuwing op die verskillende vakgebiede. Die vorm wat hierdie kursusse aanneem is opknappingskursusse, oriënteringskursusse, streekkursusse, aanvoorkursusse en korres= pondensiekursusse (Transvaalse Onderwysdepartement, Verslag, 1969: 13-14; 1970:9-10; 1971:10-11; 1972:11-12; 1973:11-12).

Kurrikulum- en sillabushersiening vir primêre en sekondêre skole geniet volgehoue aandag (Transvaalse Onderwysdepartement, Verslag, 1970:17, 19). In 1971 word 'n sillabus vir Rekenaarwetenskap op st. IX en X-vlak saamgestel. Die vak is vanaf 1972 as sewende matriekvak aangebied (Transvaalse Onderwysdepartement, Verslag, 1971:15).

Oudiovisuele Onderwys is van 1969 af daadwerklik aangemoedig. Die afdeling Oudiovisuele Onderwys van die Transvaalse Onderwys=departement het gedurende dié jaar en daarna voorligting gegee oor die hantering en gebruik van oudiovisuele media. Lesings is aangebied en uitstallings gereël. Daar is in 1969 besluit om van geslotebaantelevisie as onderwysmiddel gebruik te maak. Goed=keuring is verleen vir die installering van geslotebaantelevisie by 'n primêre en 'n sekondêre skool. Ook is 'n geslotebaan=televisie-ateljee vir die Pretoriase Onderwyskollege goedgekeur. 'n Oudiovisuele studiekomitee is in die lewe geroep en het goed gevorder met beplanning van oudiovisuele onderwys. Hierdie studiekomitee bedien die afdeling Oudiovisuele Onderwys van die TOD van raad met betrekking tot die vervaardiging van 35mm-strookfilms en 16mm-rolprente (Transvaalse Onderwysdepartement, Verslag, 1969:28-29).

In 1970 word 'n oriënteringskursus in oudiovisuele onderwys vir alle onderwysers by die Pretoriase Onderwyskollege aangebied om verskillende media aan onderwysers bekend te stel en hulle aan te moedig om die media doeltreffend te integreer. Die Oudio=visuele Onderwysdiens besoek ook skole, bedien onderwysers van hulp en raad, gee lesings, beplan uitstallings en stel 'n katalogus van hulpmiddels en beskikbare films en skyfies saam. Hulle loof skole vir hulle positiewe houding met betrekking tot

die integrering en gebruik van oudiovisuele media en moedig die uitbouing van skoolbiblioteke tot multimediasentrums aan (Trans= vaalse Onderwysdepartement, Verslag, 1970:24; 1971:28-29; 1972: 11-12; 1973:11-12).

Die gebruik van taallaboratoriums word ondersoek en beskou as te duur om algemeen te gebruik. Daar word besluit om een skool in Johannesburg toe te rus vir die onderwys van immigrantekinders (Transvaalse Onderwysdepartement, Verslag, 1970:19).

In 1970 word besluit om die Toetsafdeling van die Onderwysburo aan die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing oor te dra.

Die Kurrikulumafdeling van die Onderwysburo het op 1 April 1970 tot stand gekom. Dié afdeling hou hom besig met volgehoue kurrikulumnavorsing met die oog op verbetering of vernuwing van die bestaande sillabusse. Die blad Kurr-i-Komm is in die lewe geroep om verslag te doen oor aangeleenthede met betrekking tot die vaksillabusse en die skoolkurrikula (Transvaalse Onderwys= departement, Verslag, 1970:28-29; Kurr-i-komm, Mrt. 1977:7). Die Kurrikulumafdeling van die Onderwysburo is tans besig met 'n ondersoek in verband met sillabusse in samewerking met ver= skillende komitees op die volgende twaalf vakgebiede: Aardryks= kunde, Afrikaans Eerste Taal, Afrikaans Tweede Taal, Biologie, Duits, Ekonomie, Engels Eerste Taal, Engels Tweede Taal, Geskie= denis, Natuur- en Skeikunde, Rekeningkunde en Wiskunde. Hierdie vakke staan bekend as vrygestelde vakke omdat vrystelling van eksterne eksaminering verleen is met die oog op eksperimentele navorsing by 30 bepaalde sekondêre skole wat tans uitgevoer word. "Die doel van hierdie program is om by die volgende rondte van sillabushersiening gereed te wees vir hersieningsvoorstelle wat

op grond van eksperimentele navorsing gemotiveer is." (Kurr-i-Komm, Mrt. 1977:7).

Die Skoolsielkundige en Voorligtingsdiens van die Transvaalse Onderwysdepartement wat in die lewe geroep is om leerlinge met probleme te help en voorligting te verskaf, geniet ook volgehoue aandag. In 1973 was daar 'n groot uitbreiding van hierdie diens. Twee nuwe kliniekskole is gestig. Die Orotdidaktiese Afdeling vervang die Remediërende Diens (Transvaalse Onderwysdepartement, Verslag, 1973:29).

Onderwysmedia en die korrekte gebruik daarvan in ooreenstemming met die moderne onderwystegnologie is veral vanaf 1969 daadwerk=lik in Transvaal aangemoedig. Die Oudiovisuele Onderwysdiens van die TOD maak dit sy taak om media en die doeltreffende gebruik daarvan aan te moedig. Verder word die onderwystegnologie deur middel van indiensopleiding bekend gestel.

3.2.5 Op Nasionale vlak

In 1962 vind 'n ontwikkeling plaas wat vir die onderwys in die hele Republiek van Suid-Afrika van besondere betekenis is. Die Minister van Onderwys, Kuns en Wetenskap (later Nasionale Op=voeding) stel die Nasionale Adviserende Onderwysraad (NAO) in om "beter koördinasie in die onderwys te bevorder, die minister te adviseer insake onderwysbeleid en wetgewing, breë beginsels vir die hele land na te spoor en die status en doeltreffendheid van die onderwys te verhoog." (Pistorius, 1971:348-349). Ver=der is dit hulle taak om die minister te adviseer oor die be=eindiging van verdeelde beheer oor die sekondêre onderwys en oor 'n nasionale onderwysbeleid.

Na aanleiding van die deurtastende ondersoek van die Nasionale Adviserende Onderwysraad is drie belangrike wette in 1967 deur die Volksraad aanvaar, naamlik:

(i)	Wet no. 39 van 1967:	Die Wet op Nasionale Onderwysbeleid.
(ii)	Wet no. 40 van 1967:	Die Wet op Gevorderde Tegniese Onderwys.
(iii)	Wet no. 41 van 1967:	Die wet op Onderwysdienste (Pistorius, 1971:350).

(i) Die Wet op Nasionale Onderwysbeleid (Wet no.39 van 1967)

In die wet op Nasionale Onderwysbeleid is 10 grondslae neergelê, naamlik:

a. Die eenvormige nasionale onderwysstelsel moet in ooreen= stemming met die Grondwet wees. Dit beteken dat daar 'n mate van desentralisasie en plaaslike beheer behoort te wees ten einde onderwys so doeltreffend moontlik te maak en by die plaaslike omstandighede van die heterogene bevolking te laat aanpas.

b. Die wet bepaal dat die Minister van Onderwys in samewerking met die administrateurs en die NAO van tyd tot tyd die al= gemene beleid vir onderwys moet bepaal - met ander woorde sterk sentrale leiding gekoppel aan die volk se tradisionele demokratiese instelling.

c. In ooreenstemming met die grondwet van die Republiek van Suid-Afrika word bepaal dat die onderwys 'n Christelike karakter moet hê maar dat die geloofsoortuiging van

nie-Christelike ouers en leerlinge met betrekking tot gods=diensonderwys en godsdienstige plegtighede eerbiedig moet word.

d. Die onderwys moet 'n breë nasionale karakter hê wat beteken dat die klem in die onderwys op die eie, die nasionale, moet val sonder om die belangrikheid van die internasionale uit die oog te verloor.

e. Die moedertaal, indien dit Afrikaans of Engels is, moet die medium van onderwys wees.

f. Tradisionele ouerseggenskap oor die onderwys deur middel van skoolkommissies, skoolrade, beheerrade en ander liggame word bestendig en by onderwysbeplanning moet aanbevelings van onderwysersverenigings aandag geniet.

g. Leerlinge wie se ouers in die Republiek woon of burgers van die Republiek is, moet gratis onderwys geniet.

h. Onderwys moet verskaf word ooreenkomstig die bekwaamheid, aanleg en belangstelling van die leerling en die behoeftes van die land. Met inagneming hiervan moet gepaste voorlig=ting aan leerlinge verskaf word ten einde differensiasie effektief toe te pas.

i. Verder word deur die Wet bepaal dat sillabusse, kursusse, eksamenstandaarde, navorsing oor en beplanning van onderwys op nasionale grondslag gekoördineer moet word, maar sonder om die nodige verskeidenheid prys te gee wat vir plaaslike omstandighede nodig mag wees.

j. Die diensvoorwaardes en salarisskale van alle onderwysers in die Republiek moet eenvormig wees.

k. Verder maak die Wet voorsiening vir die voortbestaan van die Nasionale Adviserende Onderwysraad - later Nasionale Onderwys=raad (Wette van die RSA:948, vgl. ook Pistorius, 1971:354-356).

(ii) Die Wet op Gevorderde Tegniese Onderwys
(Wet no. 40 van 1967)

Hierdie wet maak voorsiening vir gevorderde tegniese onderwys asook onderwysersopleiding en het hoofsaaklik met na-matrikulasie, tegniese en beroepsopleiding, te make (Pistorius, 1971:354; Wette van die RSA:957-1034).

(iii) Die Wet op Onderwysdienste (Wet no. 41 van 1967)

a. Hierdie wet beëindig die verdeelde beheer oor blanke onderwys in die Republiek van Suid-Afrika en verleen aan die Sentrale Regering bevoegdheid om die nodige onderwysinrigtings daar te stel (meeste het reeds bestaan) om in die onderwysbehoeftes van die heterogene skoolbevolking te voorsien.

b. Gevorderde onderwys word aan die Sentrale Regering oorgedra.

c. Alle primêre en sekondêre onderwys word onder provinsiale beheer geplaas. Dit raak sekondêre Huishoudskole, Handel=skole en Tegniese skole wat in April 1968 aan die provinsies oorhandig is.

d. Beroepsonderwys mag slegs in beroepskole verskaf word (Pistorius, 1971:355; Wette van die RSA:1036-1044).

In aansluiting by bogenoemde het die Nasionale Adviserende Onder=wysraad die Minister ook geadviseer om dit aan die RGN op te dra om 'n landwye stelsel van gedifferensieerde onderwys te ontwerp.

Na aanleiding hiervan het die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing 'n grondige ondersoek ingestel in die buiteland en in die Republiek van Suid-Afrika. Dit het uiteindelik gelei tot die landwye implementering van die Nuwe Gedifferensieerde Onderwysstelsel in 1973 (RGN-verslag, 197[illegible]: 3).

Verder het die NAO ook die Minister geadviseer om die Gemeenskap= like Matrikulasieraad en die Komitee van Onderwyshoofde te ver= soek om gemeenskaplike kernsillabusse vir alle vakke saam te stel met die oog op beter koördinasie van die onderwys in al die provinsies (Transvaalse Onderwysdepartement, Verslag, 1970: 28-29).

Indiensopleiding van onderwysers geniet ook besondere aandag in die Republiek van Suid-Afrika. Een van die liggame wat hiervoor verantwoordelik is, is Die Stigting vir Onderwys, Wetenskap en Tegnologie wat onafhanklik optree maar die steun van die Departe= ment van Nasionale Opvoeding en die ander onderwysdepartemente geniet. Indiensopleidingsaktiwiteite wat deur dié stigting ge= organiseer word, geskied op nasionale vlak. Daar word twee= jaarliks 'n Nasionale Konvensie vir Natuurwetenskap- en Wiskunde-onderwysers gereël, waarvan die sesde in 1975 plaasgevind het. Daar is ook reeds nasionale konvensies vir onderwysers in Afrikaans as Moedertaal, Afrikaans as Tweede Taal en Kuns aan= gebied (Harley, 1975:169-170).

'n Verdere bydrae van die stigting tot indiensopleiding van onderwysers vind deur middel van publikasies plaas, byvoorbeeld:

(i) Spectrum - 'n tydskrif vir onderwysers van Wiskunde en Natuurwetenskappe.

(ii) Crux - 'n tydskrif vir onderwysers van Engels.

(iii) Klasgids - 'n tydskrif vir onderwysers van Afrikaans.

Die stigting administreer ook die Suid-Afrikaanse Wiskunde Genootskap (Harley, 1975:170).

Oudiovisuele onderwys het ook landwyd aandag geniet. Daar is onder andere, aandag gegee aan die uitbreiding van oudiovisuele onderwys aan universiteite en opleidingskolleges. Hieraan word in hoofstuk 7 aandag gewy. Die Oudiovisuele Afdeling van die Departement van Nasionale Opvoeding stel katalogusse van oudio= visuele materiaal aan alle opvoedkundige inrigtings wat lede van die afdeling is, beskikbaar.[1)]

---

1) Dit sluit onder andere die volgende in:

a. 16 mm films van die afdeling vir oudiovisuele opvoeding, Dept. van Nasionale Opvoeding, Pretoria, Staatsdrukker 1965.

b. Die gebruik van die 16 mm film, 35 mm strookfilm en grammo= foonplaat in die klaskamer. Departement van Nasionale Op= voeding, Pretoria, Staatsdrukker, 1970.

c. Platekatalogus, Departement van Nasionale Opvoeding, Pretoria, 1971.

d. 16 mm films van die afdeling oudiovisuele opvoeding, Departe= ment van Nasionale Opvoeding, Pretoria, 1975.

e. 35 mm strookfilms van die afdeling oudiovisuele opvoeding, Departement van Nasionale Opvoeding, Staatsdrukker, Pretoria, 1976.

Bogenoemde katalogusse word voortdurend aangevul en die opvoed= kundige inrigtings wat geaffilieer is, word van tyd tot tyd van nuwe aanwinste in kennis gestel.

4. PROBLEME WAT DIE TOEPASSING VAN ONDERWYSTEGNOLOGIESE BEGINSELS WÊRELDWYD IN DIE WIELE RY

Daar is veral sedert die Tweede Wêreldoorlog goeie vordering op onderwystegnologiese gebied gemaak en wel ten opsigte van die bekendstelling van nuwe media en beginsels wat die gebruik daar= van ten grondslag lê. Nuwe tegnieke en metodes soos, onder andere, bemeesteringsleer, geprogrammeerde onderwys, doeltref= fende onderwyskommunikasie en spanonderwys binne die raamwerk van gedifferensieerde onderwysstelsels wat gelyke geleentheid vir alle leerlinge volgens vermoë en belangstelling bied, het veral die volgehoue aandag geniet. Daadwerklike pogings is ook aangewend om onderwystegnologie aan die aspirant-onderwyser en diensdoende onderwysers bekend te stel. Dit is, onder andere, bewerkstellig deur die daarstelling van moderne bronnesentra en oudiovisuele laboratoria by onderwysersopleidingsinrigtings en die gebruik van tegnologiese middele en beginsels soos taal= laboratoria, die mikro-onderrigtegniek en programmering.

Dit is egter duidelik dat die vordering op enkele gebiede stadig was, naamlik op die gebied van die bepaling van doelstellings en mikpunte rakende onderwystegnologie en die voorsiening en ge= bruik van onderwyshulpmiddels. Dit kan waarskynlik toegeskryf word aan die neiging wat by onderwysstelsels dwarsdeur die wêreld bestaan om konserwatief-behoudend van aard te wees. Hier= die tendens strem soms ontwikkeling, vooruitgang en vernuwing (Beeby, 1966:26). Redes wat hiervoor aangegee word, is die vol= gende (Beeby 1966:27):

(i) Onderwysers is nie op hoogte van sake met betrekking tot onderwysvernuwing nie en is nie met al die media bekend nie.

(ii) Die nodige apparaat en materiaal is nie beskikbaar nie of is te duur om te installeer en in stand te hou.

(iii) Leerlinge reageer nie altyd positief op nuwe onderwys= tegnieke nie.

(iv) Die toepassing van tegnologiese beginsels vereis vaardig= heid en begrip wat die onderwyser nog nie bemeester het nie.

(v) Onderwysers en onderwysowerhede is konserwatief en be= jeën nuwe tegnieke met agterdog.

Denkers is van mening dat die neiging tot oordrewe konserwatisme die hoof gebied moet word en met die oog hierop word die volgende stappe aanbeveel (Beeby, 1966:24-41):

(i) Onderwysdoelstellings moet duidelik gedefinieer word.

(ii) Onderwysers moet met nuwe tegnieke bekend gestel word sodat hulle dit geredelik aanvaar.

(iii) Wanneer onderwysers opgelei word, moet hulle deeglik kennis maak met moderne tegnieke en media.

(iv) Daar moet weggedoen word met die isolasie van die klas= onderwyser.

(v) Strenger keuring van onderwysstudente sodat hulle later as onderwysers in staat sal wees om doeltreffender aan te pas by vernuwing.

Bogenoemde faktore sal waarskynlik terdeë in ag geneem moet word alvorens onderwys as sodanig werklik dinamies van aard kan wees. In meeste wêreldlande en ook in die Republiek van Suid-Afrika is reeds goeie vordering op dié gebied gemaak en daar is aanduidings

dat die onderwys stadigaan hierdie agterstand ten opsigte van onderwystegnologie uitwis.

5. SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is aandag gewy aan die opkoms van onderwys=tegnologie voor 1700, vanaf 1700-1900 en die ontwikkeling daarvan na 1900. Onder andere is daar verwys na verskillende moderne onderwysmetodes soos die Montessori-plan, geïndividualiseerde onderwys, selfonderrigprogramme, individuele vordering volgens vermoë en werktempo, gedifferensieerde taakopdragte, onderwys=kommunikasie, die implementering van moderne onderwysmedia en beter opleiding van onderwysers.

Vervolgens is verwys na die huidige stand van sake in enkele lande - die VSA, die Verenigde Koninkryk, Nederland, USSR, Frank=ryk, Wes-Duitsland, Rhodesië en die Republiek van Suid-Afrika.

Daar is goeie vordering op onderwystegnologiese gebied met die daadwerklike bekendstelling van die nuwe media gemaak wat tot die beskikking van die onderwys gekom het en die beginsels wat die gebruik daarvan ten grondslag lê. Hier kan onder andere verwys word na gedifferensieerde onderwys binne die raamwerk waarvan geprogrammeerde onderwys, mikro-onderrig, geslotebaan=televisie en ander onderwystegnieke en -media in die onderwysers=opleiding en deur verskillende vorme van indiensopleiding daad=werklik aangemoedig is.

Daar bestaan 'n behoefte aan groter klem op die onderwystegno=logie en die doelstellings wat daarmee beoog word sodat onderwys=media en die beginsels en vereistes wat die gebruik daarvan ten grondslag lê, doeltreffend in die onderwys benut kan word.

Faktore wat 'n remmende invloed op tegnologiese vernuwing uit=geoefen (soos hierbo bespreek) kan op dié wyse daadwerklik teen=gewerk en moontlik uitgeskakel word.

In hoofstuk 4 word die funksie van oudiovisuele media en belang=rike beginsels en vereistes by die gebruik daarvan bespreek.