

DIE VERBAND TUSSEN DIFFERENSIËRING AS
ONDERWYSBEVOEGDHEID EN DIE INTEGRERING
VAN ONDERWYSMEDIA IN LESAANBIEDING

deur

JOHANN ARNOLD MEYER

VERHANDELING

voorgelê ter vervulling van die vereistes vir
die graad

MAGISTER EDUCATIONIS

in

ONDERWYSMEDIAKUNDE EN REKENAARONDERSTEUNDE ONDERWYS

in die

FAKULTEIT OPVOEDKUNDE

aan die

POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT

vir

CHRISTELIKE HOËR ONDERWYS

STUDIELEIER: DR. De la Rey MARAIS

NOVEMBER 1987

* * *

*"The introduction of modern media
into teaching and learning seemed
to offer the opportunity of taking
into account individual differences
between learners to an extent un-
known before*"

(Heidt, 1978: 83)

*Opgedra aan Cecile
en ons seuns*

* * *

DANKBETUIGING

My nederige dank aan my Skepper, wie se genade nog altyd vir my genoeg was. Aan Hom gee ek al die eer!

My dank en waardering word betuig aan:

- My studieleier, dr. De la Rey Marais, vir sy deskundige leiding, motivering en entoesiasme betreffende navorsing in die Onderwysmediakunde.
- Mevv. F. Labuschagne en M. van Deventer vir die netjiese tikwerk.
- Mnr. C. Babst vir die vertaling van die opsomming.
- Die personeel van die Kaapse Onderwysbiblioteek vir hul flinke diens.
- My gesin vir hulle begrip en aanmoediging tydens hierdie studie.

* * *

INHOUDSOPGAWE

	Bladsy
Dankbetuiging	i
Lys van figure	viii
"Summary: The relationship between differentiation as teacher competency and the integration of education media in lesson presentation	ix
HOOFSTUK 1	

1. INLEIDING, ORIËNTERING EN PROBLEEMSTELLING

1.1	INLEIDING	1
1.2	PROBLEEMSTELLING	5
1.3	NAVORSINGSHIPOTESE	5
1.3.1	Hoofhipotese	5
1.3.2	Subhipotese 1	6
1.3.3	Subhipotese 2	6
1.4	DIE DOEL MET HIERDIE NAVORSING	6
1.5	VERWYSINGSRAAMWERK VIR DIE NAVORSING	7
1.5.1	Navorsingsmetode	7
1.5.1.1	Literatuurstudie	7
1.6	NAVORSINGSPROGRAM	9
1.7	TITELOMSKRYWING	11
1.7.1	Differensiëring	11
1.7.2	Integrering	12
1.7.3	Onderwysmedia	12
1.8	SAMEVATTING EN VOORUITSKOUING	13

HOOFSTUK 2

2. ONDERRIG EN LEER GEDURENDE DIE JUNIOR PRIMêRE FASE

2.1	INLEIDING	14
2.2	MOMENTE IN DIE ONTWIKKELING VAN DIE KIND	16
2.2.1	Liggaamlike ontwikkeling	16
2.2.2	Perseptueel-motoriese ontwikkeling	17

2.2.2.1	Die begrip "persepsie"	17
2.2.2.2	Motoriese ontwikkeling	18
2.2.3	Gevoelsmatige ontwikkeling	18
2.2.4	Sosiale ontwikkeling	19
2.2.5	Taalontwikkeling	20
2.2.6	Die ontwikkeling van 'n werkverhouding en prestasiemotivering	20
2.2.7	Die ontwikkeling van die selfkonsep	21
2.2.8	Die ontwikkeling van individuele leerstyle	22
2.2.9	Kognitiewe ontwikkeling	22
2.2.9.1	Die kognitiewe ontwikkeling van die kind volgens Piaget se ontwikkelingsteorie	25
2.2.9.1.1	Die konkreet-operasionele denke (7-11 jaar)	26
2.2.9.2	Verdere basiese begrippe in Piaget se kognitiewe teorie	30
2.2.9.2.1	Assimilasie	30
2.2.9.2.2	Akkommodasie	31
2.2.9.2.3	Balans/ewewig in die denke	32
2.2.9.2.4	Kognitiewe strukture	33
2.2.9.2.5	Organisasie en aanpassing	33
2.2.9.3	Piaget se ontwikkelings- en leerteorie as fundering vir die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding	34
2.2.9.4	Enkele ander teorieë om kognitiewe ontwikkeling te verklaar	40
2.2.9.4.1	Die kognitiewe leerteorie van J.S. Bruner	41
2.2.9.4.2	Die sinvolle verbale leerteorie van D.P. Ausubel	42
2.2.9.4.3	Evaluering en praktiese implikasies van Bruner en Ausubel se leerteorie	43
2.2.10	Kinderlike leer vanuit 'n psigopedagogiese perspektief	44
2.2.10.1	Inleiding	44
2.2.10.2	Gewaarword as leerwyse	45
2.2.10.3	Aandag-gee as leerwyse	46
2.2.10.4	Waarneming as leerwyse	46
2.2.10.5	Dink as leerwyse	47
2.2.10.6	Voorstel as leerwyse	47

2.2.10.7	Memoriseer as leerwyse	48
2.2.10.8	SAMEVATTING EN VOORUITSKOUING	49

HOOFSTUK 3

3.	GEDIFFERENSIEERDE ONDERWYS EN DIE INTEGRERING VAN ONDERWYSMEDIA	
3.1	INLEIDING	51
3.2	'N BEGRONDING VAN DIE DIDAKTIESE BEGINSSEL VAN INDIVIDUALISERING	51
3.3	ENKELE BEGRIPSOMSKRYWINGS	52
3.3.1	Individualisering	52
3.3.2	Geïndividualiseerde onderwys	53
3.3.3	Individuele onderwys	54
3.3.4	Gedifferensieerde onderwys	54
3.4	VROEËRE WYSES VAN INDIVIDUALISERING	55
3.5	MODERNE UITGANGSPUNTE TOT INDIVIDUALISERING	57
3.5.1	Bloom se Bemeesteringsteorie "Learning for Mastery"	57
3.6	RESENTE NAVORSINGSBEVINDINGE AANGAANDE INDIVIDUALISERING EN DIE TEGNIEK VAN DIFFERENSIERING	59
3.7	ONDERWYSPROGRAMME GESKIK VIR GEINDIVIDUALISEERDE ONDERWYS	62
3.7.1	"Personalized System of Instruction"(PSI)	62
3.7.2	"Individually Prescribed Instruction "(IPI)	63
3.7.3	"Program for Learning in Accordance with Needs (PLAN)	64
3.7.4	"Learning Activity Packages (LAP)	65
3.7.5	Die oudiotutoriale model "Audiotutorial Instruction"	66
3.7.6	Samevatting	66
3.8	WYSES VAN DIFFERENSIERING IN DIE JUNIOR PRIMêRE SKOOLFASE	67
3.8.1	Individueel self-aktief	67
3.8.2	Groep self-aktief	68
3.8.2.1	Klasgesprekke	69

3.8.2.2	Spelaktiwiteit	69
3.8.2.3	Werkgroepe	69
3.8.3	Individueel begeleid	70
3.8.4	Groep begeleid	70
3.9	RIGLYNE VIR GEDIFFERENSIEERDE ONDERWYS EN DIE INTEGRERING VAN ONDERWYSMEDIA	71
3.9.1	Oriëntering	71
3.9.2	Die leerlinge	71
3.9.3	Onderwysmedia	73
3.9.4	Vooraf-evaluering en groepering	73
3.9.5	Spesifiseer die leerinhoud	74
3.9.6	Formulering van lesdoelwitte	75
3.9.7	Voortoets oor die nuwe leerinhoud	76
3.9.8	Beplan onderrigwerkwyse	77
3.9.9	Lesaanbieding vir die hele klas	77
3.9.10	Kriteriumgerigte vorderingstoets	78
3.9.11	Verryking en of heronderrig	79
3.9.12	Eindevaluering	80
3.9.13	Kontinue evaluering	80
3.9.14	Die onderwyser	81
3.10	SAMEVATTING EN VOORUITSKOUING	82

HOOFSTUK 4

4.	DIE BYDRAE VAN ONDERWYSMEDIA TOT DOELTREFFENDE DIFFERENSIEERING IN DIE JUNIOR PRIMêRE SKOOLFASE	
4.1	INLEIDING	83
4.2	EIENSKAPPE VAN ONDERWYSMEDIA WAT KLASSIFISERING SAL BEÏNVLOED	84
4.3	DIE KATEGORIALE WYSE VAN ONDERWYSMEDIA- KLASSIFISERING	85
4.4	DIE KLASSIFISERING VAN ONDERWYSMEDIA VOLGENS SINTUIGLIKE OORWEGINGS	85
4.5	MARIS SE BENADERINGSWYSE TOT DIE KLASSIFISERING VAN ONDERWYSMEDIA	86
4.6	MEDIASELEKSIE VANUIT DIE EIENSKAPPE-PERSPEKTIEF	88
4.6.1	Oriëntering	88

4.6.2	Mediaseleksie vanuit die eienskappe-perspektief	88
4.6.3	Briel se klassifikasiestelsel van media-eienskappe	89
4.6.3.1	Realia	89
4.6.3.2	Simboliese modaliteit en simboolsisteem	89
4.6.3.2.1	Digitale simbole	90
4.6.3.2.2	Ikoniese simbole	90
4.6.3.2.3	Analoog simbole	90
4.6.3.2.4	Ander kenmerke van digitale en ikoniese simbole	90
4.6.3.3	Sensoriese modaliteite	91
4.6.3.4	Realisme-aanduidings	92
4.6.3.5	Kontrole oor inligting	93
4.6.3.5.1	Verwysbaarheid	94
4.6.3.5.2	Vastheid-soepelheid van tempo	94
4.6.3.5.3	Vastheid-soepelheid van volgorde en inhoud	94
4.6.3.6	Interaksie met inligting	95
4.6.3.7	Periferie-eienskappe	95
4.7	DIE VERBAND TUSSEN MEDIA-EIENSKAPPE EN DOELTREFFENDE DIFFERENSIËRING	96
4.7.1	Oriëntering	96
4.7.2	Realia	96
4.7.3	Simboliese kodes	97
4.7.4	Sensoriese modaliteite	97
4.7.5	Realisme-aanduidings	98
4.7.6	Kontrole oor inligting	98
4.7.7	Interaksie met inligting	98
4.7.8	Periferie-eienskappe	99
4.8	SAMEVATTING	99
4.9	DIE SELEKSIE VAN ONDERWYSMEDIA VIR 'N GEDIFFERENSIEERDE LESAANBIEDING	100
4.9.1	Prente as ekstrinsieke mediëringsvorm	101
4.9.1.1	Handboeke	101
4.9.1.2	Taakkaarte	108
4.9.2	Klankopnames as ekstrinsieke mediëringsvorm	110
4.9.2.1	Die bandmasjien	111
4.9.3	Programme as ekstrinsieke mediëringsvorme	113
4.9.3.1	Selfonderrigprogramme	113
4.9.3.2	Ander programme	114

4.9.4	Simulasie as ekstrinsieke mediëringsvorm	115
4.9.4.1	Opvoedkundige speletjies	115
4.10	SAMEVATTING EN VOORUITSKOUING	116

HOOFSTUK 5

5. SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

5.1	INLEIDING	118
5.2	SAMEVATTING VAN STUDIE	119
5.2.1	Onderrig en leer gedurende die junior primêre skoolfase	119
5.2.2	Gedifferensieerde onderwys en die integrering van onderwysmedia	120
5.2.3	Die bydrae van onderwysmedia tot doeltreffende differensiëring in die junior primêre skoolfase	121
5.3	GEVOLGTREKKINGS	122
5.3.1	Oriëntering	122
5.3.2	Onderrig en leer gedurende die junior primêre skoolfase	122
5.3.3	Gedifferensieerde onderwys en die integrering van onderwysmedia	123
5.3.4	Die bydrae van onderwysmedia tot doeltreffende differensiëring in die junior primêre skoolfase	123
5.4	AANBEVELINGS	124
5.5	VERDERE NAVORSINGSMOONTLIKHEDE WAT UIT DIE NAVORSING VOORTSPRUIT	126
5.6	SLOTOPMERKING	127

* * *

BIBLIOGRAFIE	128
--------------------	-----

* * *

LYS VAN FIGURE

Bladsy

1.1	Verwysingsraamwerk vir die verloop van die navorsingsprogram	10
2.1	'n Skematisering wat die belangrikste kenmerke van die verskillende ontwikkelingsfases in Piaget se ontwikkelingsteorie aantoon	28
2.2	'n Skematiese uiteensetting wat die interafhanklikheid van die konsepte in Piaget se ontwikkelings-teorie aantoon. Die funksie van onderwysmedia is om aan te toon hoedat onderwysmedia die verloop van assimilasië en akkommodasië kan bevorder	39
3.1	'n Kernagtige uiteensetting van die funksie wat onderwysmedia in die implementering van vroeëre individualiseringsprogramme vervul het	56
3.2	'n Verklaringsmodel vir die integrering van onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding	72
4.1	'n Skematiese uiteensetting van Marais se benaderingswyse tot die klassifikasië van onderwysmedia	87
4.2	Tabelle wat die eienskappe van verskillende onderwysmedia aantoon (A tot E)	102-106
4.3	Onderwysmedia geskik vir differensieëring op grond van hul interaktiewe eienskappe	107

* * *

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN DIFFERENTIATION AS TEACHER COMPETENCY AND THE INTEGRATION OF EDUCATION MEDIA IN LESSON PRESENTATION

This thesis deals with the relationship between differentiation as teacher competency and the integration of education media in lesson presentation. An attempt is made to indicate how the justifiable selection and effective integration of media in education can support differentiation, especially where differentiation has to take place in one classroom.

The study commences with the identification of the major moments of child development. Knowledge of these developmental moments is of utmost importance to the teacher who thoroughly wants to evaluate pupils and who wants to group pupils sensibly for differentiated teaching and learning in the junior primary school phase. By using Piaget's development and learning theory, the importance of taking into account the level of thinking on which a pupil operates at a given moment, is explained. This level of thinking, which should be identified in advance, forms the starting point for all teaching and learning events. Because the junior primary pupil finds himself, according to Piaget, in the concrete operational phase, it is essential that concrete life reality should always form the starting point of any teaching-learning event. The use of concrete media in education may provide for this need. Piaget's explanation of how a child's cognitive structure develops is further scrutinised. It is shown how media in education can support the progress of assimilation, accommodation and the forming of schemes. Thus the realization of new cognitive structures should be promoted.

Secondly the most important components of a differentiated lesson presentation, as they appear from different individualized programmes and recent research findings, are highlighted. Knowledge and insights obtained in this way, is used to compile a model which might serve as a guide for differentiated teaching and learning in the classroom. The model clearly shows that media in education form an integral part of each com-

ponent of the teaching-learning event and thus is essential for the success of a differentiated lesson presentation.

In the third instance this study focusses on the necessity of knowing the different media attributes, in order to make a justifiable selection of media in education for the integration in a differentiated lesson presentation. The different media attributes are discussed in depth and a table is compiled to help the teacher in identifying those media attributes which are most suitable for a differentiated lesson presentation in one classroom. It is further shown how the selected media in education should be integrated in a differentiated lesson presentation. It can be inferred from the hypothesis postulated and confirmed by this research, that if teachers can select media in education sensibly and can integrate them effectively in lesson presentation, it will lead to more efficient differentiation.

* * *

HOOFSTUK 1

1. INLEIDING, ORIËNTERING EN PROBLEEMSTELLING

1.1 Inleiding

Die begrip "gedifferensieerde onderwys" waardeur vir individuele leerlingverskille binne klassikale onderwysverband voorsiening gemaak word, is in die onderwyspraktyk goed bekend.

Dit is egter veral vanaf die begin van die vorige dekade dat gedifferensieerde onderwys sterk op die voorgrond getree het en dat daar gepoog is om in onderrigmetodes en organisatoriese patrone in skole oorsee, en ook in die RSA, effektiewer tegnieke te ontwikkel om vir individuele verskille voorsiening te maak (Knoetze 1982:2).

Om in die onderwys doeltreffend met individuele verskille en behoeftes te handel, is geen maklike taak nie. Meyer (1979:9) beweer:

Die problematiek van differensiering in die onderwys is geleë in die voortdurende soeke na metodes, tegnieke en prosedures om doeltreffend vir die opvoedkundige behoeftes van individuele leerlinge voorsiening te maak.

Daarom is dit noodsaaklik dat alle onderwysstudente, sowel as onderwysers in die onderwyspraktyk, die nodige opleiding in differensiasiebevoegdhede sal ontvang. Taylor (1980:384) beklemtoon dié feit en sê:

Indien in 'n groter mate in die onderwys geïndividualiseer wil word, sal met die veranderde taak en rol van die onderwyser in so 'n bedeling rekening gehou moet word. Dit hou sekere implikasies in vir die oriëntering van in-diens-onderwysers en ook vir die opleiding van onderwysers aan kolleges en universiteite.

Meyer (1979:423) vind in navorsing, wat gerig is op gedifferensieerde onderwys in Kaaplandse sekondêre skole, dat daar nog nie op 'n bevredigende wyse vir die behoeftes van individuele leerlinge voorsiening gemaak word nie. Sedertdien het gedifferensieerde onderrig in sekondêre skole in Kaapland egter meer aandag ontvang en is daar veral gepoog om vir die intellektueel begaafde leerling se behoeftes voorsiening te maak.

In navorsing oor onderwysvoorsiening vir leerlingverskille in primêre skole onder die Kaaplandse Departement van Onderwys, noem Knoetze (1982:365) die feit dat onderwysers nie genoeg opleiding in groep- en individuele onderrigmetodes ontvang nie, 'n beperking waarmee in toekomstige beplanning rekening gehou sal moet word.

Die moontlikheid bestaan dat bogenoemde "beperking" reeds tot 'n groot mate uit die weg geruim kan word, indien onderwysstudente doeltreffend opgelei sou word om die ryke verskeidenheid van onderwysmedia, wat teenswoordig in die onderwys beskikbaar is, sinvol in die onderrigleergebeure te integreer. Heidt (1978:83) sê in dié verband:

The introduction of modern media into teaching and learning seemed to offer the opportunity of taking into account individual differences between learners to an extent unknown before ...

'n Deurskouing van die literatuur wat oor die Onderwysmediakunde handel, toon dat baie onderwysers nog dikwels na onderwysmedia verwys as slegs "hulpmiddels" in die onderrigleergebeure. Knoetze (1982:292) bevestig hierdie aanname en beweer dat die oudiovisuele apparatuur wat in die verlede aangekoop is, hoofsaaklik gesien is as hulpmiddel wat die onderwyser gebruik om sy onderwys doeltreffend te maak. Hy wys verder daarop dat onderwysers gedurende oudiovisuele-kursusse onderrig ontvang het hoe om die apparatuur te gebruik, terwyl die kundighede wat verband hou met die volledige integrering van onderwysmedia vir onderrig en leer, geen aandag ontvang het nie. 'n Mediakundige soos Kemp (1980:7) beklemtoon ook die noodsaaklikheid van media-integrering in lesaanbieding en Nussel, Inglis & Wiersma (1976:229; 234; 237),

konstateer dat onderwysmedia 'n integrale komponent van enige onder-
rigleersituasie behoort te wees.

In die RGN-verslag oor "Onderwysvoorsiening in die RSA" (1981:50) word gewys op die belangrikheid van 'n hoogsgespesialiseerde personeel en 'n positiewe gesindheid van elke onderwyser om die tegnologie in die onderwys suksesvol te implementeer. Vervolgens word die opleiding van onderwysers in die gebruik van die tegnologie nie alleen tydens hulle aanvanklike opleiding nie, maar veral ook tydens indiensopleidingskursusse, beklemtoon. Robbertse (1981:124) wys daarop dat die uitdagende toekomstaak van die onderwyser hom sal dwing om meer dinkwerk te doen, en dat hy sal moet leer om uit die verskeidenheid van onderwysmedia, 'n verantwoordbare keuse te maak met die oog op die doeltreffende implementering daarvan in die onderwysleersituasie.

Soortgelyke probleme kom in oorsese lande voor. Uit 'n ondersoek wat deur "The Teacher Education Committee of AECT" (1982:33) in die VSA gedoen is, blyk dit dat 67 onderwysersopleidingsinrigtings geen opleiding in mediagebruik aan hulle studente gee nie. In aansluiting by hierdie bevinding, maak Freitag (1980:19), vise-president van die "National Education Association", die volgende stelling:

If instructional media are to improve learning, materials and equipment must be accessible; their scheduling and use must be flexible; and adequate preservice and inservice training in using media must be available to teachers.

In 'n onlangse empiriese ondersoek na die gebruiksfrekwensie van onderwysmedia deur 545 onderwysers van die "Forth Worth public school system" in Texas, VSA, vind Seidman (1986:19) dat onderwysmedia onderbenut word. Hy verwys na soortgelyke ondersoeke van Liesener (1978), McCleese (1983) en Proctor (1983), waarvan die resultate grotendeels met sy eie navorsing ooreenstem. Genoemde navorsers kom tot die gevolgtrekking dat die onbevredigende benutting van onderwysmedia toegeskryf kan word aan 'n gebrek aan beskikbare apparatuur en programmatuur; onderwysers wat bang is om ingewikkelde tegnologiese toerusting te gebruik; oningeligtheid by onderwysers oor watter onder-

wysmedia beskikbaar is; 'n negatiewe gesindheid teenoor die onderwys en ondoeltreffende onderwysersopleiding.

Coetzee (1981:31) meld dat hy by die ontleding van 2 298 lesevalueringe van lesse wat gedurende skoolpraktykperiodes in 1980 en 1981 deur onderwysstudente aangebied is, gevind het dat byna 'n kwart van alle lesse probleme ten opsigte van die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding openbaar. Dié probleem het voorgekom ten spyte van opleiding.

In navorsing wat handel oor die evaluering van onderwysmedia vir die onderwys en onderwysersopleiding, wys Mobbs (1984:128) op die noodsaaklikheid van goeie beplanning as die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding suksesvol wil verloop. Hy wys voorts op die leemte in die onderwyspraktyk in soverre dit die beplanning en voorbereiding van onderwysmedia aangaan en beklemtoon die noodsaaklikheid van doeltreffende opleiding in dié verband.

In sy openingsrede by die eerste van drie oriënteringskursusse in 1985 oor die benutting van media in die onderwys, kom die Direkteur van Onderwys van die Transvaalse Onderwysdepartement onder andere tot die gevolgtrekking dat die integrering van onderwysmedia in die lesse van onderwysers nie werklik doeltreffend is nie. Hy dui ook aan dat alhoewel onderwysers in 'n toenemende mate van onderwysmedia gebruik maak, hulle nie voldoende opleiding en ervaring van produksietegnieke het nie (Terblanche, 1985:5).

Uit genoemde uitsprake en gevolgtrekkings in die voorafgaande paragrawe, blyk dit duidelik dat daar leemtes in die huidige onderwyspraktyk ten opsigte van differensieëring, asook doeltreffende media-integrering in die onderrigleerbeure, bestaan.

Daar moet op gewys word dat die leemte ten opsigte van differensieëring in die onderrig en leer, wat Kaaplandse skole betref, blykbaar meer in die senior primêre skoolfase en in die sekondêre skool, voorkom. Differensiasie word waarskynlik met sukses in junior primêre klasse toegepas (Knoetze, 1982:279 en Meyer, 1979:43).

Daar word egter geglo dat junior primêre onderwysers, wat baie van onderwysmedia in hulle lesaanbieding gebruik maak, nog nie voldoende opleiding in die doeltreffende seleksie en integrering van onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding ontvang nie. As motivering vir sodanige aanname, dien skrywer se eie onderrigervaring aan 'n onderwyserskollege in Kaapland. Die feit dat onderwysmedia-integrering, as komponent van die terrein van die Onderwysmediakunde, maar eers vanaf die begin van hierdie dekade die nodige aandag op navorsingsgebied in die RSA ontvang (vgl. paragraaf 1.5.1.1), is moontlik 'n verdere bydraende faktor tot die huidige stand van sake. Van Zyl (1981:161) steun hierdie aanname en meld dat daar tot dusver in Suid-Afrika te min klem gelê is op navorsing in die Mediakunde. Gevolglik het ons in die meeste gevalle nog 'n oppervlakkige benadering ten opsigte van die integrering van media in die onderwys en opleiding.

1.2 Probleemstelling

Die probleem wat in hierdie navorsing ondersoek gaan word, is in welke mate die sinvolle seleksie en integrering van onderwysmedia in lesaanbieding, in die junior primêre skoolfase, doeltreffende differensiasie kan ondersteun, veral waar differensiasie in een klaslokaal toegepas moet word.

1.3 Navorsingshipotese

1.3.1 Hoofhipotese

Indien onderwysers onderwysmedia sinvol kan selekteer en effektief in hulle lesaanbieding kan integreer, behoort dit tot doeltreffender differensiasie in die onderrigleerbeure aanleiding te gee.

1.3.2 Subhipotese 1

Deeglike kennis van die ontwikkeling van die junior primêre skoolkind en van die verskillende kognitiewe teorieë oor denke en leer, behoort die onderwyser te help om onderwysmedia op 'n verantwoorde wyse te selekteer met die oog op die integrering daarvan in die onderrigleersituasie.

1.3.3 Subhipotese 2

Indien junior primêre onderwysstudente doeltreffend opgelei word om onderwysmedia sinvol te selekteer en effektief in hulle lesaanbieding te integreer, behoort hulle ook beter te kan differensieer in hulle onderrighandeling wat afgestem is op die gelyklopende leerhandelinge van die leerlinge.

1.4 Die doel met hierdie navorsing

In die lig van die gestelde navorsingshipoteses is die doel met hierdie navorsing onder meer om:

1.4.1 vanuit 'n onderwysmediakundige perspektief en met enkele insigte uit die Psigologiese Opvoedkunde, sowel as die Didaktiese Opvoedkunde, na te vors hoe kennis van die ontwikkeling van die leerling in die junior primêre skoolfase die onderwyser kan help om onderwysmedia sinvol gedurende 'n gedifferensieerde lesaanbieding in een klaslokaal, te integreer;

1.4.2 belangrike kognitiewe teorieë oor denke en leer te evalueer, sodat meer kennis oor die leerakt by die junior primêre skoolleerling bekom kan

word en om dan aan te dui hoe die onderwysers hierdie kennis funksioneel tydens differensiasie kan aanwend;

1.4.3 na te vors of die verantwoordbare integrering van onderwysmedia moontlik tot doeltreffender differensiasie in die junior primêre skoolfase sal lei, en indien wel, hoe die geselekteerde media in die onderrigleerbeure geïntegreer behoort te word;

1.4.4 die kennis wat uit die navorsing bekom is te laat kulmineer in riglyne wat die belangrikste komponente van doeltreffende gedifferensieerde onderwys en media-integrering in die junior primêre skoolfase bevat.

1.4.5 riglyne daar te stel wat die keuse van die korrekte onderwysmedia vir gedifferensieerde lesaanbieding in die junior primêre skoolfase sal vergemaklik.

1.5 Verwysingsraamwerk vir die navorsing

1.5.1 Navorsingsmetode

'n Literatuurstudie word as navorsingsmetode gebruik.

1.5.1.1 Literatuurstudie

'n Omvattende literatuurstudie is van die Psigologiese Opvoedkunde, die Didaktiese Opvoedkunde en die Onderwysmediakunde gedoen om insae te verkry in teorieë waarmee rekening gehou moet word en metodes en tegnieke wat toegepas kan word, ter bevordering van doeltreffender differensiasie deur die integrering van onderwysmedia in die onderrigleerbeure.

Baie bronne oor gedifferensieerde onderwys en die didaktiese beginsel van individualisering is beskikbaar. Tydskrifartikels oor die Onderwysmediakunde verskyn gereeld. 'n Seleksie is gemaak uit die mees resente bronne en hoofsaaklik dié wat op die junior primêre onderwys betrekking het. Na 'n indringende bestudering van die beskikbare bronne, is gepoog om die nodige teoretiese onderbou vir die navorsing daar te stel. Met die insigte verkry uit die literatuur, aangevul deur eie ervaring, is riglyne saamgestel wat moontlik tot doeltreffender differensiering binne klassikale verband in die junior primêre skoolfase kan lei.

'n Verkenning van die terrein oor wat reeds op die genoemde gebied gedoen is, toon dat daar al navorsing gedoen is oor die volgende onderwerpe:

- gedifferensieerde onderwys en die handhawing van die didaktiese grondbeginsel van individualisering in die primêre sowel as die sekondêre skool.
(Vgl. Meyer, 1979 en Knoetze, 1982).
- die plek en taak van die Onderwysmediakunde in die opleiding van onderwysers. (Vgl. Marais, 1981 en Strydom, 1978).
- evalueringsbeginsels vir media-integrering by die opleiding van onderwysers. (Vgl. Marais, 1981).
- die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding. (Vgl. Marais, 1981 en Wilkinson, 1980).
- evaluering van onderwysmedia vir die onderwys en opleiding (Mobbs, 1984).

1.6 Navorsingsprogram

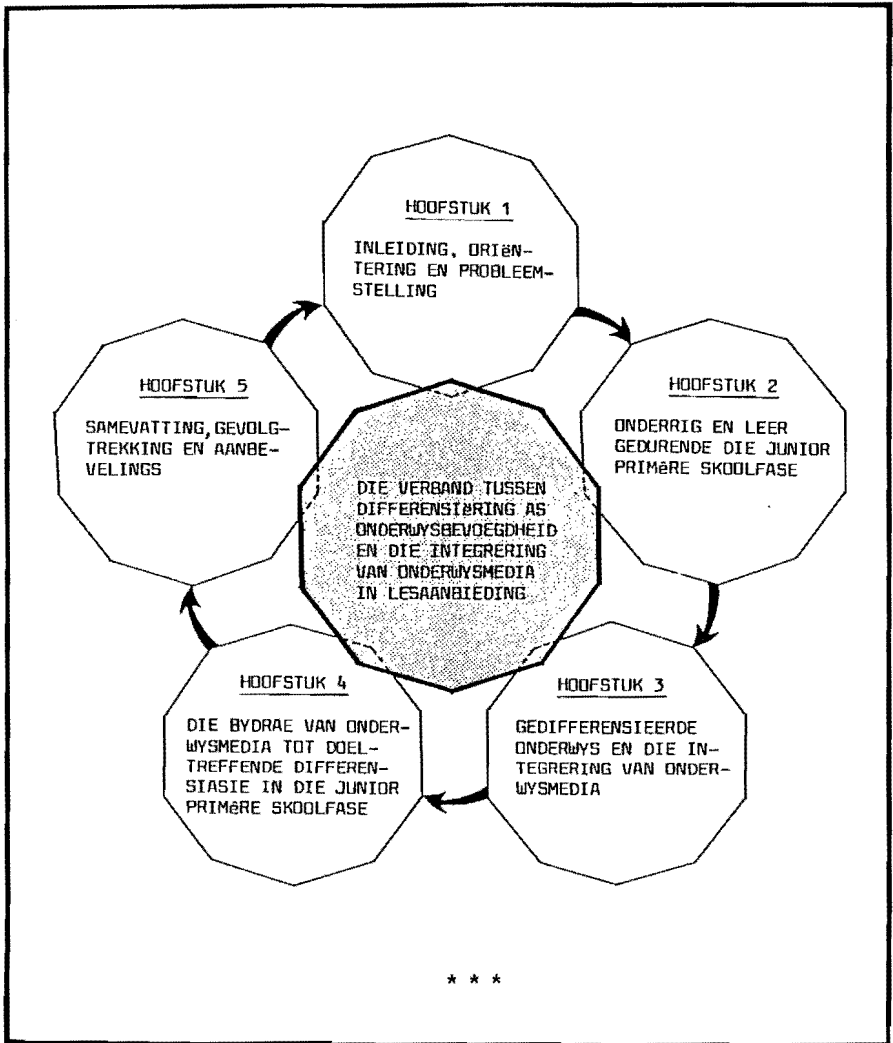
1.6.1 In die voorafgaande uiteensetting, wat as Hoofstuk 1 sal dien, is die motivering vir die navorsing geskets, die probleem van studie geformuleer, hipoteses gestel en die doel en metode van die ondersoek kortliks verantwoord. Hierdie hoofstuk word afgesluit met 'n skematisering van die verloop en keuse van die verdere hoofstukindeling (vgl. figuur 1.1).

1.6.2 In Hoofstuk 2 word 'n teoretiese beskouing gegee van opvattinge oor die ontwikkelingsfasies van die leerling in die junior primêre skoolfase en verskillende beskouinge ten opsigte van denke en leer, veral soos van toepassing op die junior primêre leerling, word ondersoek. Die verband tussen konkretisering en die integrering van onderwysmedia word verder toegelig.

1.6.3 In Hoofstuk 3 word gedifferensieerde onderwys en die integrering van onderwysmedia aan die orde gestel. Relevante begrippe word omskryf en daar word gelet op vroeëre wyses van individualisering, asook op moderne uitgangspunte. Resente navorsingsbevindings aangaande individualisering en die tegniek van differensiering word in oënskou geneem. Enkele onderwysprogramme wat geskik is vir individualisering en waarin onderwysmedia 'n belangrike funksie vervul, word saaklik bespreek. Verskillende wyses van differensiering in die junior primêre skoolfase word onder die loep geneem en ten slotte word riglyne saamgestel wat moontlik as voorbeeld kan dien om differensiering en media-integrering in die junior primêre skoolfase doeltreffend te laat plaasvind.

1.6.4 In die vierde hoofstuk word gewys op die noodsaaklikheid om onderwysmedia te klassifiseer ten einde orde daaraan te gee en mediaseleksie te vergemaklik. Die eienskappe van media word toegelig en dié media-eienskappe wat vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding in een klaslokaal vereis word, word geïdentifiseer. Vervolgens word 'n tabel saamgestel wat die keuse van onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding behoort te vergemaklik.

Figuur 1.1 Verwysingsraamwerk vir die verloop van die navorsingsprogram.



1.6.5 In hoofstuk vyf word 'n oorsig van die hele verhandeling gegee. Op grond van kennis en insigte wat uit die navorsing verkry is, word tot bepaalde gevolgtrekkings gekom en spesifieke aanbevelings word gemaak. Verdere navorsingsmoontlikhede wat uit die ondersoek na vore kom, sluit hoofstuk vyf en ook die verhandeling af.

1.7 Titelomskrywing

Ter wille van groter duidelikheid en perspektief is dit nodig om enkele begrippe wat in die titel van hierdie navorsing en in die doelbeskrywing vervat is, voorlopig nader te bepaal. In latere hoofstukke sal meer volledig hierop ingegaan word en sal die terminologie fyner gedefinieer word.

1.7.1 Differensiëring

Die begrip *differensiëring*, of die wisselvorm *differensiasie*, is afgelei van die Latynse basisvorm of stam van *differensiëring*, nl. "differe", waarvan afgelei kan word dat die woord in die oordragtelike sin "skeiding", en in die nie-oordragtelike sin "onderskeiding" beteken. In die Opvoedkunde kan *differensiasie* onder meer beteken dat daar tussen mense, kragtens 'n veelheid van faktore, onderskei word (Meyer, 1979:8). *Differensiëring*, gesien in didaktiese verband, impliseer dat die individuele verskille tussen leerlinge nie net erken moet word nie, maar dat daar in die onderwysstelsel, en dus in die skool, voorsiening gemaak moet word vir die opvoedkundige behoeftes van individuele leerlinge. Die begrip *bevoegdheid* dui op die onderwyser se vermoë om aan die didaktiese beginsel van *differensiasie* in die onderrigleersituasie reg te laat geskied.

1.7.2 Integrering

Volgens die WAT dui die woord integreer aan om dele te verenig om sodoende 'n geheel te vorm (WAT, 1961, DEEL H-1:634). Wanneer daar dus in hierdie ondersoek na die integrering van onderwysmedia verwys word, dui dit op die inskakeling van een of meer media in die onderrig-leersituasie op so 'n wyse dat dit 'n integrale deel van die lesstruktuur sal vorm.

1.7.3 Onderwysmedia

Onderwysmedia word deur Marais (1981:13) omskryf as

... alle media wat aangewend word om mee te onderrig (deur die onderwyser aangewend, met ander woorde onderrigmedia) en ook dié media deur middel waarvan geleer word (deur die leerders aangewend, met ander woorde leermedia).

De Corte, e.a. (1976:189) ken die volgende betekenis aan die onderwysmedia toe:

Een medium is een door de leerkracht gebruikt of aangeboden middel, dat, in relatie met het realiseren van bepaalde onderwijsdoelstellingen, fungeert in de onderrigleersituatie.

Dit blyk dus dat onderwysmedia nie slegs betrekking het op media wat die onderwyser aanwend om doeltreffender te onderrig nie, maar onderwysmedia word ook vir die kind aangebied, wat beteken dat die medium in sommige gevalle selfs die ontsluiting doen. Sowel apparatuur as programmatuur word bedoel. De Corte se definisie dui ook op die integrering van onderwysmedia wat verband hou met die realisering van doelwitte.

1.8 Samevatting en vooruitskouing

In hierdie hoofstuk is die noodsaaklikheid van differensiasie in die onderwys uitgelig en daar is gewys op die behoefte wat aan goed opgeleide onderwysers in dié verband bestaan. Verskeie navorsingsbevindings is in dié verband genoem (vergelyk paragraaf 1.1). Die onvermoë van onderwysers en onderwysstudente om onderwysmedia sinvol in hulle lesaanbieding te integreer, is onder die aandag gebring.

Die probleem wat in die verhandeling ondersoek word, naamlik die verband tussen differensiering as onderwysbevoegdheid en die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding, is aan die orde gestel en na aanleiding van dié probleem, is 'n aantal hipoteses gepostuleer. Die doel, navorsingsmetode en verdere terreinafbakening dui die manier van ondersoek en die rigting aan waarin die verhandeling sy verloop neem. Die hoofstuk is afgesluit met 'n duidelike uiteensetting van wat met die verskillende begrippe wat in die titelbeskrywing gebruik word, bedoel word.

In hoofstuk 2 word vervolgens gelet op die betekenis wat kennis van die ontwikkelingsfasies van die kind, asook kennis van verskillende kognitiewe teorieë oor leer, vir die onderwyser inhou met die oog op doeltreffende differensiasie en die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding.

* * *

HOOFSTUK 2

2. ONDERRIG EN LEER GEDURENDE DIE JUNIOR PRIMêRE SKOOLFASE

2.1 Inleiding

Kennis in verband met die ontwikkelingsverloop¹ van die kind is vir die onderwyser van kardinale belang. Dit is so omdat dit sy taak is om saam met die ouer die kind nie net tot meerdere kennis nie, maar ook tot behoorlike volwassenheid, te begelei. Met volwassenheid word bedoel 'n staat wat die kind moet bereik waar hy op eie inisiatief, selfstandig en op eie verantwoordelikheid sedelike keuses en besluite sal kan neem (Sonnekus, 1980:85).

Om hom te help in hierdie begeleidingstaak wil die onderwyser onder meer weet:

- * hoe kinderontwikkeling verloop;
- * waarheen die ontwikkeling verloop of kan verloop;
- * wat wenslik en behoorlik is in sy ervarings en ontwikkelinge; en

¹ In hierdie navorsing sal die begrip **ontwikkeling** gebruik word omdat dit meer bekend is (vgl. wording) en algemeen gebruik word. Daar is kennis geneem van die besware wat sekere opvoedkundiges teen hierdie begrip het (vgl. Sonnekus & Ferreira, 1979:137-140). Saam met Garbers (1972:5) word egter aanvaar dat **ontwikkeling** nie noodwendig beskou hoef te word as 'n geslote proses vanweë natuurlike kousaliteit nie, maar as 'n proses wat oop is vir die wisselwerking en inwerking van invloede of faktore.

* hoe en in watter mate die kind se ontwikkeling beïnvloed kan word (Garbers, 1972:6).

Vir die onderwyser is dit verder van belang om kennis te dra van die verband tussen ontwikkeling en leer, omdat onderrig sinloos is indien daar nie sprake van leer is nie (Van der Stoep, 1972:144). Sonnekus wys daarop dat as 'n kind nie leer nie, of ontoereikend leer, hy nie toereikend volwasse kan word nie (Sonnekus & Ferreira, 1979:398).

Dit is belangrik om te onthou dat die kind in sy ontwikkeling as persoon in totaliteit daarby betrokke is. Die ontwikkelingsgebeure funksioneer altyd as 'n eenheid. Die liggaamlike, psigiese en geestelike komponente van ontwikkeling van die kind is komplemente van mekaar en daarom kan hierdie komponente hoogstens onderskei word, maar nooit geskei word nie. Belemmering in een sfeer van ontwikkeling kan 'n vertraging in die ontwikkeling van die kind in totaliteit veroorsaak (Grové, 1984:13).

Dit spreek dus vanself hoe belangrik hierdie kennis van kinderontwikkeling vir alle opvoeders, maar vir die onderwyser in die junior primêre skoolfase, in die besonder is. Dit is sy taak om die leerlinge wat aan sy sorg toevertrou word, so te begelei dat hulle hul aanvangsleer optimaal sal benut. Omdat kinders verskil ten opsigte van aanleg, vermoëns en belangstellings, kan hulle alleenlik hulle potensiaal laat realiseer in 'n klas waar die didaktiese beginsel van individualisering tot sy reg kom. Hierdie taakopdrag aan die skool impliseer dat leerinhoud en aanbieding gedifferensieerd sal wees.

Die eerste taak van die onderwyser, die eerste stap op die pad na 'n doeltreffende gedifferensieerde lesaanbieding, is om die leerlinge te leer ken en die ontwikkeling- en vorderingstand van elke leerling te bepaal. Garbers (1972:6) bevestig dié feit as hy sê dat dit wenslik is dat die onderwyser in die aanvangsklas na aanleiding van hierdie kennis van die ontwikkelingsverloop van die kind ten tyde van skooltoetrede, 'n begrip behoort te hê van hoe, waar en hoeveel daar kan, mag en behoort ingegryp te word. Beskik die onderwyser nie oor hierdie kennis nie, kan dit gebeur dat hy van sy leerlinge kan verwag om leerinhoud te bemeester waarvoor hulle nie gereed is nie. Dit mag die kind gefrustreerd laat met 'n gevolglike onbevredigende prestasie in sy skoolwerk.

2.2 Momente in die ontwikkeling van die kind

2.2.1 Liggaamlike ontwikkeling

Dit is so dat die mens deur sy liggaam in kommunikasie tree met sy wêreld en hom via sy liggaam tot die mense en dinge in sy wêreld rig. Volgens Engelbrecht (1970:72) is die liggaam as setel van die sintuie die medium waardeur die kind sy wêreld waarneem, ontdek, leer ken, deurgrond, beteken en beheers.

De Vries (1978:69) sê dat die kind sy wêreld deur sy liggaam bewoon en daarom is kinderlike-in-die-wêreld-wees 'n daarwees deur sy liggaam. Dit is sy liggaam wat hom in staat stel om die wêreld te ontmoet en te beleef en waarmee hy op die wêreld kan ingryp om sodoende die natuurwêreld in 'n kultuurwêreld te omskep.

Sonnekus (1968:9) sluit hom hierby aan as hy konstateer dat die kind hom in sy wêreldkonstituering tot die wêreld via sy liggaamlikheid rig. Langeveld (1969:92) beweer dat die liggaam as't ware die springplank by die verkenning van die wêreld vorm en Dietrich en Schleifer (1972:15) glo dat die kind se psigiese optrede afhang van die stand van sy liggaamlike ontwikkeling.

Die onderwyser in die junior primêre skoolfase, en veral in die aanvangsklas, sal hom dus deeglik daarvan moet vergewis dat die kind se liggaamlike ontwikkeling normaal verloop. Dit val nie binne die veld van hierdie navorsing om kriteria aan te lê waaraan die kind ten opsigte van die liggaamlike met skooltoetredede behoort te voldoen nie. Sodanige kriteria is gewoonlik in alle skoolgereedmakingsprogramme ingesluit. By skooltoetredede behoort die kind liggaamlik daartoe in staat te wees om skolastiese vordering te kan maak.

2.2.2 Perseptueel-motoriese ontwikkeling

Toereikende persepsie word as een van die belangrikste voorwaardes vir leer beskou (vgl. Kok, 1975:1; Pratt, 1976:41; Van der Stoep, 1972:68). Coetzee (1960:252) wys op die belangrike rol wat perseptuele leer speel, want dit vorm volgens hom die grondslag vir alle hoër verstandelike prosesse. So dien dit dan ook as bron vir konseptuele leer omdat allerlei verbindings van die sintuiglike ervarings langsamerhand heenvoer na 'n bekwaamheid om begrippe of abstrakte idees te verstaan. Die perseptuele sisteem moet behoorlik ontwikkel wees voordat die kognitiewe sisteem doeltreffend kan funksioneer (De Wet, Monteith & Van der Westhuizen, 1981:125).

2.2.2.1 Die begrip "persepsie"

Volgens Grové (1984:32) is persepsie:

... die vermoë om te 'ontvang', te absorbeer en te integreer en om op 'n selektiewe basis sensoriese en motoriese inligting te reaktiveer met die doel om maksimum begrip en die doeltreffendste handeling te bewerkstellig.

Uit dié omskrywing van persepsie blyk die noodsaaklikheid dat 'n leerling se visuele en ouditiewe persepsie sonder gebreke moet wees as hy doeltreffend wil waarneem en effektief wil leer. Die treffendste onderwysmedia kan in die onderrigleersituasie slegs beperkte waarde hê as die leerling nie goed kan hoor of sien nie.

2.2.2.2 Motoriese ontwikkeling

Die belangrikheid van 'n goed ontwikkelde motoriek tree sterk na vore as daaraan gedink word dat die kind se eie tydruimtelike wêreld alleen kan ontstaan deur beweging en waarneming (Haenen, 1970:90).

Wanneer die kind tot die skool toetree, word daar verwag dat hy oor genoegsame beheer en koördinasie van die groot spiere sal beskik om met gemak te kan hardloop, spring en reik. Motoriese koördinasie sluit ook begrip van die liggaam (liggaamsbeeld), lateraliteit, posisie in die ruimte en rigting in. Volgens Grové (1984:16) word doeltreffende groot motoriese koördinasie vereis by baie leerhandelinge in Omgewingsleer, taalontwikkeling, musiek en handvaardighede. Aktiwiteite soos dramatisering, waarneming, uitstappies, ritmiese oefening en sang maak verder 'n groot deel van 'n junior primêre leerling se normale skoolprogram uit.

Fyn motoriek sluit die bewegings van die liggaam in, veral die vingers, en is noodsaaklik vir die hantering van 'n skryfinstrument en verskillende vorme van onderwysmedia wat in die junior primêre skoolfase gebruik word. Die meeste fyn motoriese aktiwiteite vereis ook 'n goeie ooghandkoördinasie.

Die belangrikheid van die kind se motoriese ontwikkeling word deur Kok (1975:5) beklemtoon as hy sê dat 'n kind alleenlik die leersituasie tot die maksimum kan ontgin as hy perseptueel-motories goed gekoördineerd en geïntegreerd is.

2.2.3 Gevoelsmatige ontwikkeling

By skooltoetrede behoort die skoolbeginner gevoelsmatig en ook emosioneel voorbereid te wees om dié, vir hom dikwels nuwe en vreemde skoolwêreld, te betree en te oorwin. Die kind moet hom van die ouers, veral die moeder, kan losmaak. Is hy nie hiertoe in staat nie, sal hy moeilik by die skoolsituasie inskakel (Grové, 1984:18).

Sonnekus (1974:71; 1976:63) wys daarop dat skoolbeginners primêr aangewys is op gevoelsopvoeding. Hulle grootste behoefte is nog gevoelsmatige vertroeteling en veral 'n veilige leerruimte. Grové (1984:19) beweer dat die affektiewe verwaarlosing van die kind verreikende gevolge kan hê en selfs sy kognitiewe ontwikkeling kan strem.

Dit blyk dus dat skoolbeginners se leersukses in 'n groot mate bepaal word deur die mate waarin hulle gelukkig voel in 'n klasklimaat van rustigheid, vriendelikheid en bestendigheid. Daarom moet die onderwyser in die junior primêre skoolfase poog om daaglik 'n warm, intieme en ontspanne lesklimaat of klasatmosfeer te skep, ten einde te verseker dat die kind sy skoolbegin optimaal kan benut (vgl. Sonnekus, paragraaf 2.2.10.2 se stabilisering van die gewaarword).

2.2.4 Sosiale ontwikkeling

Die mens is van nature 'n sosiale wese. Hy behoort dus 'n behoefte daaraan te hê om ander mense te ontmoet, dialoog met hulle te voer en van hulle te leer. Die kind in die junior primêre skoolfase sal beter kan leer as hy daarin slaag om met sy klasmaats saam te werk, omdat onderrig hoofsaaklik by wyse van groeponderrig geskied.

Langeveld (1969:57) beklemtoon die noodsaaklikheid dat die kind by skooltoetrede homself sosiaal moet kan inskakel by nuwe situasies, klasse, onderwysers, kinders, speelgoed, klasroetine en dies meer.

Die kind moet by skooltoetrede 'n behoefte voel om in 'n groep opgeneem te word, maar moet ook onafhanklik kan leer. Hy moet met maats van sy eie ouderdom kan speel, in harmonie kan wedywer en ander kinders se optrede kan beoordeel. Hy moet anti-sosiale gedrag kan beperk en gewillig wees om hom aan dissipline te onderwerp (Grové, 1984:20).

2.2.5 Taalontwikkeling

Die belangrikheid van taalbemeestering word deur verskeie opvoedkundiges beklemtoon. Volgens Grové (1984:21) stel taal die kind in staat om sosiaal te verkeer, om doeltreffend te kommunikeer en dit dien as instrument om sy verstandelike aktiwiteite te organiseer. Sy sien taal verder as 'n middel tot selfverwesenliking in die lewe van 'n kind.

Daar word by skooltoetreders verwag dat die kind alreeds oor 'n goeie taalbegrip sal beskik. Hy behoort die meeste woorde wat hy hoor te kan herken, voorwerpe te kan benoem en gebeurtenisse sinvol te kan beskryf. Hy behoort inligting wat aan hom meegedeel is, te kan herhaal, eenvoudige stories te kan oortel, eenvoudige instruksies te kan uitvoer en hoorbaar en verstaanbaar te kan praat (Grové, 1984:22).

Haenen (1970:92) wys daarop dat 'n kind wat oor 'n beperkte taalkode beskik wanneer hy tot die skool toetree, 'n agterstand kan hê en toenemend kan agterbly, omdat hy moontlik nie die uitgebreide taalkode van sy onderwyser mag verstaan nie.

Die sterk verband tussen taal en denke maak taalontwikkeling verder noodsaaklik. Langeveld (1971:59) beweer dat die grootste deel van ons denke in en deur taal geskied en daarom kan taal gesien word as die bedding waarin die denke vloei.

2.2.6 Die ontwikkeling van 'n werkverhouding en prestasie-motivering

Die kind se leersukses en prestasiesukses hang volgens Vaughan (1977:10) ten nouste saam met werkverhouding. Werkverhouding word deur Vaughan (1977:4) beskryf as 'n uitdrukking van 'n persoon se kognitiewe en affektiewe sensitiwiteit vir die appèl wat aan hom gerig is. Dit is belangrik dat die kind nie net opgelegde take moet aanvaar nie, maar hy moet ook bereid wees om die take deur te voer. Sonder hierdie taakaanvaarding en taakvoltooiing is geen vordering op skool moontlik

nie. Werkverhouding vorm een van die basiese voorwaardes vir 'n kind om skoolgereed te wees (Vaughan, 1977:13).

Vaughan (1977:12) wys daarop dat werkverhouding deur belangstelling aangewakker en gerig word. Verder moet die kind ook kan konsentreer, aandag gee, deurstellingsvermoë toon en selfstandig kan werk. Hy moet homself as presteerder sien, want dit bevorder die ontwikkeling van 'n positiewe selfkonsep.

Volgens Vaughan (1977:10) is dit belangrik dat daar 'n harmoniese samehang tussen die werkverhouding van die leerling en die onderrigstyl van die onderwyser moet wees. Hy glo dat hierdie samehang onder andere bereik kan word as daar 'n hoë mate van strukturering van die onderwyssituasie plaasvind (vgl. Ausubel, paragraaf 2.2.9.4.2).

2.2.7 Die ontwikkeling van die selfkonsep

Grové (1984:28) beweer dat die kind se omgewing 'n belangrike rol speel in die ontwikkeling van sy selfkonsep.

Dit is belangrik dat die junior primêre leerling homself as leerder sal sien wat in staat is om te leer nog voordat hy werklik tot die leerhandeling toegetree het (Grové, 1984:30). Die kind se selfkonsep gaan bepaal of hy gaan leer, wat hy gaan leer en wat die kwaliteit van sy leeropgaaf gaan wees. Van Zyl en Van der Walt (1978:51) druk hulle baie sterk in dié verband uit deur daarop te wys dat navorsing aangedui het dat 'n leerling se selfbegrip selfs 'n belangriker rol in sy skoolprestasie kan speel as intelligensie, aanleg of die moeilikheidsgraad van die leerinhoud.

Die klasonderwyser in die junior primêre skoolfase, en veral in die aanvangsklas, moet dus sy onderrig so beplan dat hy 'n klasklimaat kan skep wat sal bydra tot die ontwikkeling van 'n positiewe selfkonsep by die leerlinge.

2.2.8 Die ontwikkeling van individuele leerstyle

Verskeie opvoedkundiges is dit eens dat 'n onderwyser sy leerlinge se individuele leerstyle moet ken as hy doeltreffend in sy lesaanbieding wil differensieer (vgl. Brown, Lewis & Harclerod, 1977:301); Dunn & Dunn, 1978:404; Nussell, e.a., 1976:129, Reiser & Gagné, 1983:20 en Waterhouse, 1983:102).

Bogenoemde skrywers wys daarop dat leerlinge nie teen dieselfde tempo leer nie; nie dieselfde studietegnieke gebruik nie; nie probleme op dieselfde wyse oplos nie; nie dieselfde onderwysmedia ewe doeltreffend in die onderrigleerbeure ervaar nie; nie op dieselfde motiveringsvlak is nie, ensovoorts. Dunn & Dunn (1978) gee in 'n omvattende bron oor die leerstyle van leerlinge duidelike riglyne waarop die onderwyser kan let in 'n poging om die individuele leerling se leerstyl vas te stel. Die onderrigleerbeure moet dan met sodanige leerstyl rekening hou. Bloom (1974:15) is van mening dat die benutting van 'n verskeidenheid van onderwysmedia moontlik kan help om die onderrig te laat aanpas by die verskillende behoeftes van leerlinge.

2.2.9 Kognitiewe ontwikkeling

Dit is noodsaaklik dat almal wat kinders sinvol wil onderrig, kennis sal dra van hoe 'n kind se kognitiewe ontwikkeling verloop. Van der Walt (1979:1) onderskryf dié stelling as hy sê dat kennis van 'n kind se kognitiewe ontwikkeling 'n opvoeder se totale beplanning van die onderwysituasie kan bepaal. Van der Walt (1979:3), asook Beard (1969:118), wys daarop dat 'n kind gedurende sy skoolloopbaan deur verskeie stadia of fases beweeg wat sy denk- en redeneervermoëns betref. Daarom is dit noodsaaklik dat die onderwyser op vroeë soos die volgende antwoorde sal moet vind:

- * Wat is die omvang van hierdie denkstadia en wat is die moontlikhede en beperkinge van die denke in elke stadium?

- * Met watter leerinhoud en redeneergeleenthede moet die kind in elke stadium gekonfronteer word om sinvolle leer te verseker?

Vir die bespreking van die kognitiewe ontwikkeling van die kind sal daar in hierdie navorsing van die uitgangspunt van Piaget gebruik gemaak word. Enkele ander teorieë oor kognitiewe ontwikkeling sal egter ook saaklik toegelig word, want vanweë die gekompliseerdheid van die verloop van die menslike denke, kan geen enkele teorie daarop aanspraak maak dat dit kognitiewe ontwikkeling ten volle kan verklaar nie (Van der Walt, 1979:5).

Piaget se ontwikkelingsteorie kan as een van die omvattendste teorieë oor kognitiewe ontwikkeling beskou word. Dit bied 'n aanvaarbare moontlikheid om die denke daarmee te verklaar en skep ook die geleentheid vir verdere navorsing (Van der Walt, 1979:2). Piaget se ontwikkelingsteorie gee veral baie aandag aan die ontwikkeling van die kind in die junior primêre skoolfase, 'n ouderdomsgroep wat ook vir hierdie navorsing as studieveld gekies is. Verder bied hierdie ontwikkelingsteorie na ons mening ook die moontlikheid om as teoretiese fundering te dien vir die sinvolle integrering van onderwysmedia in die onderrigleersituasie (vgl. paragraaf 2.2.9.3).

Piaget het eksperimenteel met kinders (waaronder ook sy eie) gewerk en met behulp van resultate so verkry, sy bekende ontwikkelingsfases wat by kinders onderskei kan word, die lig laat sien (Beard, 1969:XIV; Van der Walt, 1979:16).

Nieteenstaande die feit dat daar gevare aan 'n fase-indeling bestaan, bied dit na ons mening 'n aanvaarbare vertrekpunt om 'n verband tussen sinvolle media-integrering en lesaanbieding in die junior primêre skoolfase te probeer aantoon. Dit word gedoen met inagneming van al die besware wat deur sekere opvoedkundiges (vgl. Sonnekus & Ferreira, 1979:163) teen die fase-indeling geopper word.

Daar moet op gewys word dat alhoewel Sonnekus (1979:142), nie 'n voorstander van die fase-indeling is nie, hy tog die nut daarvan erken. Volgens hom is die waarde van die fase-indeling daarin geleë dat die kind in elk van hierdie fases bepaalde tipiese eienskappe vertoon. Sodanige

eienskappe kan selfs binne 'n besondere fase voorspel word. Verder maak Sonnekus self van die fase-indeling gebruik om die ontwikkeling van die kind te verklaar, omdat dit volgens hom, vanuit 'n praktiese oogpunt nuttig kan wees (Sonnekus & Ferreira, 1979:142).

Wanneer daar in hierdie navorsing van die ontwikkelingsteorie van Piaget gebruik gemaak word, word dit ook gedoen met inagneming van al die kritiek wat deur verskeie opvoedkundiges teen sy navorsingsresultate uitgespreek is (vgl. Boyle, 1982:69-81; Crain, 1980:75; Flavell, 1963:405 en Gaudia, 1974:482-491). Flavell (1963:406), wat indringende navorsing oor Piaget se werk gedoen het, kom tot die volgende slotsom wat na ons mening as 'n aanvaarbare benadering beskou kan word:

It is our view that one stands a better chance of furthering scientific progress by directing most of one's energies into milking a system for all that is or might be positive and useful in it, as opposed to depleting them in showing what is wrong or noncontributory in it.

Dit is insiggewend om na Piaget self te luister wanneer hy hom soos volg oor sy teorie van kognitiewe ontwikkeling uitspreek. Volgens De Zwart (soos aangehaal deur Modgil (1982:1) sê Piaget hy:

... has laid bare a more or less evident general skeleton which remains full of gaps so that when these gaps will be filled the articulations will have to be differentiated but the general lines of the system will not be changed.

Wanneer ons Piaget se ontwikkelingsteorie onder die loep neem, merk ons dat hy veral geïnteresseerd is in die rol wat die psigologiese strukture van die individu in sy optrede en aanpassings by 'n veranderende omgewing speel. Piaget pogg om primêr 'n begrip te vorm van die elementêre vorme van kennis, hoe dit die hoëre vlakke van die intelligensie en wetenskaplike denke beïnvloed en hoe dit by verskillende lewensfasies plaasvind (Van der Walt, 1982:4). Volgens Van der Walt (1979:17) het Piaget die implisiete logiese teorie van die funksionering van 'n kind se denke tydens die uitvoer van verstandelike take, beskryf.

Omdat dit nie moontlik is om eksakte ouderdomsperiodes vir die verskillende fases van ontwikkeling te gee nie, is ook Piaget se ouderdomsklassifikasie slegs by benadering (Monteith, 1979:29; Smith, 1981:25). Ons kan aanvaar dat ouderdomme van kind tot kind mag verskil, maar die belangrikste aspek van Piaget se indeling, is die vaste volgorde wat die ontwikkeling van die denke volg.

Afgesien van individuele verskille mag kulturele verskille ook meebring dat die ouderdomsperiodes vir die verskillende fases van ontwikkeling kan verskil. Doelgerigte kognitiewe opvoeding kan byvoorbeeld veroorsaak dat 'n kind vinniger deur die verskillende stadia sal beweeg. So mag 'n sekere kind al op vyfjarige ouderdom konkreet-operasioneel kan dink. Wanneer hierdie versnelling plaasvind, beteken dit nie dat sekere van die stadia oorgeslaan word nie, maar slegs dat die kind vinniger daardeur beweeg (De Corte, e.a., 1976:98; Van der Walt, 1979:27 en Van der Walt, 1982:4).

2.2.9.1 Die kognitiewe ontwikkeling van die kind volgens Piaget se ontwikkelingsteorie

Die kognitiewe ontwikkeling van die kind kan in die volgende stadia ingedeel word (Van der Walt, 1979:27).

- 1. die sensories-motoriese stadium (0 - 2 jaar)**
- 2. die konkreet-operasionele stadium (2 - 11 jaar)**
 - (a) die voor-operasionele stadium (2 - 7 jaar)**
 - (i) die voorbegripsmatige stadium (2 - 4 jaar)**
 - (ii) die intuïtiewe stadium (4 - 7 jaar)**
 - (b) die konkreet-operasionele stadium (7 - 11 jaar)**
- 3. die formeel operasionele stadium (11 en ouer)**

Aangesien hierdie navorsing op die leerling in die junior primêre skoolfase betrekking het, word slegs die konkreet-operasionele stadium (7 - 11 jaar) in die kind se ontwikkelingsverloop volledig omskryf. Vir volledigheid word die belangrikste kenmerke van die ander ontwikkelingsfases (vgl. fig. 2.1) kernagtig weergegee. Die volgende bronne kan vir 'n gedetailleerde uiteensetting van Piaget se ontwikkelingspsigologie geraadpleeg word (Beard, 1969; Crain, 1980; De Wet, Du Plessis, Du Toit, Monteith & Van der Walt, 1979:16-91; Flavell, 1963; Furth, 1969; Ginsburg & Opper, 1969; Maier, 1969; McNally, 1974; Modgil & Modgil, 1982, Piaget & Inhelder, 1969; Singer & Revenson, 1978).

2.2.9.1.1 Die konkreet-operasionele denke (7 tot 11 jaar)

Die junior primêre skoolkind val binne hierdie fase en daar word vervolgens indringend gekyk na die kenmerke van die konkreet-operasionele fase.

Daar sal in die volgende hoofstuk van hierdie navorsing aangetoon word hoe kennis van veral die konkreet-operasionele stadium in die lewe van die primêre skoolleerling moontlik die onderwyser kan help om onderwysmedia doeltreffend in sy lesaanbieding te integreer (vgl. paragraaf 2.2.9.3).

Wanneer die kind tot die primêre skool toetree, begin hy geleidelik meer gebruik maak van denkoperasies, dit wil sê verinnerlikte handelinge. Dit is handelinge waarvan die kind vir hom 'n voorstelling kan maak, sonder om dit werklik uit te voer (Beard, 1969:76). Die kind se denke is nou ook minder onderworpe aan sentrerings as in die voorafgaande stadium (De Wet & Van Zyl, 1979:50).

Gedurende hierdie stadium neem rasionele aktiwiteite by die kind 'n aanvang. Waar sy denke tot nou toe transduktief was, word die kind nou in staat gestel om deduktief en induktief te redeneer (Ginsburg & Opper, 1969:168). Die konkreet-operasionele stadium word so genoem omdat die beginpunt van die denkhandeling nog altyd werklike voorwerpe is wat

deur die kind waargeneem word. Die denkhandeling gebruik dus die konkrete werklikheid as grondslag (De Wet & Van Zyl, 1979:50).

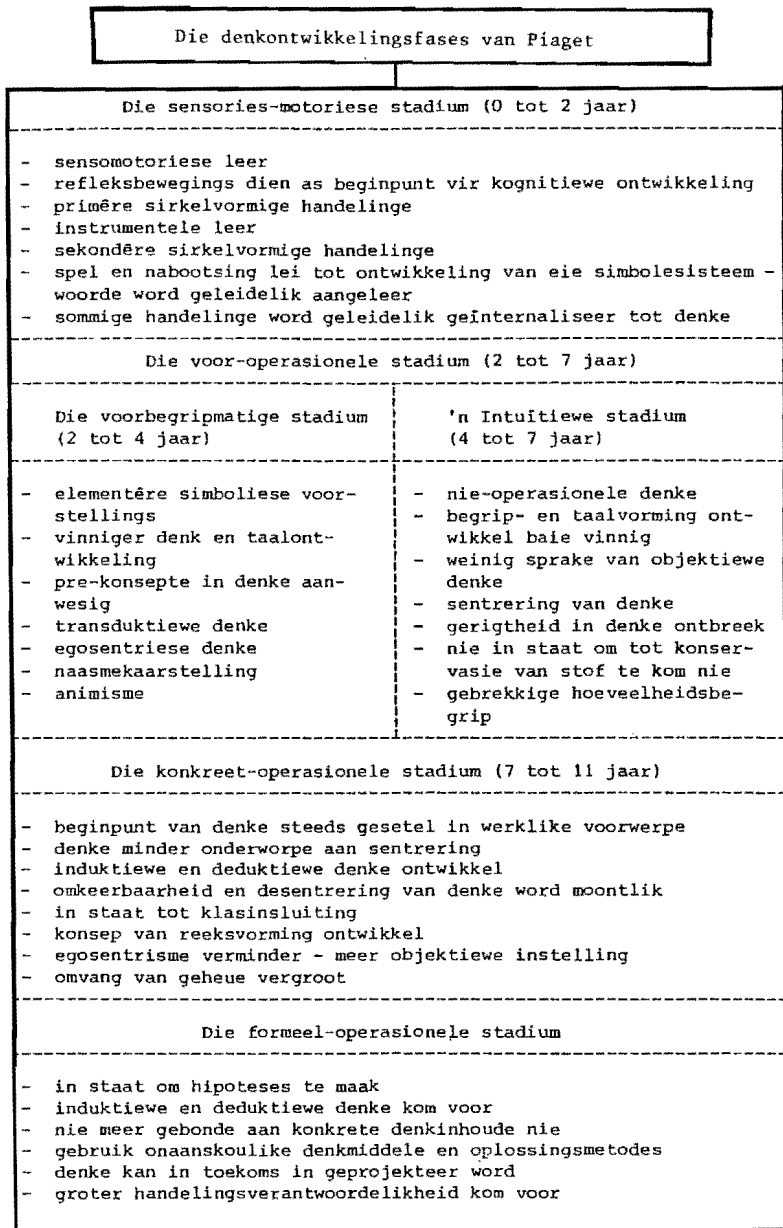
Dit is belangrik om daarop te let dat konkreet, in die idioom van Piaget, beteken dat die kind logies kan dink oor voorwerpe wat wel bestaan en oor aksies wat wel moontlik is. Alhoewel die beskikbaarheid van die voorwerpe self verkieslik is vir die kind in die konkreet-operasionele denkstadium, is dit nie 'n nodige voorwaarde vir denkhandeling nie. Omdat die denke egter nog gekoppel is aan die waarneembare, dit wat werklik bestaan, is die toepassingsveld van die konkrete denke nog beperk (Du Toit, 1979:61).

Om aan te toon hoe die kind nou in staat is tot omkeerbaarheid en desentrering in sy denke, gebruik Piaget sy bekende krale-eksperiment wanneer hy die konservasie van hoeveelheid by kinders toets (Du Toit, 1979:51; Ginsburg & Oppen, 1969:163). Omdat die kind in die konkreet-operasionele stadium nie so onderhewig aan sentrering is nie en ook omkeerbaar kan dink, maak hy nié (soos die kind in die intuïtiewe stadium) die foutiewe afleiding dat daar meer krale in die lang, smal glas is as wat daar in die kort, breë glas was nie. Dieselfde hoeveelheid krale is in hierdie eksperiment slegs vanuit die kort, breë glas in die lang, smal glas oorgegooi. Dit dien dus as bewys van die kind se vermoë om tot die konservasie van hoeveelheid te kom.

Du Toit (1979:51) wys daarop dat die verwerwing van insig in konservasie 'n belangrike komponent van kognitiewe ontwikkeling en 'n belangrike voorwaarde vir die ontwikkeling van logies-wiskundige denke en gevolglik vir Wiskunde-onderrig is. Die onderwyser moet ook kennis neem van die feit dat die konkreet-operasionele fase ten opsigte van lengte, gewig, tyd, oppervlakte en volume berekening op verskillende ouderdomme by dieselfde kind bereik word.

Die klasinsluitingsprobleem is 'n volgende denктаak waartoe die kind nou eers in staat is. Dit kom kortliks daarop neer dat hy begryp dat as hy vyf balle en sewe karretjies het, het hy meer speelgoed as karretjies (De Wet & Van Zyl, 1979:50). Du Toit (1979:60) wys ook daarop dat kinders wat klasinsluitingsprobleme kan oplos, in staat is tot optel- en aftrekbewerings.

Figuur 2.1 'n Skematisering wat die belangrikste kenmerke van die verskillende ontwikkelingsfases in Piaget se ontwikkelings-teorie aantoon.



'n Verdere denkvaardigheid wat gedurende die fase ontwikkel, is die konsep van reeksvorming, dit wil sê hy kan 'n reeks voorwerpe rangskik volgens 'n kriterium, byvoorbeeld lengte (van die langste tot die kortste), grootte (van die grootste tot die kleinste) en skakering (van die donkerste tot die ligste) (Beard, 1969:76; Du Toit, 1979:60; Ginsburg & Opper, 1969:136). Die primêre skoolkind kan voorwerpe gelyktydig klassifiseer volgens verskillende kriteria soos kleur, vorm en funksie. Die kind in die intuïtiewe stadium kan normaalweg net klassifiseer volgens een kriterium op 'n slag. Du Toit (1979:60) beklemtoon dit dat 'n kind wat nie reekse kan vorm nie, sal sukkel om die getalsordebegrip ten volle te verstaan.

Op ongeveer sewejarige ouderdom verdwyn egosentrisme en die kind begin 'n meer objektiewe instelling ontwikkel wat van groot belang is vir suksesvolle leer op skool. Hy werk makliker met ander kinders saam en bou graag in sy spel modelle wat werk (Beard, 1969:83).

De Wet & Van Zyl (1979:51-52) lig ook ten slotte die volgende kenmerke van die konkreet-operasionele fase uit:

- * Die vermoë om logies te redeneer en om probleme effektief op te los, verbeter. Die kind los nou probleme op deur middel van deurdenking van die probleem, met behulp van vorige ervaring en met 'n doelbewuste, beplande benadering.
- * Die omvang van die geheue vergroot omdat die kind nou beter tegnieke ontwikkel om inligting te bewaar. Hy kan nou akkuraat oor voorwerpe nadink, sonder om dit te sien.
- * Gedurende die vroeër jare van hierdie tydperk kom die kind steeds meer tot 'n besef dat ruimte buite die bereik van sy waarnemingsveld kan bestaan.

Volgens Piaget & Inhelder (1969:128) vorm die konkrete operasies van hierdie periode dan ook die skakel tussen die handelingskemas van die vorige periodes en die abstrakte, logiese operasies van die volgende periode.

2.2.9.2 Verdere basiese begrippe in Piaget se kognitiewe teorie

In Piaget se ontwikkelingsteorie kan twee duidelike dimensies onderskei word, naamlik die fase-teorie wat in die voorafgaande paragrawe onder die loep geneem is, en die algemene teorie wat opgebou is uit twee hoofkonsepte, nl. skema en struktuur (Van der Walt, 1979:19; Van der Walt, 1982:8).

Die hele kognitiewe struktuur van 'n individu (wat van stadium tot stadium verander), bevat skemas en die struktuurverandering word bepaal deur die manier waarop die skemas funksioneer (Beard, 1969:3; Ginsburg & Opper, 1969:24; Van der Walt, 1979:19). Die taak van die skema is om vorige gedragsaanpassing om te werk na meer komplekse en gevolglike responsstelsels (Van der Walt, 1979:19; Van der Walt, 1982:9).

Soos skemas geleidelik gevestig raak, wysig dit in die toekoms alle nuwe indrukke vir aanpassing en gebruik. Piaget beweer dat hierdie skemas nie aangebore is nie, maar op een of ander wyse deur ervaring gevorm word (Ginsburg & Opper, 1969:20; Van der Walt, 1982:9). Om die werking van hierdie skemas te verduidelik, gebruik Piaget konsepte soos assimilasië, akkommodasië en ewewig (ekwilibrasie) (Beard, 1969:4-5; Van der Walt, 1979:20-23; Van der Walt, 1982:10).

2.2.9.2.1 Assimilasië

Skemas kan beskou word as stabiele psigologiese eenhede wat as sulks verantwoordelik is vir die reëlmatigheid en voorspelbaarheid van menslike gedrag. Tog is hierdie skemas ook onderhewig aan verandering. Skemas modifiseer die wyse waarop die individu sy beleweniswêreld ervaar deur 'n proses wat Piaget assimilasië noem (Van der Walt, 1979:20-21; Van der Walt, 1982:10).

Volgens Flavell (1963:48) veroorsaak elke kognitiewe konfrontering met iets in die omgewing essensiële soorte kognitiewe strukturering of konstrukturering in die betrokke persoon self. Hierdie strukturering wat

plaasvind stem ooreen met die aard van die voorwerp en die aard van die persoon se bestaande inherente intellektuele organisasie. In werklikheid is dit die inkorporering van nuwe ervaring by 'n reeds bestaande organisasie. Van der Walt (1982:12) beweer dat enige handeling, hoe konkreet ookal, 'n interpretasie van iets in die realiteit veronderstel. Iets, wat dus reeds op een of ander wyse ervaar of van geleer is.

Assimilasie kan dus omskryf word as die proses wat fisiese entiteite, objektiewe inligting en skemas so verander dat hulle kan inpas by reeds bestaande kognitiewe strukture of skemas (Van der Walt, 1979:20; Van der Walt, 1982:12). Deur middel van assimilasie word die mens dus in staat gestel om sy huidige ervarings met vorige geleerde gedragspatrone te integreer.

2.2.9.2.2 Akkommodasie

Intellektuele aanpassings is gelyktydig ook akkommoderend. Die ingewikkeldheid van die omgewing waarin hy hom bevind, bring mee dat 'n persoon se kognitiewe struktuur nie omvattend en soepel genoeg is om alle voorwerpe of ervarings sonder meer te assimileer nie. Bestaande skemas moet dan uitgebrei word om aan te pas by die omgewing (Van der Walt, 1979:22; Van der Walt, 1982:12-13).

Van der Walt (1982:13) wys daarop dat assimilasie en akkommodasie albei prosesse van konversie is. Terwyl assimilasie werklikhede verander na 'n vorm wat by 'n bestaande skema inpas, verander akkommodasie skemas sodat hulle beter by werklikhede of ander skemas inpas. Furth (1969:245) meld dat intellektuele ontwikkeling volgens Piaget plaasvind wanneer die organisme sy intellektuele ontvangers na 'n vorm van dit wat die realiteit aan hom bied, herstruktureer. Deur middel van akkommodasie is die individu dus voortdurend besig om sy aangeleerde gedragspatrone van weë 'n immer-veranderende omgewing te herorganiseer (Van der Walt, 1982:13). Hierdie herhalende proses van interne akkommodering dien gevolglik as inisiëring vir verdere kognitiewe ontwikkeling.

Volgens Flavell (1963:49-50) is bogenoemde ontwikkelingsproses egter stadig en geleidelik aangesien die organisme alleen dit kan assimileer wat deur die vorige assimilasies en akkommodasies moontlik gemaak word. Flavell (1963:407) kom tot die volgende gevolgtrekking na aanleiding van sy navorsing oor die werk van Piaget:

... it does become meaningful to assert that an infant (or preschooler, or school-age child) cannot be influenced by certain classes of stimuli now (he lacks the structural wherewithal with which to assimilate them), but he can and will be influenced by them later (when structural development permits meaningful assimilation.)

Dit is dus belangrik om te onthou dat die jong kind elke keer as hy met 'n nuwe ervaring gekonfronteer word, slegs enkele nuwe waarneembare kenmerke kan akkommodeer as gevolg van die nog strakke en onvoldoende struktuursamestelling van sy eie ervaringswêreld op daardie stadium. Hy sal gevolglik slegs dié kenmerke van die leerinhoud akkommodeer wat by sy struktuursamestelling pas (vgl. Ausubel, paragraaf 2.2.9.4.2).

2.2.9.2.3 Balans/ewewig in die denke

Volgens Piaget speel die omgewing 'n belangrike rol in 'n mens se lewe omdat dit die omgewing is wat 'n appèl tot die mens rig om sy kognitiewe strukture uit te bou (Van der Walt, 1979:22; Van der Walt, 1982:14).

In sy daaglikse omgaan met die omgewing, word die kind se belangstelling geprikkel deur voorwerpe en gebeurtenisse wat soms nuut en vreemd is en nie maklik by sy reeds bestaande strukture ingeskakel kan word nie. In 'n poging om dit wel te doen, kan die kind dan in 'n toestand van konflik geplaas word (Ginsburg & Opper, 1969:23; Van der Walt, 1979:23; Van der Walt, 1982:14). Hierdie toestand van konflik kan nou op tweeërlei wyses deur die kind oorkom word. Hy kan alle pogings om die nuwe ervaring suksesvol by sy bestaande strukture in te skakel laat vaar, of dit heel moontlik baie verwring in sy proses van inskakeling. Hy kan ook deur 'n doelbewuste poging van assimilasie en akkommodasie, of deur

'n proses van herorganisasie van bestaande skemas, 'n nuwe skema daarstel. Hierdie nuwe skema sal hom dan toelaat om die nuwe voorwerp of gebeurtenis by sy struktuur in te skakel. Na die vorming van so 'n nuwe skema is die kind se denkstruktuur aldus Van der Walt (1979:23) skerper en duideliker omlyn. Van der Walt (1982:15) beweer dat die kind met die opklaring van hierdie toestand van konflik deur die vorming van 'n nuwe skema, tot 'n hoër kognitiewe vlak van denkontwikkeling gevorder het.

2.2.9.2.4 Kognitiewe strukture

Namate die kind ontwikkel, word steeds meer en meer skemas deur die werking van assimilasië, akkommodasië en ewewig-verkryging tot sy beskikking gestel. Word hierdie skemas nou herhaaldelik geaktiveer, word hulle deur die prosesse van assimilasië en akkommodasië aan mekaar gekoppel. Op hierdie wyse staan een skema in verhouding tot die volgende skema en selfs tot 'n volgende een, met die gevolg dat die individu 'n hele reeks van gedragsoptredes verkry (Van der Walt, 1979:24; Van der Walt, 1982:15-16).

Wanneer 'n wye verskeidenheid van operatiewe skemas op hierdie wyse gekoördineer word, en op 'n groot verskeidenheid take sistematies toegepas kan word, vorm hulle volgens Piaget 'n kognitiewe struktuur (Van der Walt, 1982:16). Van der Walt (1979:24) wys daarop dat hierdie kognitiewe struktuur nie 'n statiese struktuur is nie, maar wel 'n dinamiese, stabiele struktuur. Die stabiliteit word verkry deurdat die veranderinge waartoe die struktuur in staat is, in ewewig met mekaar verkeer.

2.2.9.2.5 Organisasie en aanpassing

Volgens Piaget toon alle lewende organismes twee basiese neigings, naamlik organisasie en aanpassing, wat hy invariante funksies noem (Louw, Gerdes & Meyer, 1984:138).

Piaget beklemtoon organisasie binne die kognitiewe struktuur van 'n individu omdat hy daarop wil wys dat 'n persoon altyd daartoe neig om as 'n eenheid te funksioneer (Louw, e.a., 1984:138). Die verskillende handelingswyses (wat Piaget skemas noem) word dus georganiseer. Net so omsluit intelligensie 'n verskeidenheid strukture wat op 'n georganiseerde wyse ingespan word in kognitiewe funksionering (Louw, e.a., 1984:138).

Piaget wys ook daarop dat elke handeling, insluitend elke kognitiewe handeling soos waarneming en probleemoplossing, se vorm deur die situasie waarin dit plaasvind, bepaal word. Die inhoud van 'n kognitiewe handeling bestaan dus uit twee stelle elemente, naamlik die omgewingsvoorwerpe wat betrokke is en die kognitiewe strukture van die persoon self (Louw, e.a., 1984:139).

Aanpassing, die basiese neiging om ter wille van oorlewing en groei by die omgewing aan te pas, bestaan uit twee komplementêre funksies, naamlik assimilasie en akkommodasie (Mc Nally, 1974:7). (Hierdie aangeleentheid is reeds breedvoerig bespreek). Die twee funksionele veranderlikes van intelligensie, aanpassing en organisasie, kan onderskei word, maar nie geskei word nie vanweë hulle geïntegreerdheid binne die kognitiewe struktuur.

Ons kan die inter-afhanklikheid van die konsepte wat in die voorafgaande paragrawe bespreek is, skematies soos volg voorstel (McFarland & Grant, 1982:393). (vgl. figuur 2.2).

2.2.9.3. Piaget se ontwikkelings- en leerteorie as fundering vir die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding

Na die voorafgaande bespreking van Piaget se ontwikkelings- en leerteorie kan ons nou die belangrikste kenmerke van sy werk soos volg saamvat:

- * Die kind gaan vanaf skooltoetreding totdat hy na standaard tien die skool verlaat deur verskillende stadia van denkontwikkeling.

- * Die denke van die kind verskil van stadium tot stadium.
- * Sommige kinders beweeg vinniger deur die ontwikkelingsstadia as ander kinders van dieselfde ouderdomsgroep. Die volgorde van die stadia bly egter dieselfde.
- * Om doeltreffend te leer moet die leerling in die primêre skool direkte kontak met die konkrete werklikheid maak wat as fondament vir verdere denkontwikkeling moet dien.
- * Om doeltreffend te leer, moet die leerling aktief by die leerhandeling betrokke wees. Hy moet self die geleentheid kry om sy waarnemings en gevolgtrekkings met sy mede-leerlinge te bespreek en so die geldigheid daarvan te evalueer. Dit lei tot desentrering van die denke.
- * Die leerling in die senior standerds van die primêre skool moet egter geleidelik van die konkrete werklikheid wegbeweeg na 'n meer abstrakte denkpatroon.
- * Die doeltreffende gebruik van taal as simbolesistiem sal kognitiewe ontwikkeling bevorder.
- * Denkstrukture word hoofsaaklik gevorm as gevolg van 'n dinamiese interaksie tussen die leerling en sy omgewing.
- * Gedurende hierdie interaksie met die omgewing poog die leerling om ewewig te verkry deur die proses van assimilasië en akkommodasië. So word kognitiewe konflik by die leerder uitgewis.
- * Indien die leerling se volgehoue belangstelling tydens die onderrigleersituasië verkry kan word, gaan dit lei tot skerper aandag. Assimilasië en akkommodasië mag gevolglik makliker plaasvind.

Na ons mening bestaan daar 'n duidelike verband tussen voorafgaande kernwaarhede, soos afgelei uit Piaget se ontwikkelings- en leerteorie, en die sinvolle integrering van onderwysmedia in lesaanbieding. Kennis van Piaget se ontwikkelings- en leerteorie kan die onderwyser ook help om

doeltreffender in sy klas te differensieer. Die motivering vir genoemde stellings word in die volgende paragrawe aan die orde gestel.

- * Dit blyk duidelik dat die skoolgaande kind se denke deur verskillende stadia van ontwikkeling gaan. Die inhoud van die denke verskil ook van stadium tot stadium. Dit is ook moontlik dat al die leerlinge van dieselfde klas nie in dieselfde stadium van denkontwikkeling sal wees nie, omdat die intelligente leerling vinniger deur die verskillende stadiums mag beweeg. Onderwys en opvoeding sal dus nie slegs by elke ontwikkelingsstadium moet aanpas nie, maar sal selfs binne dieselfde ontwikkelingsstadium gedifferensieerd moet wees.
- * Die metode van onderrig sal dus moet rekening hou met die denkvlak van die leerling en veral in die primêre skool moet uitgaan van die konkrete werklikheid (vgl. konkreet-operasionele fase vanaf 7 tot 11 jaar, paragraaf 2.2.9.1.1). Omdat dit nie prakties moontlik is om die leerlinge altyd na die konkrete werklikheid buite die klaskamer te neem nie, sal onderwysmedia binne die klaskamer in hierdie behoefte moet voorsien (Van der Stoep & Louw, 1984:99). Waar die kind 'n verduideliking van die onderwyser nie verstaan nie, moet die onderwyser dus van konkrete voorbeelde gebruik maak, want die konkrete is altyd makliker begrypbaar as die abstrakte (De Wet, 1979:83).
- * Onderwysmedia kan die leerling in staat stel om aktief by die leerhandeling betrokke te wees. Dit kan hom die geleentheid bied om binne die beperkte ruimte van die klaskamer 'n verskeidenheid van materiaal te hanteer, om daarmee te eksperimenteer en om dan sy eie afleidings te maak. De Wet (1979:82) merk heel tereg op dat denke verinnerlikte handeling is en dat denke gestimuleer word wanneer die kind praktiese ervaring in konkrete situasies opdoen.
- * Die doeltreffende gebruik van onderwysmedia kan 'n waardevolle bydrae lewer tot die vorming van denkstrukture, indien dit die proses van ewewig-verkryging kan aanhelp of vergemaklik. Hierdie moontlikheid bestaan wel vanweë die verhelderende en verklarende eienskappe van goedgekose media. Die leerling word sodoende in staat

gestel om makliker nuwe leerinhoud korrek te assimileer of om sy bestaande konseptuele raamwerk so aan te pas dat nuwe ervarings sinvol geïnkorporeer kan word. Wildman (1981:16) steun hierdie aanname wanneer hy sê:

First, given that learners do construct knowledge structures as indicated, then designers must be familiar with the reciprocal processes of assimilation and accommodation and arrange to provide support when they occur.

Die onderwyser moet egter ook daarteen waak dat hy nie te veel van konkrete onderwysmedia gebruik maak wanneer bekende of maklike begrippe verduidelik word nie. Die "nuwe" leersituasie mag dan in so 'n mate met bestaande strukture ooreenkom dat geen akkommodasie (en gevolglik geen leer) plaasvind nie.

- * Effektiewe mediagebruik kan moontlik ook voorkom dat die leerling moeilike feite, wat slegs as verbalismes ervaar word, sal verwing in 'n poging om dit by sy kognitiewe struktuur in te pas. Avenant (1980:120) sê in dié verband dat dit soms kan gebeur dat die onderwyser se taal swak aansluit by die leerling se ervaringswêreld. Dit kan lei tot wanvoorstellings, foutiewe begrippe en gevolglik latere leerprobleme. Die gebrekkige begripstruktuur wat sodoende by 'n leerling ontstaan, dien nou weer as basis vir verdere wanbegrippe. Ter wille van groter duidelikheid oor hoe onderwysmedia moontlik kan help om akkommodasie aan te help, word dit met 'n voorbeeld uit onderrigervaring aan die Oudtshoornse Onderwyserskollege toegelig.

By geleentheid is aan 'n groep studente in hulle derdejaar gevra om te verduidelik hoe groot 'n uitgegroeide blou walvis (*balenoptera musculus*) is. Almal het geweet dat die blou walvis 'n baie groot dier is, maar nie een kon sy grootte by benadering korrek aandui deur dit byvoorbeeld met 'n bekende voorwerp, of voorwerpe uit die omgewing, te vergelyk nie. Hierna het die studente 'n verbale beskrywing van genoemde walvis se grootte gekry (plus-minus 33 meter lank, met 'n massa van ongeveer 130 metrieke ton). Toe moes hulle weer by wyse van vergelyking met bekende voorwerpe hulle eie skatting van die walvis se grootte probeer gee. Meer as die helfte van

die groep van vier-en-twintig studente het ook probleme met die laaste opdrag gehad. Hulle kon eers werklik 'n begrip van die grootte van die dier vorm nadat 'n groot prent van die walvis wat sy grootte in verhouding tot 'n olifant, 'n motor en 'n volwasse man aantoon, aan hulle gewys is. Die gebruik van die prent het dus akkommodasie in dié geval aangehelp. Hierdie aanname word deur Heidt (1977:74) gesteun as hy sê:

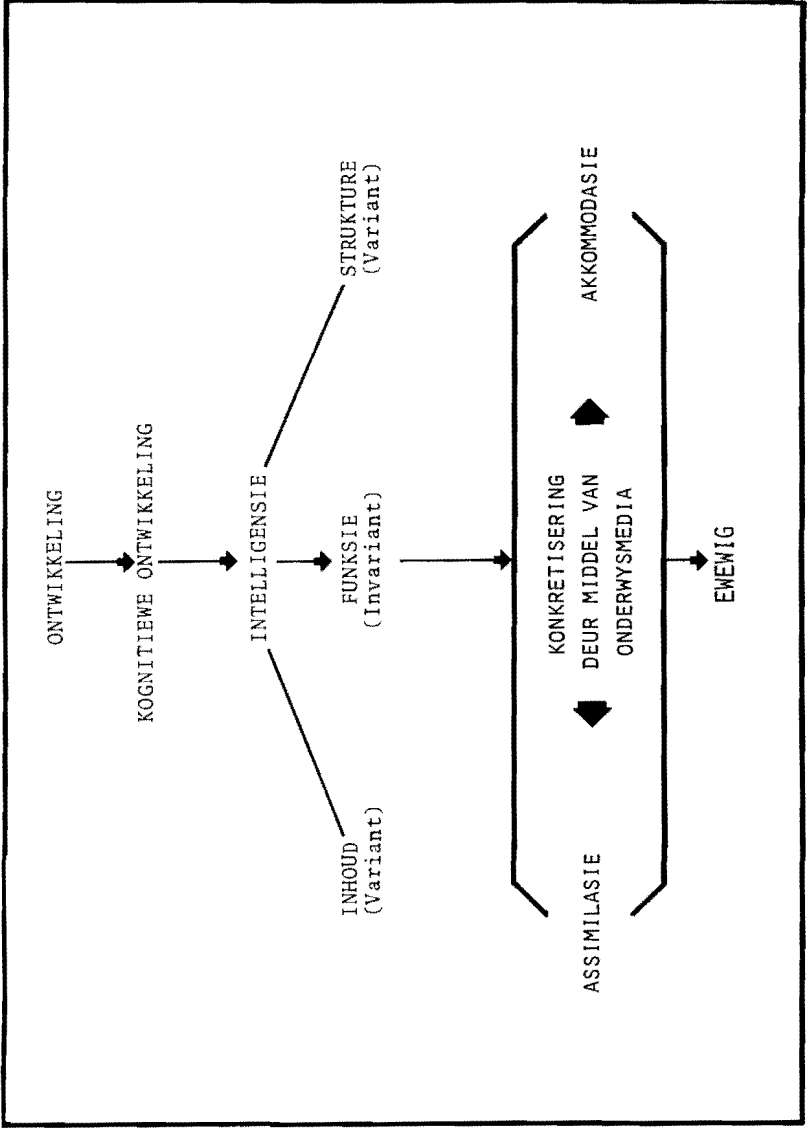
... media help to create a learning environment that permits and facilitates particular operations. It helps the learner to convert unprocessed environmental structures into ones concerned with the learning environment and to transform these into depth structures.

(Wildman & Burton (1981:9) sowel as Levie & Dickie (1973:877) ondersteun bogenoemde stelling).

- * Onderwysmedia kan in veral die junior primêre skoolfase effektief benut word om die leerlinge se belangstelling te wek. So word hulle aandag verkry en word die proses van assimilasië en akkommodasie ondersteun. Ewig behoort dus makliker tot stand te kom, waardeur kognitiewe konflik by die leerling uitgeskakel word.

Dit blyk dus duidelik uit die voorafgaande paragrawe dat, indien konkretisering deur middel van onderwysmedia 'n geïntegreerde deel van die onderrigleerbeure in die junior primêre skoolfase vorm, dit die verloop van assimilasië en akkommodasie behoort te bevorder. Hierdeur word die vorming van denkstrukture aangehelp deurdat ewig-verkryging makliker bereik word. Die inter-afhanklikheid van onderwysmedia en die konsepte van assimilasië en akkommodasie (soos dit in Piaget se ontwikkelingsteorie figureer) kan dus skematies soos volg voorgestel word (vgl. figuur 2.2).

Figuur 2.2 h Schematiese uiteensetting wat die interafhanklikheid van die konsepte in Piaget se ontwikkelingssteorie aantoon. Die funksie van onderwysmedia is bygevoeg om aan te toon hoedat onderwysmedia die verloop van assimilasië en akkommodasië kan bevorder.



- * Indien onderwysmedia doeltreffend in die lesaanbieding geïntegreer word, behoort dit ook die sosiale interaksie tussen die leerlinge te bevorder. So kan verskillende leerlinge byvoorbeeld gedurende groeponderrig die geleentheid kry om hulle waarnemings en afleidings aan hulle mede-leerlinge te beskryf, nadat die onderwyser 'n eksperiment gedemonstreer het. Hulle kry sodoende nie alleen die geleentheid om hulle eie insigte aan dié van hulle mede-leerlinge te toets nie, maar hulle kry ook genoegsame oefening om konkrete ervarings deur middel van 'n simbolesisteem (die taal) uit te druk. Dit word deur Piaget as 'n belangrike voorwaarde in die bereiking van formeel-operasionele denke beskou (Ginsburg & Opper, 1969:120).

2.2.9.4. Enkele ander teorieë om kognitiewe ontwikkeling te verklaar

Na voorafgaande bespreking oor die ontwikkelings- en leerteorie van Piaget en die verband wat aangetoon is tussen hierdie teorie en die verantwoorde integrering van onderwysmedia in die onderriglesersituasie, word daar vervolgens kortliks gelet op die bydrae van enkele ander teorieë om kognitiewe ontwikkeling te verklaar. Soos Van der Walt (1979:5), word saamgestem dat elkeen van hierdie teorieë ook 'n bydrae kan maak tot 'n beter begrip van kognitiewe ontwikkeling, asook van leergereedheid by leerlinge. Dit word betwyfel of daar een omvattende teorie bestaan wat kognitiewe ontwikkeling in sy volle omgang kan verklaar (Butler, 1977:5; Van der Walt, 1979:5).

By die keuse van die leerteoretici wie se bydrae vervolgens aan die orde gestel word, was die benadering eklekties van aard. Daar is gevolglik gekonsentreer op dié teorieë wat 'n bydrae kan lewer om 'n verantwoorde teoretiese fundering vir die integrering van onderwysmedia in die onderriglesersituasie daar te stel. Heidt (1980:376) beklemtoon die behoefte wat nog in dié verband bestaan:

What is needed therefore is at least a tentative theory about the functions media may fulfill in the instructional process, especially how they may influence human learning.

Daar sal ook gepoog word om aan te toon hoe hierdie leerteorieë interessante perspektiewe met die oog op doeltreffende differensiering in die junior primêre skoolfase open.

Aangesien die leerteorieë van J.S. Bruner en D.P. Ausubel in verskeie bronne (vgl. Ausubel, Novak & Hanesian, 1978; Bruner 1960; De Wet, e.a. 1981:102-111) volledig uiteengesit word, word slegs die bydrae van elke leerteorie kernagtig weergegee.

2.2.9.4.1 Die kognitiewe leerteorie van J.S. Bruner (1915-)

Bruner se werk word beïnvloed deur die denke van Piaget, veral in soverre dit die ontwikkeling van denkprosesse betref (Curzon, 1986:58). Die essensie van Bruner se leerteorie kan soos volg saamgevat word:

- * Leer is 'n kognitiewe aangeleentheid wat setel in 'n persoon wat aktief aan die leergebeure deelneem.
- * Die bemeestering van nuwe leerinhoud word beïnvloed deur 'n leerling se kognitiewe struktuur.
- * Leerlinge met 'n goed ontwikkelende kognitiewe struktuur sal vinniger en doeltreffender leer as leerlinge met 'n onvolledige of swakker kognitiewe struktuur.
- * Kennis van die leerling se ontwikkelingsstadiums is 'n belangrike voorwaarde vir suksesvolle onderrig. Sinvolle leer kan alleenlik plaasvind as die onderwyser nuwe leerinhoud so struktureer dat dit ooreenkom met die leerling se kognitiewe struktuur.
- * Die kognitiewe verwysingsraamwerk van jong leerlinge is nog onderontwikkeld en onvolledig. Hierdie leerlinge benodig meer konkrete ervarings as ouer, ervare leerlinge.

- * Die onderwyser moet die onderliggende struktuur van die vak (bv. Wiskunde) wat hy onderrig goed begryp en die leerinhoud gestruktureerd aanbied. So word verbandsiening bevorder.
- * Taal is 'n belangrike simboliese handeling wat logiese denke moontlik maak.
- * Leerlingbelangstelling (wat lei tot leerlingaktiwiteit en selfontdekking) is 'n belangrike komponent van suksesvolle onderrig en leer.

2.2.9.4.2 Die sinvolle verbale leerteorie van D.P. Ausubel (1918-).

Ausubel hou hom veral besig met die aard, voorwaardes uitkomst en evaluering van leer soos dit in die klaskamer geskied (Curzon, 1986:63). Hy kom tot die volgende gevolgtrekkings:

- * Die leerling se bestaande kognitiewe struktuur, of struktuur van voorkennis, is die belangrikste faktor wat sinvolle verbale leer, retensie van die leerinhoud en probleemoplossing moontlik maak.
- * Die kwaliteit van die leerling se voorkennis moet as vertrekpunt dien vir alle onderrig, indien sukses met die leerresultate behaal wil word.
- * Verworwe kennis vorm 'n bepaalde struktuur. Nuwe leerinhoud moet in hierdie bestaande struktuur geïntegreer word.
- * Dit is vir die leerling makliker om leerinhoud, wat vooraf goed gestruktureer is, by sy bestaande kennis te voeg as ongestruktureerde leerinhoud.
- * Sinvolle leer kan slegs plaasvind as die leerling 'n positiewe leerinstelling teenoor die leerinhoud het.
- * Die betekenisvolheid van sinvolle leerinhoud word bepaal deur die aard van die leerinhoud self, asook die individuele leerling se bestaande kognitiewe struktuur.

2.2.9.4.3 Evaluering en praktiese implikasies van Bruner en Ausubel se leerteorieë

Genoemde leerteoretici beklemtoon die feit dat leer kognitief van aard is. Die doel van die onderrig moet dus onder andere wees om die leerling se kognitiewe struktuur doelbewus so te beïnvloed dat betekenisvolle leer en retensie optimaal daardeur verseker word. Leerlinge in die junior primêre skoolfase se kognitiewe verwysingsraamwerk is nog onderontwikkel en onvolledig. Hulle benodig gevolglik meer konkrete ervarings as ouer, ervare leerlinge. Onderwysmedia kan moontlik help om in hierdie konkrete ervarings te voorsien deur die verwyderde werklikheid na die klaskamer te bring.

Die noodsaaklikheid van leerlingbelangstelling in die onderrigleersituasie word beklemtoon (Van der Stoep, 1975:80). Die aandagtrekkende karakter van goedgekose onderwysmedia in lesaanbieding kan dus 'n groot bydrae lewer tot groter leerlingbelangstelling en leerlingaktiwiteit. Dit mag op sy beurt tot groter leerwins lei.

Die korrekte gebruik van onderwysmedia in die onderrigleersituasie bied aan die leerling die geleentheid om dit wat hy waarneem, of konkreet hanteer, in taal (die abstrakte) te benoem. So word hy in staat gestel om aan sy sintuiglike verbondenheid met die werklikheid te ontsnap en vorder hy geleidelik op die pad van abstrakte denke.

Kennis aangaande die leerling se struktuur van voorkennis maak doeltreffender differensiëring moontlik, omdat die onderwyser wat oor hierdie kennis beskik, sy vertrekpunt in die onderrigleersituasie juister kan bepaal. Verskeie opvoedkundiges verwys na die sogenaamde "aktualisering van voorkennis" as die eerste en belangrike fase van enige les (Sonnekus & Ferreira, 1979:334; Van der Stoep & Louw, 1984:119).

Ausubel en Bruner beklemtoon die noodsaaklikheid van goedgestruktureerde leerinhoud. Soos in 'n volgende hoofstuk van hierdie navorsing sal blyk, kan onderwysmedia doeltreffend aangewend word om

te help met die strukturering van nuwe leerinhoud. Hier word veral gedink aan die verskeie onderwysmedia, wat in die onderrig van byvoorbeeld Wiskunde, in die junior primêre skoolfase gebruik kan word. Voorbeelde hiervan is: stapelblokkies, eenheidsblokkies, plastiese skywe wat as tellers gebruik word, getalkaarte, flitskaarte, regte muntstukke en verskillende vlak figure, uit hout of plastiek gesny.

2.2.10 Kinderlike leer vanuit 'n psigopedagogiese perspektief

2.2.10.1 Inleiding

Daar is besluit om ook die leerverskynsel by die kind vanuit 'n psigopedagogiese perspektief in oënskou te neem, omdat kritiek teen Piaget se werk veral vanuit die Psigopedagogiek uitgespreek word (vgl. Langeveld se kritiek, soos aangehaal deur Sonnekus & Ferreira, 1979:163-164). Die grootste beswaar teen die werk van Piaget is dat hy nie suiwer wetenskaplik te werk gegaan het in sy beskouing van die kind nie. Sonnekus & Ferreira wys egter daarop dat wanneer die bydrae van Piaget vanuit die Psigopedagogiek afgewys word, nie daarmee bedoel word dat dit nie as sodanig in die opvoeding- of onderwysituasie toegepas kan word nie (1979:165). Met die evaluering van die Psigopedagogiek se bydrae tot kinderlike leer word die moontlike leemte in Piaget se benadering aangevul.

Wanneer die aktualisering van die leerwyses van die junior primêre kind in oënskou geneem word (soos gesien vanuit die Psigopedagogiek), is dit opmerklik dat die kind se leerwyse gedurende hierdie periode oorwegend paties-gnosties van aard is. Die senior primêre kind se leerwyses, daarenteen, is weer meer gnosties-paties gekleurd (Sonnekus & Ferreira, 1979:241).

Ons gee vervolgens 'n kernagtige samevatting van die verskillende leerwyses by die junior primêre kind en probeer ook aantoon watter verband daar na ons mening tussen hierdie leerwyses en onderwysmedia bestaan. Alhoewel die leerwyses afsonderlik bespreek word, is dit

belangrik om daarop te let dat hierdie leerwyses 'n noue samehang vertoon en daarom nie van mekaar losgedink kan word nie.

2.2.10.2. Gewaarword as leerwyse

Gewaarword word as die begin of aanvang van alle leer beskou. Tydens gewaarword word die kind vir die eerste keer bewus van die inhoud waarmee hy in aanraking kom. Hierdie bewuswording van die nuwe inhoude is nog vaag en ongestruktureerd van aard en daar is nog nie van kennis van die inhoud sprake nie. Gewaarword dui egter op 'n noodsaaklike aanloop tot die eventuele begryp van die leerinhoud en is gevolglik voorwaarde vir alle opvolgende gnostiese leerwyses soos aandag-gee, waarneem, dink en memoriseer. Deur gewaarword, word leer geïnisieer (Sonnekus & Ferreira, 1979:109).

Sonnekus en Ferreira (1979:109) beklemtoon die noodsaaklikheid van 'n stabiele gewaarword vir kinderlike leer en die onderwyser in die junior primêre skoolfase moet alle moontlike middele tot sy beskikking aanwend om 'n sodanige stabiele gewaarword vir sy leerlinge te skep.

Wat die aktualisering van die kind se gewaarword betref, kan onderwysmedia 'n belangrike bydrae lewer. Goedgekose en doeltreffende onderwysmedia behoort die kind se gewaarwording te wek en hom tot aandag-gee te laat oorgaan. So behoort 'n doeltreffende prent byvoorbeeld nie net 'n kind se gewaarword te wek (waardeur leer geïnisieer word nie), maar dit behoort ook leer verder te begelei deurdat dit 'n appèl tot die kind rig om aan spesifieke aspekte van die leerinhoud aandag te gee, dit waar te neem, daaroor te dink en die belangrikste feite te memoriseer (Mobbs, 1984:18). Hierdie aanname is ook gedurende ons evaluering van talle lesse van junior primêre onderwysstudente tydens onderwyspraktykperiodes aan die Oudtshoornse Onderwyserskollege bevestig.

2.2.10.3 Aandag-gee as leerwyse

'n Kind kan alleenlik leerinhoud bemeester as hy aandag gee en gevolglik is aandag-gee 'n geïntegreerde deel van alle kennende leer (Sonnekus & Ferreira, 1979:112). Volgehoue gekonsentreerde aandag op die leerinhoud lei tot begrip en insig met kennis as leerresultaat.

Die kwaliteit van die kind se aandag word bepaal deur die aantrekkingskarakter van die leerinhoud, die gehalte van die onderrig en verskeie ander eksterne faktore. Doeltreffende onderwysmedia behoort 'n appèl tot die kind te rig om aandag te gee en dit behoort ook die aandag te behou. In die klas sal die effektiewe gebruik van 'n verskeidenheid intrinsieke en ekstrinsieke mediëringsvorme help om die leerling se aandag te verkry. So sal helder kleure op die skryfbord, veelkleurige plakkate en kleurafdrukke in handboeke die leerling se aandag trek. Die integrering van onderwysmedia soos die televisie en rekenaar in die onderwys, behoort ook 'n sterk appèl tot die leerling se aandag te rig.

2.2.10.4 Waarneming as leerwyse

In teenstelling met die vaagheid en ongestruktureerdheid van gewaarword, word waarneming gekenmerk deur 'n groter duidelikheid en geordendheid (Sonnekus & Ferreira, 1979:115). Die persoon wat waarneem is intensieel gerig op dit wat hy waarnemend ervaar en hy wil weet, ken, begryp en verstaan. Die aandag word tydens waarneming selektief op die waargenome inhoud afgespits en hoe skerper die aandag, hoe hoër is die kwaliteit van die waarneming.

Wanneer die jong kind die werklikheid waarneem soos dit werklik is (m.a.w. regstreekse ervaring), vind leer die beste plaas. Onderwysmedia moet dikwels help om die verwyderde werklikheid in die klas teenwoordig te stel. Onderwysmedia soos werklike eksemplare, werklike geluide en klanke wat die werklikheid self is, of modelle, prente, skyfies, strookfilms, foto's en videobeelde wat die werklikheid representeer, word

dus onontbeerlik indien die kind toereikend wil waarneem (Mobbs, 1984:21).

2.2.10.5 Dink as leerwyse

Dink is 'n kognitiewe leerwyse wat aanvullend tot waarneem en al die ander leerwyses gerig is op ordening, begrip en probleemoplossing (Sonnekus & Ferreira, 1979:119). Die kind se denke stel hom in staat om die werklikheid as objektiewe werklikheid te verlaat en die wêreld van die gedagte, wat gekenmerk word deur insig en begrip, te betree.

Taal en denke is onlosmaaklik aan mekaar verbonde, want deur middel van die taal slaag die kind daarin om hom van die sintuiglike wêreld los te maak en denkend die wêreld van die skematiese en die abstrakte te ontdek (vgl. paragraaf 2.2.5).

Onderwysmedia kan die aktualisering van die denke bevorder, want onderwysmedia soos grafieke, diagramme, skemas en die teks, wat simboliese voorstellings gebruik, hou verband met die denkhandeling. Hierdie onderwysmedia stel die kind in staat om selfstandig met die voorgestelde werklikheid in sy denke om te gaan en tot oplossings te kom (Mobbs, 1984:22).

2.2.10.6. Voorstel as leerwyse

Tydens waarneming is die waargenome objek direk aanwesig. Voorstel beteken dat die werklikheid nie direk aanwesig is nie, maar deur die voorstellingsakt teenwoordig gestel word (Sonnekus & Ferreira, 1979:123).

Die kind se vroeë waarneming speel 'n belangrike rol by voorstelling, want hy kan hom alleenlik iets korrek voorstel wat hy vantevore waargeneem het. Of die voorstelling van die objek, inhoud of gebeurtenis 'n getroue beeld van die werklikheid is, sal afhang van die gehalte van

die kind se vorige waarneming, die sin en betekenis wat hy daaraan geheg het en of hy die waargenome werklikheid sinvol by sy bestaande ervaringsbesit geïntegreer het (Sonnekus & Ferreira, 1979:125).

Onderwysmedia, waarmee die gedistansieerde werklikheid in die klaskamer teenwoordig gestel word, kan help om die werklikheid so lewensgetrou as moontlik voor te stel. Die kind neem gevolglik doeltreffender waar, duidelike geheuebeelde word gevorm, korrekte begrippe kom tot stand en gevolglik kan voorstellings wat getrou is aan die werklikheid gerepresenteer word om so as ondersteuning vir die denke te dien.

2.2.10.7 Memoriseer as leerwyse

Memoriseer as leerwyse stel die kind in staat om inhoude wat in die verlede bemeester is, op te roep en in die hede teenwoordig te stel. Memoriseer stel die kind ook verder in staat om nuwe inhoude wat hy ervaar en wat hy as sinvol belewe, by sy bestaande ervaringsbesit te integreer. So word die leerverloop dus voltooi as die lerende kind deur memorisering en in sinsamehang met al die ander leerwyses, die nuwere kennis by sy bestaande ervaringsbesit integreer (Sonnekus & Ferreira, 1979:128).

Die doeltreffende benutting van effektief aangebode onderwysmedia behoort memoriseer as leerwyse in die onderrigleersituasie te ondersteun. In die aanwending van 'n prent of illustrasie, ter aktualisering van die kind se voorkennis, verrig die onderwysmedium wel 'n memoriseringsfunksie. Die onderwysmedium word hier ingespan om die kind se bestaande ervaringsbesit op te roep (Mobbs, 1984:23).

Onderwysmedia kan ook meehelp om nuwe werklikheid tot die kind se bestaande kennisstrukture toe te voeg. Goedgekose onderwysmedia, waarmee nuwe inhoude vir die kind in die klaskamer ontsluit word, help die kind om verbande met vorige ervaring in te sien en so kom hy makliker tot insig en toe-eiening van die nuwe werklikheid.

Die vaslegging van nuwe inhoude by die junior primêre kind vra veral vir inoefening, vaslegging, drilwerk, herhaling en kontrole. Ook hier lewer onderwysmedia 'n belangrike bydrae, want in die onderriglersituasie word die skryfbord, flitskaarte, tabelle, diagramme, die oorhoofse projektor, die bandmasjien en so meer vir vaslegging van nuwe inhoude gebruik (Mobbs, 1984:23).

2.2.10.8 Samevatting en vooruitskouing

Hierdie hoofstuk is begin deur die belangrikste momente in die ontwikkeling van 'n kind toe te lig. Die betekenis wat kennis van die verloop en kenmerke van hierdie ontwikkelingsmomente vir die onderwyser se onderrig inhoud, is beklemtoon.

Die kognitiewe ontwikkeling van die kind, volgens Piaget se ontwikkelingsteorie, is indringend deurskou. Uit Piaget se werk het duidelik geblyk dat alle onderrigwerkswyses rekening moet hou met die denkvlak waarop 'n leerling hom op 'n gegewe oomblik en stadium bevind. Hierdie vooraf bepaalde denkvlak sal die beginpunt van onderrig en leer uitmaak en behoort uit te gaan vanaf die konkrete lewenswerklikheid, want die konkrete lewenswerklikheid is vir die kleiner kind meer verstaanbaar en toeganklik as die abstrakte.

Met behulp van Piaget se ontwikkelingsteorie is verduidelik hoe die kind se kognitiewe struktuur ontwikkel. Daar is aangetoon hoe onderwysmedia die verloop van assimilasie en akkommodasie in die vorming van skemas kan ondersteun en sodoende kan meehelp met die totstandkoming van nuwe kognitiewe strukture. Die noodsaaklikheid om onderwysmedia in lesaanbiedings te integreer het uit hierdie uiteensetting duidelik geblyk.

Vervolgens is enkele ander teorieë om kognitiewe ontwikkeling en leer te verklaar onder die loep geneem. Verskeie insiggewende perspektiewe met betrekking tot die leerskynsel is deur middel van hierdie teorieë oopgedek.

Daar is ook gelet op die verklaring van kinderlike leer soos gesien vanuit 'n psigopedagogiese perspektief. Die verband tussen die verskillende leerwyses en onderwysmedia is aangetoon. Uit die bestudering van genoemde leerwyses, het dit duidelik geblyk dat die kind se leerwyse gedurende die junior primêre skoolfase oorwegend paties-gnosties van aard is en dat dit gevolglik noodsaaklik is om 'n veilige en geborge leerruimte gedurende dié tydperk te skep.

In Hoofstuk 3 word die verskillende konsepte rakende die didaktiese beginsel van individualisering omskryf en daar word gelet op resente navorsingsbevindinge in verband met gedifferensieerde onderwys. Die funksionele benutting van onderwysmedia in verskeie onderwysprogramme word aangetoon en die hoofstuk word afgesluit met die daarstel van riglyne wat moontlik tot doeltreffender integrering van onderwysmedia in gedifferensieerde lesaanbieding kan lei.

* * *

HOOFSTUK 3

3. GEDIFFERENSIEERDE ONDERWYS EN DIE INTEGRERING VAN ONDERWYSMEDIA

3.1 Inleiding

Die doel met hierdie hoofstuk is om te bepaal hoe onderwysmedia aangewend behoort te word om doeltreffende differensiëring in 'n stelsel van klassikale onderwys te laat slaag. Voordat ons by hierdie mikpunt kan uitkom, is dit egter noodsaaklik om duidelikheid te verkry oor die didaktiese beginsel van individualisering en die verskillende begrippe wat nou met dié konsep verweef is.

Ten einde 'n oorsig te verkry oor hoe die benutting van onderwysmedia in 'n stelsel van gedifferensieerde onderwys in die verlede geskied het, en tans ook nog in verskillende onderwysprogramme figureer, word daar 'n kernagtige beskrywing gegee van vroeëre wyses van individualisering, moderne uitgangspunte tot individualisering en onderwysprogramme wat vir geïndividualiseerde onderwys geskik is.

Vervolgens word aandag gegee aan die verskillende moontlike groeperingsvorme binne klassikale verband, en die rol wat onderwysmedia te speel het tydens onderrig in die afsonderlike groepe, word aangestip.

Ten slotte word gepoog om die insigte wat bekom is te laat kulmineer in riglyne wat moontlik doeltreffende differensiëring in die junior primêre skoolfase tot gevolg sal hê.

3.2 'n Begroning vir die didaktiese beginsel van individualisering

Die ontiese feit dat kinders verskil, en wel as persone, word algemeen erken. As geskapene van God beskik elke mens oor 'n unieke en

eiesoortige individualiteit. Hierdie individuele verskille dui nie slegs op uiterlike, fisiese verskille nie, maar ook op fisiologiese, psigologiese, intellektuele en emosionele verskille (Steyn, Badenhorst & Yule, 1982:23).

Die unieke wesensaard van die mens het tot gevolg dat daar in die opvoeding en onderwys met die veelheid van individuele verskille tussen kinders rekening gehou moet word. Vanweë die gelykwaardigheid van alle leerlinge, is hulle geregtig op gelyke onderwysgeleenthede. Gelyke onderwysgeleenthede impliseer egter nie identiese geleenthede vir almal nie, maar wel geskikte en genoegsame geleenthede vir elkeen. Differensiasie van geleenthede is dus 'n noodsaaklike vereiste om gelyke onderwys vir almal te bied (Cawood, Muller & Swartz, 1982:107).

3.3 Enkele begripsomskrywings

3.3.1 Individualisering

Individualisering het betrekking op dit wat die onderwyser in sy didaktiese ontwerp doen, kan doen en behoort te doen in 'n poging om met individuele verskille by leerlinge rekening te hou. Die klem val dus enersyds op 'n verantwoordelike begeleiding van die leerling ten einde sy volle potensiaal te ontwikkel en andersyds op die sinvolle ontwerp en konstituering van leergebeure waarin leerlingaktiwiteit sterk figureer. Soos vorentoe sal blyk, bied die integrering van onderwysmedia 'n gedifferensieerde lesaanbieding, juis aan die leerling die geleentheid tot volle leerlingselfwerkzaamheid.

Omdat individualisering die leerling as unieke wese erken, vind dit die gelykshaking en tekortkominge van klassikale onderwys, waartydens leerlinge dikwels as 'n homogene groep beskou en hanteer word, onaanvaarbaar. Aangesien die skole van ons dag steeds 'n sterk klassikale karakter vertoon, beklemtoon die voorstanders van die individualiseringsbeginsel die noodsaaklikheid om leerlingverskille binne die klasverband in ag te neem en daarvoor voorsiening te maak.

Onderwysmedia kan die onderwyser met sodanige differensiëring help, soos duidelik uit Heidt (1978:83) se aanname blyk:

The introduction of modern media into teaching and learning seemed to offer the opportunity of taking into account individual differences between learners to an extent unknown before ...

Die individualiseringsbeginsel verplig die onderwyser dus om oor die implikasies wat leerlingverskille vir die beplanning en voorbereiding van lesaanbieding inhou, te dink. In hierdie navorsing val die klem dan ook op die daarstel van riglyne wat die onderwyser in die junior primêre skoolfase kan help om onderwysmedia so te selekteer en te implementeer dat dit 'n bydrae sal lewer om die beginsel van individualisering tot sy reg te laat kom.

3.3.2 Geïndividualiseerde onderwys

Geïndividualiseerde onderwys dui op die volgehoue implementering en handhawing van die beginsel van individualisering, waartydens 'n bepaalde didaktiese aanpak toegepas word. Hier het ons dus te doen met 'n praktyk waarin die onderwys in die geheel, met al sy interaktiewe komponente, aangepas is om die leerling ten volle volgens eie vermoëns, aanleg en belangstelling te laat ontwikkel (Cawood, e.a., 1982:105).

Die implementering van volledig geïndividualiseerde onderwysprogramme stel onrealistiese hoë eise aan die onderwyser in soverre dit die kies en voorbereiding van die leerinhoud en die didaktiese aanpak betref. Totaal geïndividualiseerde onderwys is dus selde moontlik (Cawood, e.a., 1982:106).

3.3.3 Individuele onderwys

Individuele onderwys geskied wanneer die onderwyser slegs een leerling op 'n keer onderrig (vgl. individuele klavieronderrig). Die volle, onverdeelde aandag van die onderwyser is gedurende die onderrigleergebeure afgestem op slegs een leerling. Die bepaalde behoeftes van 'n enkele leerling vorm dus die vertrekpunt by die kies en ontsluiting van die leerinhoud en by die bepaling van die onderrigstrategie (Cawood, e.a., 1982:106).

3.3.4 Gedifferensieerde onderwys

Gedifferensieerde onderwys maak vir leerlinge met verskillende intellektuele vermoëns, aanleg en belangstellings deur middel van groeponderrig voorsiening (vgl. Steyn, 1977:19-53). Groeponderrig is die vergelyk tussen klassikale en individuele onderrig. Groeponderrig is egter nie sinoniem met differensiasie nie. As 'n klas in groepe verdeel is, is daar nog geen differensiasie nie. Eers wanneer groepe tot gedifferensieerde opdragte verbind word en die opdragte 'n appèl tot elke leerling in die groep rig en gevolglik daartoe bydrae dat elkeen tot sy volle potensiaal en ooreenkomstig sy aanleg en vermoëns ontwikkel, kan daar sprake van differensiasie wees.

Verskeie opvoedkundiges is dit eens dat die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding die onderwyser in staat stel om 'n wye verskeidenheid van gedifferensieerde leeropdragte aan die leerlinge te verskaf (Brown, e.a. 1977:19; Gagné & Briggs, 1979:178; Nussel, e.a., 1976:226 & Waterhouse, 1983:27). De Corte (1976:295) wys daarop dat elke leerling gepaste onderwys ontvang, wanneer daar ten opsigte van "breedte" (meer), "diepte" (moeiliker) en "voorkeur" (belangstelling) gedifferensieer word.

Ten einde individualisering in die onderwys te laat slaag, kan die groepering van leerlinge op verskillende wyses geskied. Die volgende wyses van differensiering is algemeen bekend: stelseldifferensiering,

studiekursusdifferensiering, kurrikulumdifferensiering, sillabusdifferensiering en onderrigdifferensiasie (vgl. Cawood, Strydom & Van Loggerenberg, 1981:64-65 en Meyer, 1979:38-43).

In hierdie navorsing sal daar slegs op onderrigdifferensiasie, soos dit in die junior primêre skoolfase toegepas word, gekonsentreer word. Omdat in die junior primêre fase die fondament vir suksesvolle voortgesette onderwys vir die daaropvolgende fases gelê word, is doeltreffende differensiasie in die onderrig juis gedurende dié fase so belangrik.

3.4 Vroeëre wyses van individualisering

Die individualiseringsplanne wat vervolgens aan die orde gestel word, word in die ouer onderwysliteratuur (vgl. Pistorius, P., 1968:231-247 & Taute, B., 1955:127-158), sowel as in meer resente bronne (Cawood, e.a. 1982:109-112), volledig uiteengesit. Elkeen van hierdie planne het op een of ander wyse probeer wegkom van die tradisionele luisterskool en het 'n program daargestel wat 'n hoë premie op individuele vermoëns, aanleg, belangstelling en leerlingaktiwiteit, plaas.

Vir die doel van hierdie navorsing is die verskillende planne bestudeer in 'n poging om vas stel hoe onderwysmedia reeds in die verlede vir gedifferensieerde onderrig aangewend is. Soos in die vorige paragraaf vermeld, is hierdie individualiseringsplanne onder opvoedkundiges goed bekend en dit sou dus slegs tot die duplisering van bekende feite lei om elke plan weer in detail te bespreek.

Daar word gevolglik volstaan met die tabel (figuur 3.1) waarin 'n kernagtige samevatting gegee word van die funksie wat onderwysmedia in die implementering van die verskillende individualiseringsplanne vervul het. Dit blyk duidelik uit die tabel dat die sogenaamde tweedegerasie onderwysmedia (rolprentprojektor, skyfieprojektor, oorhoofse projektor, bandopnemer en platespeler), asook die derdegerasie onderwysmedia, wat die televisie, onderrigmasjien en rekenaar insluit (vgl. Conradie en Du Plessis, 1980:25-104), nog geen rol in genoemde individualiseringsplanne speel nie.

Figuur 3.1 'n Kernagtige uiteensetting van die funksie wat onderwysmedia in die implementering van vroeëre individualiseringsprogramme vervul het.

<p>Die Montessoriplan (1870-1952)</p>	<p>'n Omvattende voorraad didaktiese materiaal word benut wat houtsilinders, houtblokkies, metaalhouers, gekleurde wol, verskillende vlakfigure en houtrame insluit.</p>
<p>Die Gary-plan (1907)</p>	<p>Klem word gelê op geskikte, goedgestruktureerde handboeke wat 'n sentrale plek in die onderrigleergebeure beklee.</p>
<p>Die Decrolyplan (1907)</p>	<p>Leerlinge doen regstreekse ervaring op deur direkte waarneming van die werklikheid en deur konkrete uiting (modellering, teken, uitknip en die vervaardiging van artikels.</p>
<p>Die Dalton-plan (1920)</p>	<p>Werklokale of laboratoria word voorsien waar handboeke, werklike voorwerpe, tydskrifte, taakkaarte en ander naslaanbronne beskikbaar is.</p>
<p>Die Jena-plan (1929)</p>	<p>Natuurstudie word in eie tuin gedoen (regstreekse ervaring). Kleurkryt en skryfbord word ruim benut. Leerlinge gebruik muurborde om werk uit te stal.</p>
<p>Die Winnetka-plan (1932)</p>	<p>Verskillende outodidaktiese "leermiddels" word gebruik met die klem op selfonderrig-tende en selfkorrektiewe handboeke.</p>
<p>Die Projekidee</p>	<p>Die klem val op regstreekse ervaring deur middel van kennismaking met realia. Buite bronne word besoek, eksperimente word gemaak en modelle word gebou om die werklikheid te verbeeld.</p>

3.5 Moderne uitgangspunte tot individualisering

Volgehoue navorsing oor individualisering het gelei tot die uitbreiding en aanpassing van vroeëre teorieë en planne tot nuwe modelle soos die van Carroll, Bloom, Torshen en Skinner. Die insigte bekom uit die bestudering van Bloom se model, word vervolgens aan fyner skrutinerings onderwerp.

3.5.1 Bloom se Bemeesteringsleerteorie "Learning for Mastery"

Daar bestaan 'n sterk verband tussen Bloom se bemeesteringsleerteorie en die model van Carroll. Bloom erken self dat hy deur Carroll se model beïnvloed is (Harvey & Horton, 1977:189). Sy bemeesteringsleerteorie is dan ook gebaseer op laasgenoemde se model met die vyf veranderlikes, naamlik aanleg, die vermoë om te verstaan, deursettingsvermoë die tyd wat toegelaat word vir leer en die gehalte van die onderwys. Vir 'n volledige uiteensetting van Bloom se bemeesteringsleerteorie word verwys na die volgende bronne (Bloom, 1976; Bloom, Madaus & Hastings, 1981; De Wet, e.a. 1981:77-92).

Omdat Bloom se teorie slegs 'n tentatiewe teorie is, kan dit nie sonder meer in die skoolpraktyk toegepas word nie. Nogtans open Bloom met hierdie teorie nuwe perspektiewe ten opsigte van leer en differensiering in die onderrigleersituasie wat, indien dit korrek in die praktyk geïmplementeer kan word, groot waarde vir die onderrigleergebeure inhou. Ons let vervolgens op die belangrikste didakties-pedagogiese implikasies van Bloom se model (Bloom, e.a., 1981:50-69; De Wet, e.a. 1981:91-92).

- * Die belangrikheid van hoë kwaliteit onderrig in die junior primêre skoolfase ten einde leemtes in die leerlinge se affektiewe en kognitiewe intreegedrag te voorkom, word onderstreep. Harvey en Horton (1977:191) steun hierdie vereiste en beklemtoon dit dat die skool die nodige fondse, tyd, onderwysmedia, toewyding en vaardighede tot die beskikking van die junior primêre leerling moet stel.

- * Die verantwoordelike taak van die onderwyser in die junior primêre skoolfase word beklemtoon. Bloom wys op die noodsaaklikheid om 'n vroeë fout in die leergeskiedenis van die jong kind betyds te identifiseer, ten einde die geakkumuleerde uitwerking daarvan op latere leerervaring van dieselfde soort te voorkom.
- * Bloom dui duidelik die wederkerige oorsaaklike verband tussen affek en prestasie aan (vgl. ook paragraaf 2.2.3). Klem word veral gelê op sukses in die eerste skooljare. De Wet, e.a., (1981:75) sluit hierby aan en glo dat indien 'n leerling gedurende sy eerste vier jare op skool sukses beleef, dit 'n besliste verskil in die kind se prestasiepatroon kan bewerkstellig.
- * Bemeestering van die leerinhoud word vergemaklik deurdat elke kursus of vak in 'n reeks leereenhede ingedeel word en leerdoelwitte vir elke leereenheid op die kognitiewe, affektiewe en psigomotoriese vlak geformuleer word.
- * Om die leerling te help om in sy eie vermoë te glo, liefde vir 'n vak te ontwikkel en hom 'n gevoel van eiewaarde te skep, maak Bloom van bemeesteringsstandaarde gebruik in plaas van gradering of die toeken van punte. Die leerling bereik dus slegs 'n vlak van bemeestering of nie-bemeestering.
- * 'n Nuwe benadering ten opsigte van differensiëring kom na vore deurdat die belangrikheid van die grondliggende kenmerke van doeltreffende individuele onderrig in groeponderrig ingebou word. Die integrering van onderwysmedia stel die onderwyser in staat om verskeie groepe sinvol te onderrig, terwyl hy individuele aandag aan sekere leerlinge gee. Dit is veral die bandmasjien, strookfilm, skyfies en taakkaarte wat baie moontlikhede vir groeponderrig inhou. Brick (1974:194) beskou die bandmasjien, met verskeie pare oorfone, as "'n tweede onderwyser", wat vaardighedslesse in verskeie vakke kan aanbied.
- * Waar leerlinge in groepe onderrig word, moet meer faktore as slegs ouderdom of die algemene vermoëns van die leerlinge in die groep in ag geneem word. Die individuele leerstyle van leerlinge moet meer

aandag kry. Hierdie standpunt word ook deur mediakundiges soos Allen (1975:165), Ausburn & Ausburn (1978:337-354), Greco & McClung (1979:98), Salomon (1979:XX) en Heidt (1978:72) gesteun. Omdat dit egter nie 'n maklike taak is om 'n groot groep leerlinge se individuele leerstyle in die klaskamer vas te stel nie, blyk die enigste alternatief te wees om verskillende metodes van onderrig toe te pas, en om dit aan te vul met 'n verskeidenheid goedgeselekteerde media wat aangewend word om vir individuele voorkeure voorsiening te maak (Brown, e.a., 1977:19; De Corte, 1976:297; Gagné & Briggs, 1979:178; Nussel, e.a. 1976:226; Waterhouse, 1983:27).

- * Bloom se teorie wys op die voordeel van gelyke behandeling van alle leerlinge, teenoor die huidige poging tot gelyke geleentheid wat in ons skole deur middel van differensiasie aan leerlinge gebied word. Daar kan volgens sy teorie gelyke resultate as vereiste vir gelyke behandeling verwag word.
- * Bloom se stelsel behoort 'n meer positiewe gesindheid teenoor die skool en teenoor leer by die leerlinge te skep. Onduidelikhede word soos daar met die leertaak gevorder word, deur middel van doeltreffende formatiewe evaluering uit die weg geruim. Onderlinge hulp en bystand deur die onderwyser, sowel as deur mede-leerlinge, is beskikbaar.
- * As alternatief vir tradisionele onderwys is Bloom se model dus gebaseer op die veronderstelling dat feitlik alle leerlinge die basiese vaardighede en kennis kan leer, indien die onderrig aanpas by hulle behoeftes.

3.6 Resente navorsingsbevindings aangaande individualisering en die tegniek van differensiering

Navorsing oor die toepassing van die beginsel van individualisering in skole het gedurende die sewentigerjare in veral die VSA baie aandag geniet. Gedurende dié tydperk het verskillende modelle vir geïndividualiseerde onderwys dan ook die lig gesien. Hierdie modelle, waarvan een van die belangrikstes in die vorige paragrawe bespreek is, is met 'n wisselende mate van sukses in die praktyk toegepas.

Navorsingsresultate wat uit verskeie lande oor die afgelope aantal jare verkry is, het getoon dat die geïndividualiseerde onderwysbenadering nie 'n kitsoplossing bied vir alle probleme wat in die onderrigleersituasie bestaan nie. Dit het gelei tot 'n herwaardering van die beginsel van individualisering in die praktyk. Rosenshine, (soos aangehaal deur Knoetze, 1982:53-54), dui vyf aspekte aan waaroor daar wel in die navorsing oor geïndividualiseerde onderwys konsensus bestaan. Hierdie vyf aspekte is die volgende:

- * Die tyd wat aan akademiese werk bestee word, word as 'n baie belangrike komponent van die totale onderrigleergebeure uitgelig.
- * As die onderwyser (i.p.v. die leerling) die verskillende leeraktiwiteite selekteer en direk onderrig ("active teaching"), is die leerwins die grootste.
- * Vanweë beperkte tyd kan 'n onderwyser nie vir lang periodes met individuele leerlinge werk nie - die doeltreffendste werkswyse is dus om leerlinge vir onderrig te groepeer.
- * Die doeltreffendste wyse van groeponderrig blyk te wees waar die onderwyser eers verduidelik en demonstree. Daarna werk die leerlinge individueel of in groepe, terwyl die onderwyser toesig hou, leeruitkomste monitor en waar nodig, bystand verleen.
- * Bemeestering van die leerinhoud is belangrik. Die leerlinge moet sukses behaal en kan alleenlik met 'n volgende leereenheid aangaan as die voorafgaande leereenheid bemeester is.

Knoetze (1982:53-80) gee 'n oorsig van resente navorsingsbevindinge met betrekking tot individualisering en differensiering in die onderwyspraktyk. Die belangrikste bevindinge word vervolgens kernagtig uitgelig:

- * Die onderwyser beklee steeds 'n belangrike plek in die onderrigleergebeure. Hy formuleer onderrig- en leerdoelwitte, kies

verskillende toepaslike aktiwiteite en onderrigmateriaal en kontroleer die leerlinge se vordering.

- * Goeie klaskamerorganisasie is 'n noodsaaklike vereiste vir doeltreffende differensiasie en dit bly in die eerste plek die onderwyser se verantwoordelikheid.
- * Die onderwyser se vermoë om 'n leerling se vaardigheidsvlak te diagnoseer en werk van 'n toepaslike moeilikheidsgraad voor te skryf, hou verband met leerlingprestasie.
- * Leeraktiwiteite wat gestruktureerd aangebied word, duidelike instruksies oor hoe 'n taak uitgevoer moet word, bevat en onmiddellike terugvoering insluit, toon 'n positiewe korrelasie met 'n leerling se graad van sukses.
- * Die pas van onderrig moet vinnig wees, maar die stappe moet kort en maklik wees. Vir intellektueel minder begaafde leerlinge moet die pas stadiger wees, met meer herhaling, en gereelde formatiewe evaluering om leeruitkomste te bepaal.
- * Leerfoute wat tydens terugvoering geïdentifiseer word, moet ontleed word en leerlinge moet hulp ontvang om foute reg te stel. Hiervoor kan aanvullende materiaal, mede-leerlinge en die onderwyser aangewend word.
- * Die deel van die didaktiese tyd wat leerlinge aktief by 'n leertaak betrokke is, toon 'n positiewe verband met die leeruitkomste.
- * Die bemeesteringsvlak wat 'n leerling in 'n leereenheid moet behaal, word bepaal deur die kennis wat benodig word om sukses in 'n volgende leereenheid te behaal, indien leereenhede op mekaar volg.
- * Die bepaling van elke leerling se leerstyl word nie deur alle opvoedkundiges as noodsaaklik beskou nie. 'n Multi-model-benadering van onderrig moet dus toegepas word en 'n verskeidenheid goedgeselekteerde media moet aangewend word om vir individuele leerstyle voorsiening te maak (Duane, 1973:213).

- * Leerlingbelangstelling vorm 'n baie belangrike komponent van die onderrigleersituasie en dit word onder andere bepaal deur die leerling se selfkonsep, gunstige onderrigtoestande en onderwysmedia van 'n hoë gehalte.

Bogenoemde bevindinge word, soos reeds vermeld, deur navorsing ondersteun en insigte aldus verkry, sal dus ook mee rekening gehou moet word wanneer 'n model vir gedifferensieerde onderwys in die junior primêre skoolfase saamgestel word. Daar word vervolgens gelet op enkele onderwysprogramme wat vir geïndividualiseerde onderwys geskik is en waarin verskeie van genoemde insigte gerealiseer het.

3.7 Onderwysprogramme geskik vir geïndividualiseerde onderwys

Gedurende die sewentigerjare het onderwysmedia, vanweë die vinnige ontwikkeling van die tegnologie, 'n al hoe belangriker rol in geïndividualiseerde onderwysprogramme begin speel. Die nuwe perspektiewe wat deur die sisteembenadering in die onderrigleersituasie ingedra is, het opvoedkundiges verplig om die plek van onderwysmedia binne die totale onderrigleergebeure sinvol te verantwoord (Conradie & Du Plessis, 1980:151).

Enkele van die bekendste programme wat in hierdie tydperk ontstaan het en tans nog in gebruik is in die VSA en Europa, word vervolgens saaklik bespreek.

3.7.1 "Personalized System of Instruction" (PSI)

PSI word gedurende die middel sestigerjare deur F.S. Keller as 'n model van geïndividualiseerde onderwys ontwerp. Dié model word op tersiêre vlak, sowel as in verskillende standerds en vir verskillende vakke gebruik (Cawood, e.a., 1981:113; Heinich, Molenda & Russell, 1982:276-277).

Die kerngedagte van PSI is die selfstandige bemeestering van leereenhede deur die individuele leerling. 'n Verskeidenheid van onderwysmedia word tot die leerling se beskikking gestel en omvat onder andere die handboek, 'n lusfilm, 'n klank-strokiesfilm, 'n geprogrammeerde boekie of 'n rekenaar.

Aan die begin van die kursus ontvang elke leerling 'n studiegids waarin die aantal modules vir elke semesterkursus vervat is. Die doelstellings van elke module, die metodes om die doelstellings te bereik, die studiebronne en moontlike toetsvrae word volledig uiteengesit. Lesings wat aangebied word, dien hoofsaaklik om die leerlinge te motiveer. Studiehulp en toetsing word deur studentassistente ("proctors") waargeneem. Die studentassistente is gewoonlik leerlinge wat vinnig vorder en aanbied om mede-leerlinge met die voltooiing van 'n leereenheid of module te help. Interpersoonlike kontak word so tussen leerder en studieleier bewerkstellig.

Geen beperking ten opsigte van tyd en plek van studie word op die leerling gelê nie. Die evaluering van die modules is kriteriumgerig en 'n minimum van 90% word vereis voordat 'n volgende module aangepak kan word. Leerlinge word getoets in ooreenstemming met doelwitte in die studiegids vervat. Na elke toets bespreek die studentassistent elke leerder se poging, vra vrae om leemtes vas te stel en om verklarings vir alternatiewe antwoorde aan te hoor.

Verskeie hertoetse word toegelaat totdat die vereiste kriterium bereik is. Die onderwyser tree slegs as beplanner, ontwerper, bestuurder en gids vir leerlinge en studentassistente op.

3.7.2 "Individually Prescribed Instruction" (IPI)

IPI is 'n stelsel van geïndividualiseerde onderwys vir primêre skole wat in 1963 deur die "Learning Research and Development Center" van die Universiteit van Pittsburgh en sekere skole begin is. Die geprogrammeerde materiaal omvat vyf vakke of vakkomponente, naamlik

wiskunde, lees, wetenskap, handskrif en spelling (Brown, Lewis & Harcleroad, 1977:24; Gronlund, 1974:21-31).

Die kurrikulum van IPI bestaan uit talle gedragsdoelwitte wat vir elke vak in eenhede gegroepeer is. Die eenhede is volgens verskillende moeilikheidsvlakke gegroepeer en omvat 'n bepaalde inhoudsarea van 'n vak. Die leerling se voorkennis word deur 'n toets vasgestel en so word sy vertrekpunt bepaal. Elke leerling werk teen sy eie tempo deur elke doelwit en eenheid en 'n vereiste bemeestering van ongeveer 85% word gestel. By voltooiing van die eenheid word 'n omvattende toets afgeleë waarin ook 85% behaal moet word.

Nadat 'n leerling se toetreevlak bepaal is, word leervoorskrifte opgestel wat ondermeer kan insluit: IPI-boekies, onderrig deur die onderwyser, onderrig deur 'n maat, kleingroepoonderrig, grootgroepoonderrig en seminaarwerk. Die verskeidenheid aktiwiteite wat uitgevoer moet word, vereis die benutting van verskillende onderwysmedia soos plate, audiodiobe en strookfilms.

3.7.3 "Program for Learning in Accordance with Needs"(PLAN)

PLAN is in 1966 deur J.C. Hanagan, die "American Institutes for Research" en die "Westing House Learning Corporation" ontwikkel. In hierdie program word daar slegs op die tale, wiskunde, wetenskap en sosiale studie gekonsentreer (Gronlund, 1974:32-43).

Die kurrikulum van elke vak bestaan uit onderrigleereenhede wat in twaalf vlakke gegroepeer is. Elke onderrigleereenheid bestaan uit 'n onderrigdoelwit en 'n beskrywing van die metode en materiaal wat deur die leerling gebruik moet word om die doelwit te bereik. Die leerling se program word saamgestel uit 'n reeks onderrigleereenhede wat die kurrikulum dek en gekies word volgens die leerling se belangstelling, behoeftes en vermoëns.

Voordat 'n leerling met sy program kan begin, moet hy eers 'n plasingstoets aflê. Indien hy die voorbeeld in 'n leseenhede korrek voltooi,

is die leerdoelwit bereik, word dié eenheid oorgeslaan en met 'n volgende eenheid se voorbeeld aangegaan. Elke leerling verkry sy eie leermateriaal en hanteer self die verskillende onderwysmedia wat benodig word.

By die voltooiing van 'n onderrigleereenheid moet 'n leerling sy bemeestering toon. Evaluering geskied by wyse van objektiewe toetse of projekte wat deur die onderwyser geëvalueer word. Veelkeusige toetse word gebruik en deur 'n rekenaar nagesien. Die rekenaar word ook ingespan om kumulatiewe verslagkaarte van leerlinge se vordering by te hou en om daaglikse kumulatiewe verslae aan die onderwyser te voorsien met die oog op verdere beplanning.

3.7.4 "Learning Activity Packages" (LAP)

LAP is ontwikkel by die Nova skole in Florida, VSA en geniet teenswoordig nog wydverspreide aandag en toepassing (Brown, e.a. 1977:25).

LAP's word deur individuele onderwysers ontwikkel en die verskillende pakkette word dikwels deur onderwysers uitgeruil. Sodanige pakkette bestaan uit reekse leeropdragte wat in volgorde gerangskik word om spesifieke leerdoelwitte te bereik. Verskillende moontlikhede word aan die leerlinge gebied ten opsigte van hoe, waar, wat en wanneer om opdragte uit te voer.

'n Wye verskeidenheid van onderwysmedia word gebruik, waaronder die bandmasjien 'n belangrike plek inneem. Leerlinge voer die opdragte, wat verband hou met doelwitte en hulle vlak van prestasie, teen hulle eie tempo uit. Self-evaluering, sowel as evaluering deur die onderwyser, geskied gereeld. Die onderrigpakket voorsien al die inligting wat 'n leerling nodig het om die verskillende leerbronne wat vereis word om 'n opdrag te voltooi, op te spoor en aan te wend.

3.7.5 Die oudiotutoriale model "Audiotutorial Instruction"

Die oudiotutoriale model word in 1961 deur S. Postlethwait vir vakke waarin laboratoriumwerk 'n belangrike faset is, ontwerp. Saam met die selfstudieopdragte word ook werkwyses soos kleingroepbesprekings, vasvrasessies en gesamentlike projekwerk toegepas (Heinich, e.a., 1982:277-280).

Spesiaal ingerigte studiehokkies, wat met 'n bandmasjien, filmprojektor en ander kyk- en luisterapparaat toegerus is, is vir selfstudie beskikbaar. Opdragte en studieleiding word vooraf op band opgeneem. Die leerling begin die betrokke leereenheid deur die bandmasjien aan te skakel, hom te vergewis van die leerdoelwitte en dan die opdragte en take uit te voer teen die tempo wat hy verkies. Hierdie opdragte kan onder andere die uitvoering van eksperimente, mikroskopiese ontledings, disseksies of die voltooiing van kaarte behels. Die opdragte kan verder toegelig word met geskikte 8-mm films, transparante, lusfilms en kleurskyfies wat die leerling kan benut om 'n leereenheid te voltooi.

Vir leerlinge met 'n gebrekkige voorkennis, word aanvullende lesings op band voorsien. Hierdie "lesing" is in der waarheid 'n tutoriale gesprek tussen die onderwyser en die leerling met die doel om effektiewe kommunikasie te bevorder.

3.7.6 Samevatting

By die bestudering van geïndividualiseerde onderwysprogramme staan die volgende eienskappe sterk uit. Die leerinhoud word sover as moontlik in leereenhede verdeel en duidelike gedifferensieerde doelwitte word geformuleer. Voordat met 'n nuwe leereenheid begin word, word die leerlinge se voorkennis getoets en daarna vind effektiewe deurlopende evaluering plaas. Die toetse is kriteriumgerig en daar word gestrewe na volle bemeestering van die leerinhoud.

Riglyne (skriftelik of op band) word ten opsigte van die werkswyse gestel en 'n verskeidenheid van onderwysmedia word benut. Die leerlinge hanteer self die onderwysmedia en 'n verskeidenheid van groeperingsvorme word aangewend. Portuuronderrig word dikwels benut en heronderrig word aangewend om leerfoute uit te skakel.

3.8 Wysies van differensiering in die junior primêre skoolfase

Indien die onderwyser in die junior primêre skoolfase doeltreffend binne klasverband wil differensieer, sal hy moet kennis dra van die verskillende moontlikhede wat bestaan hoe om 'n bepaalde groep leerlinge of groepe leerlinge vir besondere omstandighede in te deel. Die klasgroepering waarop hy besluit, die grootte van die groep, die geslagsamestelling van die leerlinge, bedrywighede en leeropdragte is almal faktore wat 'n invloed gaan uitoefen op lesdoelwitstelling en die integrering van onderwysmedia (Marais, 1981:27).

Marais (1981:27-33) onderskei veral vier fundamentele klasgroeperings wat volgens hom 'n beduidende invloed op die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding kan uitoefen. Dié onderskeie klasgroeperings word vervolgens kernagtig bespreek.

3.8.1 Individueel self-aktief

Vir die doel van gedifferensieerde onderwys sal die unieke kind as vertrekpunt geneem word en dit sal dus dikwels nodig wees om die lesaanbieding vanaf die klassikale na groeponderrig en verder na die individu deur te trek. Sodanige didaktiese aanpak verg deeglike voorbereiding aan die kant van die onderwysers. Cawood, e.a. (1981:27), sluit hierby aan en wys daarop dat doeltreffende groepwerk duidelike groepopdragte, asook die oordeelkundige benutting van onderwysmedia, vereis.

Wanneer daar van 'n leerling verwag word om individueel 'n leeropdrag te voltooi, is dit noodsaaklik dat doelwitte, wat vir die individuele leerlinge geskik is, geformuleer moet word (Davis, 1977:39; De Corte, 1976:295; Gow, 1980:10; Locatis & Atkinson, 1976:19 en Reiser & Gagné, 1983:21). Die omvang van die gestelde doelwitte sal bepaal word deur die aard van die leerinhoud, die leerling se intellektuele vermoë, sy voorkennis, die hoeveelheid tyd wat ingeruim, kan word en die beskikbare onderwysmedia. Die doelwitte word op skrif gestel, by die aanvang van die les aan die leerlinge beskikbaar gestel, en elke leerling werk dan individueel en teen 'n eie pas na die bepaalde eindmikpunte toe.

Die leerlinge mag in die uitvoering van die leeropdragte vrylik beweeg (hoofsaaklik in die klas, maar ook buite die klas na die mediasentrum) en 'n wye verskeidenheid van onderwysmedia word in die uitvoer van die leeropdrag gebruik.

Die onderwyser is beskikbaar om leiding te gee en vrae te beantwoord. Die leerling evalueer sy eie pogings soos hy vorder of formatiewe evaluering word deur die onderwyser gedoen. Leerfoute word deur heronderrig reggestel en by die voltooiing van die leeropdrag word deur toetsing bepaal of die gestelde doelwitte bereik is. Marais (1981:29) wys daarop dat hierdie vorm van leer hoofsaaklik 'n onderwysmedia-aangeleentheid is, aangesien daar sterk op die ekstrinsieke mediëringsvorme gesteun word.

3.8.2 Groep-self-aktief

Soos hierdie groepeeringsvorm se naam aandui, word die onderwyser se aandeel in die aanbieding van die leerinhoud opsetlik verminder om geleentheid te bied vir groter groepdeelname. Afgesien van die tradisionele groepeeringsvorme wat in die formele klassituasie aangetref word, bestaan daar 'n wye verskeidenheid van groepsamestellings wat in gedifferensieerde lesaanbieding gebruik kan word.

Ter wille van groter duidelikheid word enkele van die "groep-self-aktief" groepeeringsvorme vervolgens onder die loep geneem. Avenant

(1980:155-172) gee 'n volledige uiteensetting van die verskillende groeperingsvorme.

3.8.2.1 Klasgesprekke

Tydens die klasgesprek stuur die onderwyser die gesprek in die regte rigting, bring dit terug op die regte spoor as daar afgedwaal word en vat aan die einde van die gesprek die vernaamste bevindinge kernagtig saam. Die onderwyser moet toesien dat almal aan die bespreking deelneem en dat die gesprek nie deur die slimmer of meer vrymoedige leerlinge oorheers word nie.

Ter voorbereiding van die klasgesprek kan die leerlinge 'n verskeidenheid van onderwysmedia versamel, wat dan gedurende die bespreking ter illustrasie gebruik word. So beleef hulle die leerinhoud meer konkreet en word wanbegrippe uit die weg geruim.

3.8.2.2 Spelaktiwiteite

Leer deur te speel of onderwys deur die speelmetode kan met vrug in die junior primêre skoolfase aangewend word, aangesien die jong kind se speeldrang nog baie sterk is. Die groep is in hierdie onderriglersituasie self aktief in die benutting van 'n verskeidenheid van leermedia soos blokkiesraaisels, legkaarte, modelbou en die gebruik van die sandbak. Abstrakte begrippe word dus deur spel konkretiseer en so word die leerlinge tot aktiewe denke en aldus tot doeltreffende leer gestimuleer.

3.8.2.3 Werkgroepe

Die klas word in werkgroepe of spanne verdeel wat inligting oor 'n gegewe onderwerp versamel en periodiek aan die klas verslag doen. In Omgewingskunde kan die verskillende groepe byvoorbeeld verskillende

soorte insekte bestudeer en dan aan die klas verslag doen met behulp van werklike voorbeelde, sketse en prente. Daarna word die gebruikte materiaal op die natuurtafel uitgestal vir verdere waarneming.

Verskeie ander groepsamestellings word ook deur Avenant (1980:155-172) omskryf. Dit is die verantwoordelikheid van die junior primêre onderwyser om deur eksperimentering vas te stel watter van dié omskrewe aktiwiteite sinvol tydens 'n gedifferensieerde lesaanbieding benut kan word.

3.8.3 Individueel begeleid

Waar die intelligente leerling met die minimum begeleiding self-aktief sinvol kan vorder, sal die onderwyser dit dikwels nodig vind om die leerling met beperkte intellektuele vermoëns meer gereeld by te staan, sodat hy die pas met die klasgroep kan handhaaf. Dit is sy taak om te verseker dat al die leerlinge in sy klas tot 'n heldere begrip van die werklikheid kom.

Indien die onderwyser vind dat bepaalde strategieë en onderrigwerkwyse nie slaag om gestelde lesdoelwitte te bereik nie, of as hy 'n leemte in 'n individuele leerling se leermondering bespeur, sal alternatiewe wyses van doen, bedink moet word. Hy kan dan moontlik sukses behaal deur middel van verhelderende vrae, aanvullende onderrig of 'n meer konkretiserende onderrigwerkwyse wat sy beslag in 'n groot verskeidenheid onderwysmedia kry (Marais, 1981:32).

3.8.4 Groep begeleid

Wanneer die onderwyser groepe begelei en onderrig, sal sy werkswyse grotendeels ooreenkom met sy metode vir die begeleiding van die individuele leerling. Afhangende van die aard van die leerinhoud, die groep se voorkennis, die intellektuele vermoëns van die leerlinge in die groep en die beskikbare onderwysmedia, sal die onderwyser in 'n mindere

of meerdere mate van die beginsel van konkretisering gebruik maak. Individuele onderrig binne die groep sal steeds 'n belangrike komponent van die onderrig tydens hierdie groeperingsvorm bly.

3.9 Riglyne vir gedifferensieerde onderwys en die integrering van onderwysmedia

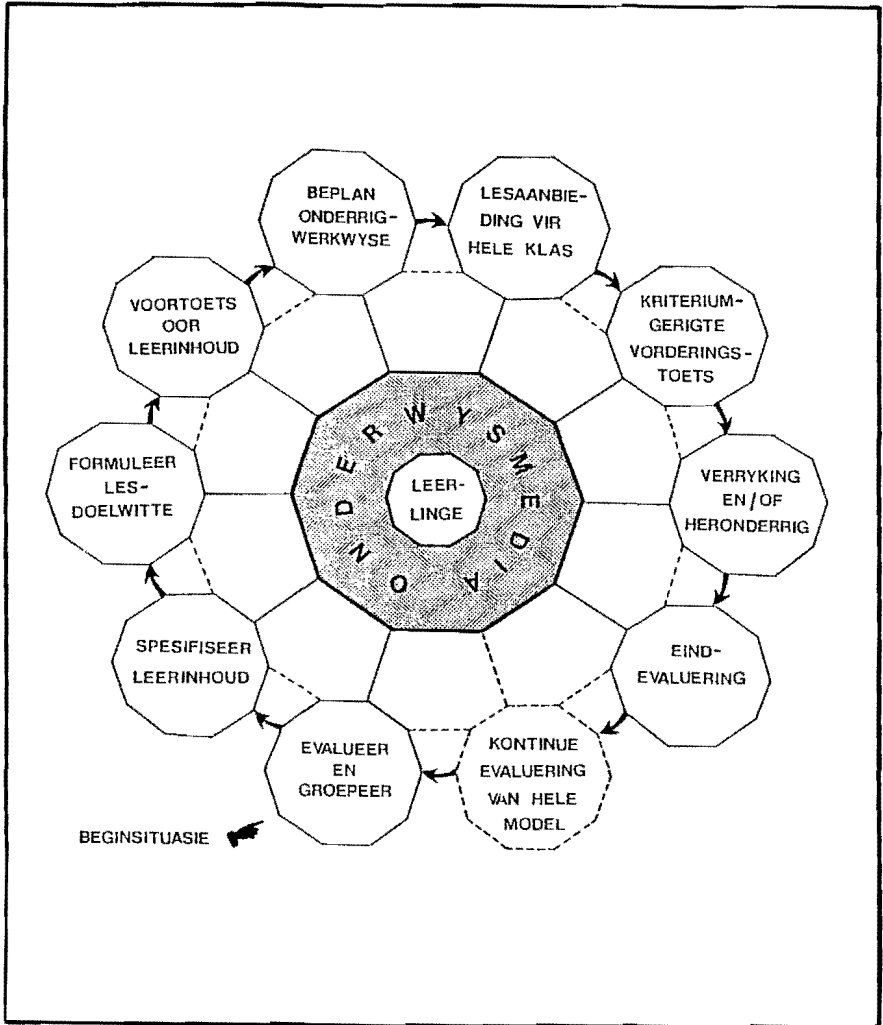
3.9.1 Oriëntering

Die belangrikste komponente van gedifferensieerde onderrig en die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding, is in die vorige paragrafe van hierdie hoofstuk indringend deurskou. Vervolgens word daar nou gepoog om met die verkreeë insigte, aangevul deur eie ervaring, riglyne saam te stel wat moontlik die onderwyser kan help om reg te laat geskied aan die funksie wat onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding behoort te vervul.

3.9.2 Die leerlinge

Aan die begin van hoofstuk 2 van hierdie navorsing, is gekonstateer dat dit die opvoeder se taak is om die kind tot behoorlike volwassenheid te begelei. Daar is ook op gewys dat as 'n kind nie leer nie, kan hy nie toereikend volwasse word nie (vgl. paragraaf 2.1). Waar dit in die opvoedingsgebeure dus in die eerste plek om die lerende kind, in sy op-weg-wees na volwassenheid gaan, word geglo dat die kind ook in die onderrigleergebeure sentraal behoort te staan. Hierdie aanname word versterk as daar in gedagte gehou word dat dit in die daarstelling van riglyne vir gedifferensieerde onderrig, juis gaan om die unieke kind met sy unieke vermoë, aanleg en belangstellings wat geaktualiseer moet word. Die verdienstelikheid van 'n stelsel van gedifferensieerde onderwys is dus daarin geleë dat dit voorsien in die behoefte van elke individuele leerling.

Figuur 3.2 'n Verklaringsmodel vir die integrering van onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding.



3.9.3 Onderwysmedia

Die noodsaaklikheid om onderwysmedia ten volle in die onderrigleergebeure te integreer, het vanaf die eerste hoofstuk van hierdie navorsing duidelik geblyk. Daar is ook aangetoon hoe die sinvolle benutting van onderwysmedia in die onderrigleergebeure, leer kan bevorder (vgl. paragraaf 2.2.9.3). Omdat ons van mening is dat onderwysmedia 'n inherente deel van die onderrigleergebeure is, word 'n prominente plek aan onderwysmedia toegeken om die verweefdheid met die ander komponente van die onderrigleergebeure te beklemtoon. Dit gaan ook hier spesifiek oor die bydrae wat onderwysmedia kan maak tot 'n doeltreffender gedifferensieerde lesaanbieding. Briel (1983:217) wys in dié verband daarop dat sedert die moderne media meer gereeld in die skool begin gebruik is, daar in 'n baie groter mate as wat voorheen moontlik was, met individuele verskille rekening gehou kan word. Gevolglik kon die onderrigleersituasie ook meer by die individuele leerder se behoeftes aangepas word. Vergelyk ook Heidt se aanname in dié verband (paragraaf 3.3.1).

Die sentrale plek wat aan onderwysmedia toegeken word, dui verder op die geïntegreerdheid van media met betrekking tot die totale onderrigwerkwyse. Onderwysmedia word dus gesien as 'n integrale deel van die didaktiese strategieë didaktiese werkvorme en didaktiese tegnieke en vaardighede wat die onderwyser gaan aanwend in die ontsluiting van die leerinhoud (vgl. Marais, e.a. 1983:57-67). Ook faktore soos die kenmerkende eienskappe van ekstrasieke mediëringsvorme en medialogistiek sal oorweeg moet word, indien die benutting van onderwysmedia optimaal gerealiseer wil word.

3.9.4 Vooraf-evaluering en groepering

Voordat die onderwyser doeltreffend kan differensieer, moet hy sy leerlinge in hulle totaliteit ken. Die belangrikste momente in die ontwikkelingsverloop van die kind (vgl. paragraaf 2.2), moet dus aan die junior primêre onderwyser bekend wees. Hy moet ook kennis dra van

die gereedheidsniveau waarop elke leerling hom bevind (vgl. paragraaf 2.2.9.1.). Alleenlik dan sal hy in staat wees om elke leerling se ontwikkeling op 'n deurlopende basis te evalueer en die korrekte groepering met die oog op gedifferensieerde onderrig doen. Dit word aanvaar dat alhoewel die onderwyser, as gevolg van identifikasie, klassifikasie en differensiasie, oor 'n redelike homogene leerlinggroepering as klas beskik, teikengroepontleding steeds nodig sal wees.

Vooraf-evaluering stel die onderwyser ook in staat om gebreke of leemtes wat daar in die leerling se leermondering mag bestaan, te identifiseer en te diagnoseer, voordat daar met die onderrig begin word. Die kognitiewe en affektiewe intreegedrag (vgl. paragraaf 3.5.1) van die leerling word bepaal en gevolglik kan die onderrig gedifferensieerd aangebied word. Dit bring mee dat die leerling in 'n vroeë stadium van sy skooltoetredesukses ervaar en 'n positiewe leerervaring beleef (vgl. paragraaf 3.5.1). Kennis wat gedurende hierdie fase opgedoen word, sal noodwendig die lesdoelwitte, die leerinhoud en die keuse van onderwysmedia bepaal. Gedurende die fase van vooraf-evaluering word 'n verskeidenheid van onderwysmedia gebruik, soos duidelik blyk uit die verskillende departementele handleidings oor evaluering in die junior primêre klasse.

3.9.5 Spesifiseer die leerinhoud

By die keuse van die leerinhoud, sal die onderwyser hom deur die jaargroep wat sy onderrig se departementele sillabus laat lei. Die sillabus is dus die eerste reduksie tot die elementare van die leerinhoud (vgl. Van der Stoep & Louw, 1984:107). Omdat die sillabus egter ook nie-elementare inhoud bevat, sal dit die onderwyser se taak wees om op grond van sy vakinhoudelike insigte en kennis van die kind, die elementare en nie-elementare so te skei dat slegs die wesenlike van die leerinhoud wat nodig is om die leerling se insig te stabiliseer, sal uitstaan. Onderwysmedia kan effektief aangewend word om die elementare vir die leerling te ontsluit en mag moontlik ook 'n bydrae lewer om die leerling se ontsluiting vir die nuwe leerinhoud te versnel. Hierdie moontlikheid bestaan veral vanweë onderwysmedia se aandageisende karakter. Briel

(1983:242) wys daarop dat die soort media wat gedurende die ontsluitingsfase gebruik word, oor 'n uitstralings- of verspreidende eienskap moet beskik wat "uitreik" in 'n poging om die leerling se aardag te trek.

Onderwysmedia is onlosmaaklik deel van die leerinhoud, omdat die leerinhoud deur middel van een of ander vorm (intrinsiek of ekstrinsiek) van mediëring aangebied moet word. Kemp (1980:15) wys daarop dat onderwysmedia, onder bepaalde voorwaardes, die leerinhoud kan verhelder en die betekenisomvang daarvan kan verhoog.

Tydens die bepaling van die leerinhoud, sal die onderwyser ook moet aandag gee aan:

- * die geformuleerde lesdoelwitte;
- * die moeilikheidsgraad van die leerinhoud;
- * die struktuur van die vakinhoudelike en
- * die geskikste volgorde van aanbieding;
- * die hoeveelheid didaktiese tyd beskikbaar;
- * die tempo waarteen die geselekteerde leerinhoud aangebied kan word en
- * die betekenisvolheid van die leerinhoud vir die individuele leerling.

3.9.6 Formulering van die lesdoelwitte

Die belangrikheid van duidelike geformuleerde lesdoelwitte, voordat daar met die onderrig begin word, is verskeie kere in hierdie hoofstuk beklemtoon. Met die oog op gedifferensieerde onderrig, sal gedifferensieerde doelwitte gestel moet word en die leerlinge sal moet ingelig word wat van hulle verwag word. Dit word aanvaar dat daar nie

gedurende die junior primêre skoolfase so 'n rigiede lesdoelwitstelling soos byvoorbeeld in die sekondêre skoolfase kan wees nie. Uit eie ervaring het skrywer egter gevind dat daar by die formulering van gedifferensieerde lesdoelwitte met vrug van Bloom se taksonomie van onderwysdoelwitte gebruik gemaak kan word (vgl. Bloom, e.a., 1981:17-47). Marais (1981:47) het ook die taksonomie van De Block in sake lesdoelwitte in 'n vereenvoudigde vorm daargestel, wat nuttig deur die onderwyser aangewend kan word.

Doelwitformulering hou ook direk verband met die beskikbaarheid en aanwending van onderwysmedia. Marais, e.a., (1983:39) merk in dié verband heel tereg op dat 'n gemotiveerde lesdoelwit nie net rigtingaanwysend is nie, maar ook heenwys na die onderrigwerkwyses e. onderwysmedia wat aangewend moet word om die gestelde eindbestemming te bereik. Davis (1977:36) huldig dieselfde siening.

3.9.7 Voortoets oor die nuwe leerinhoud

Die voortoets word gebaseer op die gestelde gedifferensieerde doelwitte en dui aan oor watter kennis en vaardighede die leerlinge reeds beskik (Davis, 1977:38). Verskeie onderwysmedia kan gedurende hierdie fase aangewend word en die taakkaart en bandmasjien is baie doeltreffend. Die kennis wat die onderwyser gedurende dié fase opdoen, behoort hom baie te help om sy mediaseleksie by die individuele leerling se behoeftes aan te pas.

Die onderwyser sal ook gedurende die voortoets-fase daarop bedag moet wees dat 'n begaafde leerling reeds oor al die kennis mag beskik om aan die gestelde lesdoelwitte te voldoen. So 'n leerling moet dan dadelik met behulp van onderwysmedia met verrykende werk kan begin.

3.9.8 Beplan onderrigwerkwyse

Nadat die leerling se voorkennis oor die nuwe leerinhoud vasgestel is, moet die geskikte onderrigwerkwyse gekies word om die leerinhoud te ontsluit en om die leerling te motiveer om hom vir die leerinhoud oop te stel. Met die begrip, onderrigwerkwyse word bedoel die totstandkoming van 'n eie persoonlike onderwysstyl waarby ingekorporeer sal wees 'n soepelheid in die hantering van onderrigstrategieë, werkvorme, onderrigtegnieke en onderrigvaardighede (Marais, 1981:61).

Wat die aanwending van onderwysmedia gedurende hierdie fase aanbetref, moet daarop gelet word dat onderwysmedia nie slegs as 'n hulpmiddel by 'n bepaalde werkvorm aangewend word nie, maar vanaf die begin 'n integrale deel van die lesplan uitmaak. Strategieë toon aan wie die media gaan gebruik en watter werkwyse gevolg gaan word. Werkvorme dui aan watter media vir 'n spesifieke doel geselekteer sal word, terwyl die persoonlike aanbiedingswyse heenwys na die keuse van besondere mediategnieke (Marais, 1981:72).

Met die oog op 'n gedifferensieerde lesaanbieding, sal die onderwyser die leerervaring kies wat differensiasie die sterkste sal ondersteun. Kennis van die individuele leerlinge se leerstyle (vgl. paragraaf 2.2.8) kan nuttig aangewend word om die mediakeuse te help bepaal. So sal leerlinge met 'n verbale aanleg moontlik die gesproke of geskrewe woord verkies, terwyl visuele programmatuur vir leerlinge met nie-verbale aanleg, voorkeur sal geniet.

3.9.9 Lesaanbieding vir die hele klas

Gedurende hierdie fase van die onderrig word daarna gestrewe om die basisdoelwitte (basiese kennis en vaardighede wat al die leerlinge moet baasraak), te bereik. Die onderwyser moet toesien dat onderwysmedia 'n integrale deel van elke lesverloopmoment vorm en hy sal sy mediakeuse toespits op onderwysmedia wat veral vir grootgroep-onderrig geskik is (vgl. paragraaf 4.9).

Daar dien op gelet te word dat 'n klassikale aanbieding nie noodwendig differensiasie uitskakel nie. Selfs tydens grootgroep-onderrig kan daar gedifferensieer word deur middel van die vrae wat gestel word, die gedagtes wat uitgespreek word en die stimulering van denke op verskeie vlakke.

3.9.10 Kriteriumgerigte vorderingstoets

Nadat die gespesifiseerde leerinhoud by wyse van klassikale onderrig afgehandel is, volg 'n kriteriumgerigte vorderingstoets, waarin 80% bemeestering vereis word. Die bemeesteringsvlak kan deur die klasonderwyser, in ooreenstemming met die moeilikheidsgraad van die leerinhoud, bepaal word. In die junior primêre skoolfase hoef die toetsing nie noodwendig te bestaan uit die skryf van formele skriftelike toetse nie. Doelgerigte mondelinge vraagstelling en die gee van werkopdragte met behulp van taakkaarte mag voldoende wees.

Die doel van die vorderingstoets is om te bepaal in hoe 'n mate die individuele leerling tydens die klassikale onderrig daarin geslaag het om die elementare van die leerinhoud tot fundamentele te verwerk. Dit spreek vanself dat vanweë die verskillende vermoëns, aanleg en belangstellings van die leerlinge, die tempo, sowel as die kwaliteit van die deurstoot van die elementare na die fundamentele, van leerling tot leerling sal verskil. Die leerlinge se prestasie, soos gemeet deur die toets, sal dus die omvang van die verryking of heronderrig bepaal. Vroeë leerfoute word ook met die vorderingstoets geïdentifiseer en kan in die heronderrigfase reggestel word. Die prestasie wat die leerling in die vorderingstoets behaal, dien verder as versterking vir die leergebeure en lei tot groter motivering.

Onderwysmedia kan gebruik word om met die toetsing van die bemeesterde leerinhoud te help. Brown, Steff en Hettinger (1979:39) stel die noodsaaklikheid om met onderwysmedia te toets kort en duidelik wanneer hulle sê:

"When you teach with visuals, test with visuals."

Oxford en Moore (1979:55) deel dieselfde siening.

3.9.11 Verryking en/of heronderrig

Leerlinge wat nie die bemeesteringsvlak bereik het nie, ontvang heronderrig in groepe of individueel. Dit is noodsaaklik dat die onderwyser sal kennis dra van die fundamentele klagroeperings (vgl. paragraaf 3.8). Tydens groeponderrig word baie individuele aandag aan die geïdentifiseerde leerfoute of wanbegrippe wat by individuele leerlinge mag bestaan, gegee (vgl. Bloom se beklemtoning van doeltreffende individuele onderrig in groeponderrig, paragraaf 3.5.1).

Portuuronderrig deur mede-leerlinge, wat reeds die vereiste standaard bereik het, kan tydens die heronderrigfase nuttig aangewend word. Alternatiewe onderrig- en leeraktiwiteite en 'n verskeidenheid van onderwysmedia, wat vir groep- en individuele onderrig geskik is, word gebruik (vgl. paragraaf 4.9). Vanweë die sterk individualiserende werking van sekere onderwysmedia, word die leerling nou in staat gestel om die elementare op eie unieke wyse tot fundamentele te verwerklik.

Leerlinge wat die vereiste standaard bereik het, gaan in groepe of individueel aan met verrykende werk. Gedurende hierdie fase van die onderrig word onderwysmedia intensief aangewend om die maksimum leerlingaktiwiteit te verseker. Sodoende word die onderwyser in staat gestel om die nodige individuele aandag aan leerlinge tydens die heronderrigfase te gee. Dit is noodsaaklik dat duidelike leeropdragte en goedgestruktureerde leerinhoud (vgl. paragraaf 2.2.9.4.3) tydens die verrykingsfase voorsien moet word, sodat die leerlinge grotendeels individueel self-aktief, of by wyse van groep-self-aktief (vgl. paragraaf 3.8.2) die gestelde gedifferensieerde lesdoelwitte kan verwesenlik. Die onderwyser tree hoofsaaklik as gids en koördineerder op vir die groepe wat met verrykende aktiwiteite besig is.

Gedurende die heronderrig- en verrykingsfase moet die leerlinge se werk steeds deur die onderwyser gekontroleer word en die nodige motivering en aanmoediging moet geskied. Die tydsaspek moet voortdurend in

berekening gebring word om sodoende te bepaal hoeveel tyd aan hierdie fase afgestaan kan word.

3.9.12 Eindevaluering

Nadat die nodige heronderrig afgehandel is, word daar deur middel van 'n eindtoets vasgestel of die gedifferensieerde lesdoelwitte bereik is. Die eindtoets moet die volle spektrum van die leerinhoud dek en die individuele leerling se kennis en begrip van die leerinhoud weerspieël.

Indien die lesdoelwitte bereik is, word nuwe lesdoelwitte geformuleer en die program word herhaal. Indien daar leerlinge is wat op hierdie stadium nog nie die vereiste bemeesteringsstandaard bereik het nie, kan verdere remediëring met hulle gedoen word, as die tyd dit toelaat. Andersins kan hulle moontlik na die skool se didaktiese hulpspan vir verdere remediërende onderrig verwys word.

Daar moet op gelet word dat eindevaluering nie net op die vasstel van die leerling se meetbare feitekennis gerig is nie. Gedurende die eindevaluering sal die onderwyser met sy kennis van die ontwikkelingsmomente van die jong kind (vgl. paragraaf 2.2), steeds let op die ontwikkeling van die leerling in sy totaliteit as volwassewordende mens.

3.9.13 Kontinue evaluering

Die doeltreffendheid van enige onderrigwerkwyse kan alleenlik bepaal word as die verskillende komponente van sodanige werkwyse deeglik geëvalueer word. Die doeltreffendheid van die onderskeie komponente van die gestelde riglyne sal dan ook op 'n deurlopende basis geëvalueer moet word. Die onderwyser sal na antwoorde op vrae soos die volgende aan die einde van elke leseenhed moet soek:

* Is die gestelde gedifferensieerde doelwitte deur die leerling bereik?

- * Was die leerinhoud geskik om die doelwitte te laat realiseer?
- * Watter onderrigwerkwyses was nie funksioneel nie?
- * Is genoeg tyd aan klas-, groep- en individuele onderrig en leer afgestaan?

Vanweë die belangrike rol wat onderwysmedia in d'ie riglyne vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding vervul, is dit noodsaaklik dat die leerkrag sal kennis dra van evaluering en onderwysmedia. Marais, e.a., (1983:113-115) gee 'n volledige uiteensetting van die fases van evaluering wat by die integrering van onderwysmedia in lesse ter sprake kom. Volgens genoemde skrywer bly die belangrikste vraag of die media van onderrig en leer wel 'n bydrae tot die bereiking van die gestelde lesdoelwitte gemaak het.

3.9.14 Die onderwyser

Ons is van mening dat geen model, hoe goedgestruktureer en funksioneel saamgestel dit ook mag wees, kan slaag sonder die belangrike aandeel van die onderwyser in die implementering daarvan nie. Hunt (1977:74) merk in dié verband heel tereg op dat die onderwyser moontlik die belangrikste enkele faktor is wat die doeltreffendheid van media-integrering bepaal. Briel (1983:117) glo dat die onderrigwaarde van media nie intrinsiek in die media self lê nie, maar in die gesindheid en benutting daarvan deur die persoon wat dit in die klaskamer inbring en dit in die onderrigleergebeure aanwend. Marais (1981:44) wys daarop dat dit in die integrering van onderwysmedia in lesse hoofsaaklik gaan oor die sinvolle onderwyskundige beheersing van die didaskein en dit bly in die eerste plek die verantwoordelikheid van die onderwyser.

Met die plek wat aan die onderwyser toegeken word, word aangedui dat dit die onderwyser is wat sal bepaal hoeveel trekrag die aangebode onderwysmedia gedurende die aanbieding van die leerinhoud sal hê

3.10 Samevatting en vooruitskouing

Hierdie hoofstuk is begin met 'n saaklike omskrywing van die didaktiese beginsel van individualisering en die begrippe geïndividualiseerde onderwys, individuele onderwys en gedifferensieerde onderwys. Die beperkte rol wat onderwysmedia in vroeëre individualiseringsplanne gespeel het, is aangetoon en moderne uitgangspunte tot individualisering is onder die loep geneem.

Daarna is gelet op resente navorsingsbevindings aangaande individualisering en enkele geskikte onderwysprogramme vir geïndividualiseerde onderwys is aan die orde gestel. Die belangrike rol wat onderwysmedia in programme vir geïndividualiseerde onderwys inneem, het duidelik geblyk.

Die belangrikste wyses van differensiëring in die junior primêre skoolfase is verduidelik en ten slotte is riglyne saamgestel wat moontlik die onderwyser in die junior primêre skoolfase kan help om met behulp van onderwysmedia doeltreffend in 'n gedifferensieerde lesaanbieding onderrig te gee.

In hoofstuk 4 word aandag gegee aan die klassifisering van onderwysmedia ten einde orde daaraan te gee en mediaseleksie te vergemaklik. Die eienskappe van media word toegelig en daar word gepoog om 'n tabel saam te stel wat die keuse van onderwysmedia vir grootgroep-, kleingroep- en individuele onderrig in die junior primêre skoolfase sal vergemaklik.

* * *

HOOFSTUK 4

4. DIE BYDRAE VAN ONDERWYSMEDIA TOT DOELTREFFENDE DIFFERENSIERING IN DIE JUNIOR PRIMêRE SKOOLFASE

4.1 Inleiding

Uit die vorige hoofstukke van hierdie navorsing het dit duidelik geblyk dat onderwysmedia 'n integrale deel van die totale didakties-opvoedkundige situasie uitmaak. Daar is aangedui hoe die doeltreffende gebruik van onderwysmedia leer kan bevorder en die aandeel van onderwysmedia in verskillende individualiseringsprogramme, wat vir onderrig gebruik kan word, is aangestip. Die mees resente navorsingsbevindinge in verband met individualisering en die tegniek van differensiering is bestudeer en riglyne, wat vir gedifferensieerde lesaanbiedings en die integrering van onderwysmedia kan dien, is saamgestel.

Uit die saamgestelde riglyne blyk dit duidelik dat 'n sentrale plek aan onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding toegesê kan word. Die onderwyser wat hierdie riglyne wil implementeer, sou tereg kon vra of enige beskikbare onderwysmedia geskik is om vir klas-, groep- of individuele onderrig en leer aan te wend. Omdat dit nie die geval is nie, moet daar dus leiding gegee word ten opsigte van mediaseleksie vir gedifferensieerde onderrig en leer.

Davis (1977:39) beklemtoon dit dat onderwysmedia gekies moet word om in die behoeftes van die individuele leerling te voorsien. Nussel, e.a., (1976:255-256) sluit by hierdie stelling aan en sê:

The ultimate criterion for the selection and use of materials for any learning experience is the degree to which the material meets the instructional objective(s) defined for an individual child.

Die seleksie van die mees voortreflike onderwysmedia word verder gekompliseer wanneer daar kennis geneem word van die aanname dat daar nie 'n "supermedium" vir alle onderrig en leer is nie, maar dat verskillende media op verskillende maniere, geskik is vir verskillende onderwysituasies. Dit word ook aanvaar dat die unieke funksies van 'n medium bepaal word deur die eienskappe waaroor 'n bepaalde medium beskik (Briel, 1983:7-8).

Voordat daar oorgegaan kan word tot die seleksie van onderwysmedia op grond van media-eienskappe, moet daar eers aandag gegee word aan die klassifisering van onderwysmedia as bepalende determinant vir die integrering daarvan in lesse. As daar in gedagte gehou word watter wye verskeidenheid van onderwysmedia (vgl. Conradie & Du Plessis, 1981:10-104, se indeling in eerste-, tweede- en derdegenerasie onderrighulpmiddele), tans vir gebruik deur die onderwyser beskikbaar is, word die noodsaaklikheid om onderwysmedia te klassifiseer, duidelik. Marais, e.a., (1983:68) wys daarop dat die klassifisering van onderwysmedia vir die onderwyser 'n ordelike vertrekpunt skep van waaruit simbole en kodesisteme vir sy lesaanbiedings gekies kan word. Indien die onderwyser kennis dra van 'n effektiewe klassifikasiesistelsel, mag dit hom moontlik help om onderwysmedia meer doeltreffend in sy lesaanbiedings te integreer. Daar word vervolgens saaklik gelet op die drie mees algemene indelingswyses met betrekking tot die klassifisering van onderwysmedia (Marais, e.a., 1983:69-77).

4.2 Eienskappe van onderwysmedia wat klassifisering sal beïnvloed

Mediasimbole word op so 'n wyse saamgestel dat dit lei tot 'n bepaalde sisteem van kodes, waarin 'n bepaalde boodskap uitgespel word. Omdat daar soveel verskillende media beskikbaar is, kan die onderwyser nie alle moontlikhede van beskikbare mediëringsvorme ken nie. 'n Deeglike kennis van die moontlike kodesisteme wat tot sy beskikking is, mag egter lei tot 'n doeltreffender keuse van onderwysmedia.

Voordat onderwysmedia effektief geselekteer kan word, moet die onderwyser eers duidelikheid oor die lesdoelwitte en die leerinhoud

verkry. Dan word die mediakodesisteme en metode van onderwys wat die leerinhoud die beste sal oordra, ontleed. Die kenmerkende eienskappe wat in die simbole- en kodesisteme van die onderskeie onderwysmedia vervat is, mag egter lei tot 'n doeltreffender keuse van onderwysmedia.

Voordat onderwysmedia effektief geselekteer kan word, moet die onderwyser eers duidelikheid oor die lesdoelwitte en die leerinhoud verkry. Dan word die mediakodesisteme en metode van onderwys wat die leerinhoud die beste sal oordra, ontleed. Die kenmerkende eienskappe wat in die simbole- en kodesisteme van die onderskeie onderwysmedia vervat is, sal dus oorweging moet geniet wanneer 'n klassifikasiesistelsel vir onderwysmedia saamgestel word.

4.3 Die kategoriale wyse van onderwysmediaklassifisering

Die beskrywing van onderwysmedia in oorkoepelende kategorieë is een van die algemeenste indelingswyses. Bekende mediakundiges soos Gerlach en Ely (1980:247-250) gebruik die kategoriale indeling en onderskei ses kategorieë, naamlik stil prente; klankopnames; bewegprente; televisie; werklike dinge, nabootsings en modelle en geprogrammeerde en rekenaarondersteunde onderrig. Elkeen van hierdie kategorieë word dan deur die genoemde skrywers saaklik omskryf.

Marais, e.a. (1983:70) meld dat by die ondersoek van verskeie kategoriale indelings, dit geblyk het dat nie een van die bestaande klassifikasiesistelsels sonder gebreke is nie. Die kategoriale indeling van onderwysmedia se groot leemte is daarin geleë dat alle bestaande vorme van mediëring, intrinsiek, sowel as ekstrinsiek, beswaarlik binne die raamwerk van enige beperkte getal kategorieë ingedeel kan word.

4.4 Die klassifisering van onderwysmedia volgens sintuiglike oorwegings

Wanneer die sintuiglike as vertrekpunt vir die klassifisering van onderwysmedia gebruik word, verskil mediakundiges oor die benadering wat gevolg moet word. Fourie (1978:132-136) slaag die beste daarin om

'n verteenwoordigende en bruikbare benaderingswyse daar te stel. Fourie huldig die volgende standpunte:

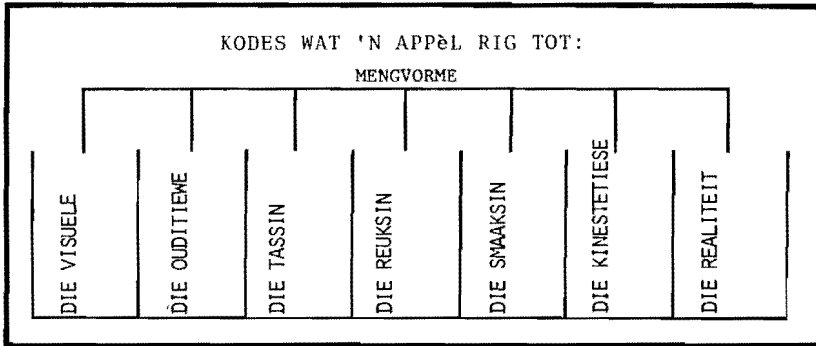
- * Die sintuie vorm die logiese vertrekpunt vir die keuse van bepaalde onderwysmedia in lesse.
- * Die aard van die leerinhoud kan volgens die sintuiglike kodes wat by die oordrag daarvan betrokke is, ingedeel word.
- * Dit is moontlik om uit die gekategoriseerde sintuiglike kodesisteme 'n doeltreffende keuse vir gestelde lesdoelwitte te maak.

Fourie (1978:133) voorsien 'n matriksindeling vir die opsomming en keuse van sintuiglike kodesisteme waarin leerinhoude, volgens die aard van die leerinhoud, in verskillende elemente ingedeel word. Die onderskeie elemente word dan geëvalueer aan die hand van die sintuiglike kodesisteme wat benut kan word in die oordrag van sodanige inhoud. Omdat taal so 'n belangrike kommunikasiemedium is, word die verbale by elke afsonderlike kodesisteam ingesluit. Nadat die moontlike kodesisteam wat geskik is om die oordrag van die betrokke leselement te laat realiseer, geïdentifiseer is, word dit in die voorgestelde matriks afgemerk. Met behulp van die betrokke lesdoelwit(te) word die doeltreffende kodes van oordrag geselekteer.

4.5 Marais se benaderingswyse tot die klassifisering van onderwysmedia

Die onderstaande skematiese uiteensetting dui Marais se benaderingswyse tot die klassifisering van onderwysmedia aan (Marais, e.a., 1983:75).

Figuur 4.1 'n Skematiese uiteensetting van Marais se benaderingswyse tot die klassifikasie van onderwysmedia



Die verduideliking vir bostaande skematiese voorstelling is soos volg:

*** Kodes wat 'n appèl rig tot:**

Die mens, wat in sy totaliteit op die werklikheid wat hom omring, gerig is, word deur sy wêreld aangespreek. Hierdie aangesprokeneid geskied deur die appèl wat gemaak word tot sy sintuiglike via betekenisvolle indrukke (simbole en kodesisteme). Die onderwyser, wat ten doel het om sowel die leerinhoud, as die leerling, gedurende die onderrigleergebeure te ontsluit, moet dus die onderwysmedia (simbolesisteme) wat beskikbaar is en waardeur die aandag van die kind opgeëis, en die leerinhoud oorgedra kan word, ken.

*** Die sintuiglike indeling**

Die mens rig hom as mens in totaliteit met behulp van al sy sintuie op die wêreld. Wanneer die mens waarneem, word sommige sintuie op 'n meer omvattende wyse aangewend as ander. Die gebruik van slegs een sintuig tydens doeltreffende waarneming, word betwyfel. Gevolglik kan sintuiglike waarneming by die mens nie gekompartementeer word nie, maar moet dit as mengvorme aangedui word.

*** Die mens se waarneming is altyd gebonde aan sy menslike gesitueerdheid. Binne die realiteit van sy menswees, ken hy betekenis**

aan sy waarneming toe op grond van die besondere situasie waarin hy hom op 'n gegewe oomblik mag bevind. Elke mens se bestaande begripstruktuur, tesame met sy voorkennis, bepaal dus die kwaliteit van sy waarneming.

Die aanwending van elke sintuig as 'n kategorie van indeling, hou bepaalde voordele in. Aangesien die sintuiglike van die mens altyd dieselfde is, kan enige teenswoordige, sowel as toekomstige indelingswyse, by sodanige kategoriale sintuiglike indeling ingepas word (Marais, e.a., 1983:76).

4.6 Mediaseleksie vanuit die eienskappe-perspektief

4.6.1 Oriëntering

Waar dit in hierdie navorsing gaan om die integrering van onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding in een klaslokaal, is dit noodsaaklik om te bepaal of sommige onderwysmedia meer geskik is vir gedifferensieerde onderwys in die junior primêre skoolfase, as ander. Dit bring ons dus op die terrein van mediaseleksie. Volgens resente navorsingsbevindinge oor mediaseleksie, moet die verlangde media-eienskap eers geselekteer word en daarna die medium wat oor hierdie eienskap beskik (Briel, 1983:121).

Omdat daar reeds baie navorsing gedoen en baie geskryf is oor die problematiek van media-seleksie, sal die onderwerp nie weer aangesny word nie (vgl. Briel, 1983:55-118). Media-seleksie vanuit die eienskappe-perspektief word in die volgende paragrawe verder toegelig.

4.6.2 Mediaseleksie vanuit die eienskappe-perspektief

Briel (1983:124) meld dat onderwysmedia net werklik verstaan kan word as die klem sou verskuif vanaf die medium self na die verskillende

"boustene" van media, naamlik media-eienskappe. Nadat Briel verskeie definisies oor media-eienskappe ontleed het, formuleer hy die volgende definisie van 'n media-eienskap (Briel, 1983:134):

'n Media-eienskap is 'n kenmerk wat die soort inligting wat deur 'n medium gelewer kan word, spesifiseer, asook die kontrole oor en die interaksie met die inligting.

Vervolgens ontleed en bespreek Briel (1983:134-152) verskeie eienskappe van onderwysmedia en vat dit in 'n klassifikasiestelsel saam. Uit insigte aldus verkry, stel hy dan sy eie klassifikasiestelsel vir media-eienskappe saam. Hierdie klassifikasiestelsel word in die navorsing aangewend om die verskillende klasse van media-eienskappe toe te lig (Briel, 1983:154-205).

4.6.3 Briel se klassifikasiestelsel van media-eienskappe

4.6.3.1 Realia

Onder realia klassifiseer Briel (1983:199) voorwerpe en die nagebootste werklikheid. Voorwerpe beskou hy as items soos diere, blare, blomme, musiekinstrumente en mense. Alhoewel modelle nie volgens Briel onder realia tuishoort nie, word dit, volgens hom, vir praktiese doeleindes wel in hierdie klas gegroeper.

4.6.3.2 Simboliese modaliteit en simboolsisteme

'n Onderwysmedium kan een of meer tipes simbole of simboolsisteme akkommodeer. Die woord, "rekenaar", is byvoorbeeld die simbool vir 'n bekende stuk apparatuur, terwyl 'n foto van 'n rekenaar 'n ander simbool is vir dieselfde begrip. Simbole kan geklassifiseer word as digitaal, ikonies of analoog (Schramm, soos aangehaal deur Briel, 1983:157).

4.6.3.2.1 Digitale simbole

Die woord digitaal, is vanuit die rekenaarterminologie ontleen. Bekende digitale kodes is die ses-en-twintig letters van die alfabet, ons syferstelsel, die Morsekode en verskillende vlagseine. 'n Ontvanger kan alleenlik hierdie kodes dekodeer as hy die kodes ken (Briel, 1983:157).

4.6.3.2.2 Ikoniese simbole

In teenstelling met digitale simbole, toon ikoniese simbole 'n sekere mate van ooreenkomst met die voorwerp wat dit verteenwoordig. Foto's, tekeninge, beeldhouwerk en kaarte is voorbeelde van ikoniese simbole. Vanweë ikoniese simbole se konkreetheid en digtheid, behoort elke kyker iets uit hierdie kode te kan haal (Briel, 1983:158). Media wat oor hierdie kode beskik, behoort dus effektief in 'n gedifferensieerde lesaanbieding geïntegreer te kan word.

4.6.3.2.3 Analoog-simbole (ooreenkomstig)

Musiek is die bekendste analoog-simbool wat dikwels in die onderwys gebruik word. Briel (1983:158) wys daarop dat analoog-simbole oor 'n eie kommunikasietegniek beskik. Musiek dien hier as 'n goeie voorbeeld. Alhoewel musiek nie van digitale of ikoniese simbole gebruik maak nie, word emosie en genot (of afkeer), duidelik by die aanhoor daarvan deur die luisteraar ervaar.

4.6.3.2.4 Ander kenmerke van digitale en ikoniese simbole

Briel (1983:159-161) dui ook die volgende kenmerke van digitale en ikoniese simbole aan:

- * Digitale simbole is wesenlik onbelangrik en oninteressant.
- * Ikoniese simbole word as "voorwerpe" gesien en wek makliker belangstelling.
- * Ikoniese simbole is meer doeltreffend wanneer 'n begrip aangeleer moet word, of waar die begrip onvoldoende in taal uitgebeeld word.
- * Digitale simbole is meer effektief wanneer 'n bekende begrip oorgedra moet word.
- * Digitale simbole (vgl. die gesproke taal), bied die elemente in volgorde aan, terwyl ikoniese simbole (soos 'n prent), al sy inhoud tegelykertyd aanbied.

Omdat daar 'n duidelike verskil tussen die verskillende kodes bestaan, sal die kodes wat inherent aan onderwysmedia is, deur sowel die onderwyser as die leerling geken moet word om doeltreffende integrering daarvan te verseker.

Vanweë die noue verwantskap tussen simbole en simbolesisteme, moet die begrip, simboolsisteem, ook verstaan word. Die taal is 'n goeie voorbeeld van 'n simboolsisteem. Taalsimbole kan op verskillende maniere saamgevoeg word om 'n simboolskema te vorm. 'n Simboolskema lei weer tot 'n simboolsisteem wanneer dit ooreenstem met 'n verwysingsraamwerk waaraan sowel die simbole, as die reëls waarvolgens hulle gekombineer word, voldoen (Salomon, 1979:58).

4.6.3.3 Sensoriese modaliteite

Waar simboliese modaliteite en simboolsisteme oor die kode wat gebruik word, handel, dui die sintuie op maniere hoe die mens sy omgewing waarneem. Die media-eienskappe in hierdie klas verwys dus na persepsie.

Briel (1983:199) onderskei die volgende sensoriese modaliteite (vgl. ook Marais se indeling, paragraaf 4.5).

- * Visueel
- * Ouditief
- * Tas
- * Beweging
- * Reuk
- * Smaak
- * Kinestese
- * Veelkanaal-aanbiedings

Alhoewel navorsingsbevindinge verskil, wil dit voorkom asof inligting, onder sekere omstandighede, doeltreffender met behulp van veelkanaal-kommunikasie (meer as een sensoriese modaliteit) oorgedra sal word, as wanneer slegs een sensoriese modaliteit gebruik word (Briel, 1983:172).

4.6.3.4 Realisme-aanduidings

Realisme-aanduidings omvat die spesifieke kenmerke waarin 'n media-aanbieding ooreenstem met die realistiese referent. Briel (1983:177) onderskei die volgende realisme-aanduidings:

- * Hoeveelheid detail
- * Kleur
- * Beweging
- * Dimensionaliteit/grootte
- * Tyd
- * Klank
- * Individuele voorkeure by realisme-aanduidings

Omdat bogenoemde realisme-aanduidings selfverklarend is, word elke begrip nie afsonderlik bespreek nie. Daar word vervolgens wel verwys na enkele insiggewende navorsingsbevindinge oor realisme-aanduidings (Briel, 1983:177-192), omdat die gevolgtrekkings wat gemaak word, wel

betekenisvol vir mediaseleksie met die oog op 'n gedifferensieerde lesaanbieding kan wees.

- * Inligting (leerinhoud) wat vooraf deur die onderwyser verdig word tot slegs die essensie, word meer effektief deur die ontvanger gedekodeer.
- * Leerders verleen oor die algemeen voorkeur aan kleurweergawes van media-aanbiedings, maar dit lei nie noodwendig tot 'n groter leerwinst nie.
- * Die aanwending van kleur bevorder die herroeping van randinligting.
- * Kleur lei tot 'n beter persepsie van beweging by jong leerders.
- * In die junior primêre klasse moet gekonsentreer word op eenvoud en 'n getroue werklikheidsweergawe wanneer ekstrinsieke onderwysmedia gebruik word.
- * Die realisme kontinuum waarborg nie leereffektiwiteit nie e.e. 'n geredigeerde weergawe van die werklikheid kan doeltreffend vir onderwysdoeleindes gebruik word.
- * Waar beweging 'n eienskap van begrip is, sal 'n medium wat beweging uitbeeld, die begrip die doeltreffendste kodeer.
- * Begrippe wat met tyd verband hou, kan die beste deur 'n medium aangebied word wat in staat is om kontinue beweging uit te beeld.
- * Omdat tyd by sommige media gemanipuleer kan word (vgl. vertraagde aksie of "kyk weer" en versnelde aksie), kan dit tot doeltreffender waarneming aanleiding gee.

4.6.3.5 Kontrole oor inligting

Kontrole oor inligting dui op die mate van beheer wat die onderwyser, of die leerder, oor die gebruik van 'n medium kan uitoefen (Briel, 1983:192).

4.6.3.5.1 Verwysbaarheid

Die verwysbaarheid van 'n medium word bepaal deur aspekte soos koste, duurtyd, die tipe programmatuur wat gebruik word en die beskikbaarheid en soort apparatuur wat gebruik word. Die tipe programmatuur wat vir die onderwysmedium gebruik word, speel 'n belangrike rol wanneer onderwysmedia geselekteer word. Wanneer 'n boek gebruik word om inligting oor te dra, kan die leerder self die tempo, opeenvolging en geleenthede om inligting te onttrek, bepaal. Word 'n transparant egter gedurende die onderrig gebruik, is inligting slegs tot die leerder se beskikking solank die onderwyser die beeld op die skerm projekteer (Briel, 1983:193-194).

4.6.3.5.2 Vastheid-soepelheid van tempo

Hierdie eienskap hou verband met die kontrole wat oor die tempo van die aanbieding uitgeoefen kan word. In teenstelling met 'n rolprentvertoning, waartydens feite teen 'n bepaalde tempo aangebied word, bied 'n skyfievertoning 'n groter soepelheid van aanbieding en die tempo word deur die onderwyser of leerder bepaal (Briel, 1983:194-195).

4.6.3.5.3 Vastheid-soepelheid van volgorde en inhoud

Voordat leerinhoud aangebied word, moet die onderwyser hom eers vergewis van die geskikste volgorde van aanbieding van die feite (vgl. Ausubel, paragraaf 2.2.0.4.2). Media wat die moontlikheid bied om die volgorde waarin die leerinhoud aangebied word te verander, kan effektief aangewend word om aan die individuele behoeftes van verskillende

leerlinge te voldoen. Skyfiereekse dien hier as goeie voorbeeld. Skyfiereekse bied die verdere voordeel dat verouderde inligting, wanneer nodig, vervang kan word (Briel, 1983:195).

4.6.3.6 Interaksie met inligting

Interaksie met inligting (vgl. geprogrammeerde leermateriaal) bied aan die leerder die geleentheid vir leerder-respons en onmiddellike terugvoering. Hierdie eienskap kom ook by ander media, soos byvoorbeeld die "Language Master" en die bandmasjien, voor.

Uit die navorsing wat reeds oor leerder-respons gedoen is, blyk die volgende feite (Briel, 1983:197):

- * Uiterlike respons moet verband hou met die gestelde lesdoelwitte.
- * Moeilike leerinhoud en lang programme moet voorsiening maak vir uiterlike response.
- * Wanneer uiterlike response van 'n leerder verwag word, moet genoeg tyd in die aanbieding daarvoor toegelaat word.

Terugvoering met betrekking tot leerder-respons is bevorderlik vir leer indien die leerder se respons korrek is, maar hyself nie seker is of sy respons korrek was nie. Terugvoering is ook bevorderlik vir leer wanneer verkeerde response gelewer is, want die terugvoering stel die leerder in staat om sy foute reg te stel. Die aard van die terugvoering, sal afhang van die moeilikheidsgraad van die leerinhoud en van die soort respons wat verlang word.

4.6.3.7 Periferie-eienskappe

Briel (1983:198) verwys na rand-eienskappe as sekondêre eienskappe wat nie deel is van die ander eienskappe in die klassifikasiesistelsel nie, maar

tog die onderrigleerbeure kan beïnvloed. Periferie-eienskappe word veral aangewend om die leerder se aandag te konsentreer op die kernfeite in die onderrigleerbeure. So kan ontwerpaanduidings soos pyltjies, kleur, byskrifte en beweging in prentmedia gebruik word, terwyl klankeffekte, musiek en intonasie in die gesproke woord, oudiomedie meer doeltreffend sal maak.

4.7 Die verband tussen media-eienskappe en doeltreffende differensiering

4.7.1 Oriëntering

Aan die begin van hierdie hoofstuk (vgl. paragraaf 4.1) is daarop gewys dat nie alle onderwysmedia ewe geskik vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding is nie. Met die bespreking van media-eienskappe in die voorafgaande paragrawe, het dit duidelik geblyk, dat sekere onderwysmedia, vanweë hulle besondere eienskappe, meer geskik is vir integrering in 'n gedifferensieerde lesaanbieding, as ander. Die media-eienskappe (soos omskryf deur Briel (1983:154-198)), wat na ons mening differensiering in die junior primêre skoolfase sal ondersteun, word vervolgens uitgelig en aan fyner skrutinerings onderwerp.

4.7.2 Realia

Dit is verskeie kere in hierdie navorsing beklemtoon dat die junior primêre leerling, wie se denke volgens Piaget op die konkreet-operasionele vlak figureer, geleentheid moet kry om gedurende die onderrigleerbeure met die konkrete werklikheid kontak te maak (vgl. paragraaf 2.2.9.3). Omdat die konkrete gewoonlik makliker as die abstrakte begryp word, mag die onderwyser dit nodig vind om in sy onderrig aan die stadige begryper, meer op realia te steun. Realia bly dus 'n noodsaaklike media-eienskap om op te let wanneer onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding geselekteer word.

4.7.3 Simboliese kodes

Simbole word geklassifiseer as digitaal, ikonies of analoog (vgl. paragraaf 4.6.3.2). Vanweë die taal se belangrike funksie as kommunikasiemedium, maak die meeste onderwysmedia van die digitale kode gebruik. Die onderwyser in die junior primêre skoolfase moet daarop let dat sy taagebruik effektief by die leerlinge se ervaringswêreld aansluit. Begaafde leerlinge, wat gewoonlik oor 'n goeie taalvermoë beskik, kan meer met behulp van die gesproke of geskrewe woord alleen onderrig word. Leerlinge met 'n beperkte taalvermoë daarenteen, mag makliker met behulp van ikoniese simbole soos prente, tekening en diagramme leer.

Omdat digitale simbole alleen, dikwels nie in staat is om 'n nuwe, ingewikkelde begrip doeltreffend te verbeeld nie, behoort ikoniese simbole as aanvulling te dien. Onderwysmedia wat van digitale, sowel as van ikoniese simbole gebruik maak, behoort dus in die junior klasse aangewend te word.

4.7.4 Sensoriese modaliteite

Die meeste onderwysmedia maak van die gesigsintuig gebruik om inligting oor te dra. Uit die bestudering van leerlinge se leerstyle (vgl. paragraaf 2.2.8), het dit geblyk dat leerlinge verskillende voorkeure openbaar ten opsigte van kennisinname met behulp van die sintuie. Leerlinge met verbale aanleg mag moontlik die gesproke of geskrewe woord verkies, terwyl visuele programmatuur vir leerlinge met nie-verbale aanleg, voorkeur sal geniet. Tydens die seleksie van onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding, sal 'n deeglike kennis van sy leerlinge se leerstyle moontlik die onderwyser help om hierdie fyn onderskeiding te maak.

4.7.5 Realisme-aanduidings

By die keuse van onderwysmedia in die junior primêre skoolfase is baie detail nie 'n vereiste vir effektiewe waarneming van die geredigeerde werklikheid nie. Daar moet eerder op eenvoud en 'n getroue werklikheidsweergawe gekonsentreer word. Die waarde van byvoorbeeld kleurweergawes in media-aanbiedings, is geleë in die aandageisende kenmerk en lei nie noodwendig tot beter leerresultate nie (vgl. paragraaf 4.6.3.4).

4.7.6 Kontrole oor inligting

Kontrole oor inligting is baie belangrike beheereienskappe wat tydens 'n gedifferensieerde lesaanbieding 'n vereiste is vir doeltreffende onderrig en leer. Onderwysmedia wat oor hierdie eienskappe beskik, is dus besonder geskik vir differensiering. Al sou onderwysmedia aan voortreflike media-eienskappe voldoen, maar dit is, byvoorbeeld vanweë hoë koste nie beskikbaar nie, sou dit van geen nut vir die onderwyser wees nie. Die kodesistiem waaroor onderwysmedia beskik, is belangrik, omdat dit die medium se verwysbaarheid bepaal. So is 'n handboek se verwysbaarheid beter as dié van 'n rolprent, omdat die kodesistiem van die handboek groter toeganklikheid bemoontlik.

Ander belangrike beheereienskappe waaraan onderwysmedia vir gedifferensieerde onderrig en leer behoort te voldoen, is beheerbaarheid van tempo en beheerbaarheid van inhoud. Die moeilikheidsgraad van die leerinhoud en die vermoë van die leerder sal grotendeels die tempo van aanbieding bepaal. So sal ingewikkelde leerinhoud byvoorbeeld 'n stadiger tempo en meer verwysbaarheid vereis (vgl. Bloom, paragraaf, 3.5.1).

4.7.7 Interaksie met inligting

Onderwysmedia wat oor interaksie-eienskappe beskik, kan nuttig vir gedifferensieerde onderrig en leer aangewend word. Hierdie eienskappe is veral belangrik wanneer die leerlinge individueel selfaktief werk (vgl. paragraaf 3.8.1). Omdat hierdie onderwysmedia (vgl. geprogrammeerde onderrig en rekenaarprogramme) voorsiening maak vir leerder-respons en onmiddellike terugvoering, kan die leerling op sy eie vorder en word die onderwyser in staat gestel om individuele hulp te verleen, waar nodig.

4.7.8 Periferie-eienskappe

Rand-eienskappe (kleur, byskrifte, klankeffekte en intonasie) van onderwysmedia kan in 'n gedifferensieerde lesaanbieding moontlik vir die onderwyser help om belangrike inligting skerper te laat uitstaan. Die leerling se aandag word gevolglik op spesifieke feite afgegrens en dit mag tot groter konsentrasie en 'n beter leerwins lei.

4.8 Samevatting

Onderwysmedia beskik oor verskillende media-eienskappe. Uit die bespreking van die media-eienskappe in die voorafgaande paragrawe, het dit geblyk dat sekere media-eienskappe vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding vereis word. Onderwysmedia wat oor die volgende media-eienskappe beskik, word as besonder geskik vir differensiering in een klaslokaal beskou.

- * Beheereienskappe soos verwysbaarheid, beheerbaarheid van tempo en beheerbaarheid van inhoud (vgl. paragraaf 4.6.3.5.1 tot 4.6.3.5.3).
- * Interaksie-eienskappe soos leerlingrespos en terugvoer (vgl. paragraaf 4.6.3.6).

Dit word aanvaar dat baie van die ekstrinsieke mediëringsvorme (vgl. Marais, 1985:115), veral in kombinasie met mekaar, differensiasie sal ondersteun. Wanneer onderwysmedia, wat nie oor interaktiewe-eienskappe

(leerlingresponse en terugvoer) beskik nie, in die lesaanbieding geïntegreer word, moet die onderwyser die leerresultaat kontroleer. Die sukses van die integrering van sodanige onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding, sal grootliks afhang van die onderwyser se organisasievermoë, didaktiese vaardigheid en die beskikbaarheid van die onderwysmedia. Omdat ruimte ontbreek om al die ekstrinsieke mediëringsvorme te bespreek, word vervolgens slegs dié onderwysmedia uitgelig wat, benewens ander media-eienskappe, oor doeltreffende terugvoer-eienskappe beskik. Dit is veral hierdie eienskappe wat die leerlinge in staat stel om onafhanklik te leer. Die onderwyser word gevolglik meer vryheid gegun om as gids en koördineerder op te tree en sodoende kan hy meer individuele onderrig binne die verskillende groepe in een klas gee (vgl. Bloom, paragraaf 3.5.1). Om die seleksie van onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding te vergemaklik, is 'n tabel (vgl. figuur 4.2) saamgestel wat die verskillende ekstrinsieke mediëringsvorme se media-eienskappe aandui.

4.9 Die seleksie van onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding

In die tabel (figuur 4.2) wat gebruik word om onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding te selekteer, word Briel (1983:154-198) se klassifikasie van media-eienskappe in kombinasie met Marais (1985:99-108) se omvattende kategoriale indeling vir ekstrinsieke mediëringsvorme gebruik.

Marais (1985:115) maak van vyf kategorieë vir die indeling van ekstrinsieke mediëringsvorme gebruik, naamlik werklikheid, prente, klankopnames, programme en simulasie. Marais (1985:105) gebruik die volgende situasie as voorbeelde wat die onderwyser as moontlike werklikheidservaringe in die onderrigleersituasie kan integreer:

- * Kontak met mense (die onderwyser uitgesluit), wat as buitebronne die leerlinge kan help om sekere leerervaringe op te doen.
- * Kontak met werklike diere, plante, spesies en eksemplare.

- * Kontak met werklike objekte soos gereedskap en toerusting wat benut word as inoefenapparatuur, demonstrasie- en laboratoriumapparatuur en algemene huishoudelike toerusting.
- * Uitstappies na spesifieke geleenthede, aktiwiteite en gebeure in die onmiddellike omgewing, byvoorbeeld na 'n wingerdplaas, fabriek of uitstalling.

Prente, as kategorie van ekstrinsieke mediëring, omsluit 'n wye verskeidenheid van mediëringsvorme. Ter verduideliking van hierdie kategorie word 'n groot aantal voorbeelde deur Marais (1985:106-107) voorgehou, wat volledig in die tabel opgeneem is. Ander mediëringsvorme, soos klankopnames, programme en simulasie, word ook volledig met behulp van 'n wye verskeidenheid van voorbeelde in die tabel toegelig.

In die tabel (figuur 4.2) is elke voorbeeld in die verskillende kategorieë van ekstrinsieke mediëringsvorme geëvalueer aan die hand van Briel se klassifikasie van media-eienskappe. Sodoende is die verskillende voorbeelde se media-eienskappe bepaal. Met behulp van die media-eienskappe wat as besonder geskik vir differensiasie geïdentifiseer is (vgl. paragraaf 4.8) is 'n aantal onderwysmedia met die oog op integrering in 'n gedifferensieerde lesaanbieding in een klaslokaal, as besonder geskik geselekteer (vgl. figuur 4.3). Hierdie onderwysmedia word vervolgens saaklik bespreek.

4.9.1 Prente as ekstrinsieke mediëringsvorm

Onder hierdie mediëringsvorm is handboeke en taakkaarte met behulp van die seleksietabel (vgl. figuur 4.2(B) & (C)) as geskik vir gedifferensieerde onderrig en leer, geselekteer.

4.9.1.1 Handboeke

Dit blyk uit die seleksietabel dat goedsaamgestelde handboeke aan baie

Figuur 4.2 (A) 'n Tabel wat die eienskappe van verskillende onderwysmedia aantoon.

MEDIA-EIENSKAPPE		EKSTRINSIEKE MEDIËRINGSFORME	WERKLIKHEID:	MENSE	DIERE	SPESES	EKEMPLARE	GEBOURE	MONSTRASIE APPARAATUR	GEREEDSKAP EN TOERUSTING	HUISHOUDELIKE OBJEKTE	LABORATORIUM TOERUSTING	UITSTAPIES NA WERKLIKE PLEKKE
WERKLIKHEID			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AANBIEDINGS- WYSE (SIMBOLIESE KODE)	DIGITALE KODE: TAAL, SYFERS, ENS.		*					*					*
	IKONIESE KODE: PRENTE/TEKENINGE		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ANALOOFGKODE: MUSIEK/STEMTOON		*	*				*					
SINTULE BETREK	GESIG		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	GEHOOR		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	TASSIN		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	REUKSIN		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SMAAKSIN												*
	KINESTESE		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HOE REALISTIES UITGEBEELD	MEER AS EEN		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	DETAIL		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	KLEUR		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	BEWEGING		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
	GROOTTE/DIMENSIE		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	TYDSVERLOOP						*						*
RAND- EIENSKAPPE	KLANK		*	*	*			*	*	*	*	*	*
	BYSKRIFTE												
	PYLTJIES												
	KLEUR												
	BEWEGING												
	KLANKEFFEKTE												
	MUSIEK												
BEHEER- EIENSKAPPE	INTONASIE												
	VRAE												
	VERWYSBAARHEID												
BEHEER- EIENSKAPPE	BEHEERBAARHEID VAN TEMPO				-	-	*	-	*	*	*	*	
	BEHEERBAARHEID VAN INHOUD								*	*	*	*	
INTERAKSIE EIENSKAPPE	TERUGVOER		*					*					*

* Medium voldoen aan gestelde media-eienskap

- Medium voldoen gedeeltelik aan gestelde media-eienskap

Figuur 4.2 (B) 'n Tabel wat die eienskappe van verskillende onderwysmedia aantoon.

MEDIA-EIENSKAPPE		PRENTE	SKRYFBORD	HANDBOEKE	WERKBOEKE	WOORDEBOEKE	ATLASSE	ENSIKLOPEDIË	INSTRUKSIEBOEKE	KURSUSSE IN BOEKE	TYDSKRIFTE	KOERANTE	UITKNIPSELS	PRENTE/TEKENINGE	KATALOGUSSE	ALMANAKKE	PAMFLETTE
WERKLIKHEID																	
AANBIEDINGS- WYSE (SIMBOLIESE KODE)	DIGITALE KODE: TAAL, SYFERS, ENS.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	IKONIESE KODE: PRENTE/TEKENINGE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ANALOOFKODE: MUSIEK/STEMTOON																
SINTUIE BETREK	GESIG	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	GEHOOR																
	TASSIN																
	REUKSIN																
	SMAAKSIN																
	KINESTESE																
	MEER AS EEN																
HOE REALISTIES UITGEBEELD	DETAIL	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	KLEUR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	BEWEGING																
	GROOTTE/DIMENSIE	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	TYDSVERLOOP		*														
	KLANK																
RAND- EIENSKAPPE	BYSKRIFTE	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	PYLTJIES	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	KLEUR	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	BEWEGING																
	KLANKEFFEKTE																
	MUSIEK																
	INTONASIE																
BEHEER- EIENSKAPPE	VERWYSBAARHEID	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	BEHEERBAARHEID VAN TEMPO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	BEHEERBAARHEID VAN INHOUD	*	-	*													
	INTERAKSIE EIENSKAPPE	TERUGVOER		-													

* Medium voldoen aan gestelde media-eienskap

- Medium voldoen gedeeltelik aan gestelde media-eienskap

Figuur 4.2 (C) 'n Tabel wat die eienskappe van verskillende onderwysmedia aantoon.

MEDIA-EIENSKAPPE		EKSTRINSIEKE MEDIERINGSVORME	PRENTE (VERVOLG)	MURKAARTE	TAAKKAARTE	GRAFIEKE	DIAGRAMME	PLAKKATE	MURPRENTE	FOTO'S	MAGNETBORD	BLAATBORD	FLENNIEBORD	ENKEL SKYFIES	ENKEL STROKIES	OORHOOFSE PROJ.	EPISKOOP PROJ.	EPIDEASKOOP PROJ.	MIKRO-PROJEKSIE
WERKLIKHEID																			
AANBIEDINGS- WYSE	DIGITALE KODE: TAAL, SYFERS, ENS.	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*	*	*
	(SIMBOLIESE KODE)	IKONIESE KODE: PRENTE/TEKENINGE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ANALOOGKODE: MUSIEK/STEMTOON																		
SINTUIE BETREK	GESIG	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	GEHOOR																		
	TASSIN																		
	REUKSIN																		
	SMAAKSIN																		
	KLNESTESE																		
HOE REALISTIES UITGEBEELD	MEER AS EEN																		
	DETAIL	*						*	*	*	-	-	*	*	-	*	*	*	
	KLEUR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	BEWEGING									*		-			-				
	GROOTTE/DIMENSIE	*	*	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	TYDSVERLOOP	*						*	*			*	*	*	*				
RAND- EIENSKAPPE	KLANK																		
	BYSKRIFTE	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	PYLTJIES	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	KLEUR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	BEWEGING																		
	KLANKEFFEKTE																		
	MUSIEK																		
BEHEER- EIENSKAPPE	INTONASIE																		
	VRAE		*								*				*				
	VERWYSBAARHEID	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*	-	-	-	-	-	-	-	
BEHEER- EIENSKAPPE	BEHEERBAARHEID VAN TEMPO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	BEHEERBAARHEID VAN INHOUD		*								*	*	*	*	*	*			
INTERAKSIE EIENSKAPPE	TERUGVOER		*																

* Medium voldoen aan gestelde media-eienskap

- Medium voldoen gedeeltelik aan gestelde media-eienskap

Figuur 4.2 (D) 'n Tabel wat die eienskappe van verskillende onderwysmedia aantoon.

MEDIA-EIENSKAPPE		EKSTRINSIEKE MEDIËRINGSVORME	KLANKOPNAMES	BANDOPNAMES	VIDEO-OPNAMES	GRAMMOFOONPLATE	KLANKBANE	PROGRAMME	ROLPRENTPROGRAMME	VIDEOPROGRAMME	SKYFIEPROGRAMME	STROOKFILMS	REKENAARPROGRAMME	TAALLABORATORIUM	SELFONDERRIC PROG.	RADIOPROGRAMME	FOTO-ESSAYS
WERKLIKHEID			*	*		*			*							*	
AANBIEDINGS- WYSE (SIMBOLIESE KODE)	DIGITALE KODE: TAAL, SYFERS, ENS.		*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	IKONIESE KODE: PRENTE/TEKENINGE			*					*	*	*	*	*		*		*
	ANALOGKODE: MUSIEK/STEMTOON		*	*	*	*			*	*	*		*			*	
SINTUIE BETREK	GESIG			*					*	*	*	*	*		*		*
	GEHOOR		*	*	*	*			*	*	*		-	*	*	*	
	TASSIN																
	REUKSIN																
	SMAAKSIN																
	KINESTESE																
	MEER AS EEN			*					*	*	*		*		*		
HOE REALISTIES UITGEBEELD	DETAIL		*	*	*	*			*	*	*	*		*	*	*	*
	KLEUR			*					*	*	*	*	*		*		*
	BEWEGING			*					*	*	*	*	*		*		*
	GROOTTE/DIMENSIE			*					*	*	*	*	*		*		*
	TYDSVERLOOP		*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	KLANK		*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
RAND- EIENSKAPPE	BYSKRIFTE			*					*	*	*	*	*		*		*
	PYLTJIES			*					*	*	*	*	*		*		*
	KLEUR			*					*	*	*	*	*		*		*
	BEWEGING			*					*	*	*	*	*		*		*
	KLANKEFFEKTE		*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	MUSIEK		*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	INTONASIE		*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	VRAE		*						*	*	*	*	*	*	*	*	*
BEHEER- EIENSKAPPE	VERWYSBAARHEID		*	-		-			*	*	*	*	-	-	*		*
	BEHEERBAARHEID VAN TEMPO		*	*	*	-			*	*	*	*	*		*		
	BEHEERBAARHEID VAN INHOUD		*	-					-	-	*		-	*	-		
INTERAKSIE EIENSKAPPE	TERUGVOER		*								-	*	*	*			

* Medium voldoen aan gestelde media-eienskap

- Medium voldoen gedeeltelik aan gestelde media-eienskap

KLASSIFISERING VAN ONDERWYSMEDIA VOLGENS MARAIS (1985:115)	ONDERWYSMEDIA GESKIK VIR DIFFERENSIËRING OP GROND VAN HUL INTERAKTIEWE EIENSKAPPE
WERKLIKHEID	GEEN
PRENTE	1. GEPROGRAMMEERDE HANDBOEKE 2. TAAKKAARTE
PROGRAMME	1. KLANKSKYFIEPROGRAMME 2. REKENAARPROGRAMME 3. TAALLABORATORIUMPROGRAMME 4. SELFONDERRIGPROGRAMME * 5. INTERAKTIEWE VIDEOPROGRAMME
KLANKOPNAMES	1. BANDOPNAMES
SIMULASIE	1. OPVOEDKUNDIGE SPELETJIES 2. REKENAARSIMULASIES

* Nog nie in Marais se klassifisering van ekstrasie media opgeneem nie.

Figuur 4.2 (E) 'n Tabel wat die eienskappe van verskillende onderwysmedia aantoon.

MEDIA-EIENSKAPPE		EKSTRINSIEKE MEDIERINGSVORME	SIMULASIE	OPVOEDKUNDIGE SPELETJIES	ROLSPEL	REKENAAR SIMULASIES	SANDBAK-VOORSTELLINGS	MODELLE	AARDBOLLE	RELIËFVOOR-STELLINGS	DIORAMAS	UITSTALLINGS	VOORSTELLINGS
WERKLIKHEID								*					*
AANBIEDINGS- WYSE	DIGITALE KODE: TAAL, SYFERS, ENS.	*	*	*					*			*	
(SIMBOLIESE KODE)	IKONIESE KODE: PRENTE/TEKENINGE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ANALOOFGKODE: MUSIEK/STEMTOON	*	*									*	*
SINTUIE BETREK	GESIG	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	GEHOOR	*	*	*		*		*				*	*
	TASSIN	*	*					*	*	*		*	*
	REUKSIN											*	
	SMAAKSIN											*	
	KINESTESE	*	*					*	*			*	*
	MEER AS EEN	*	*	*		*	*		*			*	*
HOE REALISTIES UITGEBEELD	DETAIL	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
	KLEUR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	BEWEGING	*	*	*		*						*	*
	GROOTTE/DIMENSIE	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*
	TYDSVERLOOP	*	*										
	KLANK	*	*	*									*
RÂND- EIENSKAPPE	BYSKRIFTE	*		*		*	*	*	*	*			
	PYLTJIES	*		*	*	*	*	*	*	*			
	KLEUR	*		*	*	*	*	*	*	*			*
	BEWEGING	*		*		*		*					*
	KLANKEFFEKTE	*		*		*							*
	MUSIEK	*		*									*
	INTONASIE												*
	VRAE	*											*
BEHEER- EIENSKAPPE	VERWYSBAARHEID	*		-	*	*	*	*	*	*	*	*	-
	BEHEERBAARHEID VAN TEMPO	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	BEHEERBAARHEID VAN INHOUD	-	*		*	*						-	-
INTERAKSIE EIENSKAPPE	TERUGVOER	*		*									

* Medium voldoen aan gestelde media-eienskap

- Medium voldoen gedeeltelik aan gestelde media-eienskap

media-eienskappe voldoen. Eienskappe soos beheerbaarheid van inhoud (vgl. handboeke wat in ooreenstemming met departementele sillabusse opgestel is), en terugvoer-eienskappe (vgl. geprogrammeerde handboeke), wat in sommige handboeke gevind word, maak hulle besonder geskik vir differensiering. Gewone handboeke kan ook in kombinasie met taakkaarte doeltreffend tydens differensiasie aangewend word.

4.9.1.2 Taakkaarte

Goedsaamgestelde taakkaarte word in die seleksietabel (vgl. figuur 4.2(C)) as die onderwysmedium geïdentifiseer, wat oor al die media-eienskappe vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding beskik. Waterhouse (1983:20) beklemtoon ook die waarde van goedgestruktureerde taakkaarte:

In the hands of a skilful teacher the task card is a flexible tool; it saves time, but it can be modified, extended or contracted according to the needs of the individual pupil and the unique learning situation.

Volgens Waterhouse (1983:20-21) is taakkaarte so 'n belangrike onderwysmedium vir groep- en individuele onderrig en leer, dat die tyd en arbeid wat vir die samestelling daarvan nodig is, 'n goeie belegging blyk te wees. Hy glo dat die kuns om taakkaarte effektief op te stel, aangeleer kan word en dat elke onderwyser hierdie kuns behoort te bemeester.

Verskeie opvoedkundiges erken die waarde van taakkaarte met die oog op differensiasie, maar waarsku dat taakkaarte en differensiasie nie as identiese begrippe verstaan moet word nie. Taakkaarte vergemaklik wel die gee van gedifferensieerde opdragte. Met elke taakkaart word 'n voorafbepaalde doelwit beoog en oor hierdie doelwit(te) moet vooraf deeglik besin word. Met die bestudering van die werk van Cohen & Manion (1983:84-96); Dean (1983:118-119); Ellington (1985:48-55); Waterhouse (1983:21-24) en Waters (1982:39-42), is die volgende belangrike vereistes vir die samestelling van taakkaarte vir die aanwending in 'n gedifferensieerde lesaanbieding geïdentifiseer:

- * As slegs een stel kaarte oor 'n onderwerp vir die hele klas gebruik word, moet dit 'n uitdaging vir die intelligente leerling bied, maar ook vir die onder-gemiddelde en gemiddelde leerling toeganklik wees.
- * Afsonderlike kaarte, oor dieselfde onderwerp, moet verkieslik vir leerlinge met verskillende vermoëns opgestel word. Sulke kaarte kan met behulp van 'n kleurkode onderskei word.
- * Vermy sover as moontlik die taakkaart wat slegs gereproduseerde feitekennis toets. Die intelligente leerling moet ook op die hoër kognitiewe vlakke getoets word.
- * Dit is baie belangrik dat die taal wat gebruik word, eenvoudig en duidelik moet wees en met die leerling se leesvermoë moet rekening hou. Vir die onder-gemiddelde leerling moet eenvoudige grammatikale konstruksies en bekende en maklik verstaanbare woorde gebruik word. Vir die intelligente leerling kan 'n meer uitdagende sinsbou en woordeskat aangewend word.
- * Die inhoud wat deur middel van die taakkaart aangebied word, moet met die gestelde lesdoelwitte verband hou.
- * In die junior primêre klasse moet die nodige illustrasies die teks aanvul. Kaarte wat vir die onder-gemiddelde leerlinge voorberei word, moet veral 'n appèl tot die visuele rig deur vrylik van diagramme en prente gebruik te maak en taakkaarte moet ook so ver moontlik kleurvol wees om belangrike gegewens te beklemtoon. Vrae moet ook verkieslik op die taakkaart self beantwoord kan word, in plaas van in 'n afsonderlike skryfboek.
- * Tekeninge en diagramme wat op taakkaarte voorkom, moet akkuraat en duidelik wees en die nodige byskrifte bevat.
- * Taakkaarte wat volgens die geprogrammeerde onderrigtegniek opgestel is, behoort aan leerlinge die geleentheid te gee om selfstandig te werk. Dit sal die onderwyser meer tyd gee om individuele aandag aan swakker leerlinge te gee.

- * Die taakkaart moet duidelike voorligting gee met betrekking tot die opdrag wat uitgevoer moet word. In die junior primêre klasse kan die leerlinge verwys word na die hoofstuk, bladsy en selfs paragraaf waar die nodige inligting gevind kan word.
- * Die leerling moet genoeg tyd gegun word om die opdrag op die taakkaart te voltooi.
- * Die taakkaarte moet duursaam wees en herhaaldelik gebruik kan word.
- * 'n Nuwe stel kaarte behoort eers met een of twee leerlinge deurgewerk te word, ten einde moontlike tekortkominge bloot te lê
- * 'n Verskeidenheid van vraagstellingsvorme moet gebruik word, soos byvoorbeeld die herroeping van feitekennis, die voltooiing van sinne, waar of vals vrae en veelkeusige antwoord-vrae.
- * Taakkaarte moet voortdurend ten opsigte van nuwe leerinhoude bygehou word en moet in ooreenstemming met die leerlinge se belangstellings en voorkeure wees.
- * Taakkaarte behoort in kombinasie met ander onderwysmedia (veral die handboek en bandmasjien) gebruik te kan word om sodoende in totaal meer inligting aan leerlinge beskikbaar te stel.
- * 'n Effektiewe kontrolestelsel is 'n vereiste. Verslae moet gehou kan word van die kaarte wat in gebruik is. Die onderwyser moet ook kan kontroleer wie werk met watter kaarte en watter kaarte se opdragte is reeds uitgevoer en gekontroleer. Die kontrolestelsel moet ook die gewildheid van die verskillende kaarte ten opsigte van die onderwerp en vlak van gevorderdheid, kan bepaal.

4.9.2 Klankopnames as ekstrinsieke mediëringsvorm

Onder hierdie mediëringsvorm word die bandmasjien uitgesonder as besonder geskik vir differensiering, veral wanneer van groep en individuele werk gebruik gemaak word (vgl. figuur 4.2(D)).

4.9.2.1 Die bandmasjien

Verskeie opvoedkundiges wys op die nuttigheidswaarde van die bandmasjien in 'n gedifferensieerde lesaanbieding (vgl. Dean, 1983:119-121; Ellington, 1985:117-118 en Waterhouse, 1983:69).

Die volgende vereistes word deur Duane (1973:217-218; 253) aan die bandmasjien gestel:

- * Dit moet altyd beskikbaar, goedkoop, draagbaar en maklik hanteerbaar wees.
- * Dit moet met elektriese krag en batterye kan werk en dit moet veilig wees om te hanteer.
- * Dit moet duursaam wees en nie maklik breekbare plastiekhefbome en -skakelaars bevat nie.
- * Dit moet saam met oorfone gebruik kan word en dit moet oor 'n teller beskik.
- * Die oorfone moet nie met kronkelrade toegerus wees nie, om ineenstrengeling tydens wegpak te vermy.
- * Die oorfone moet oor die ore, eerder as in die ore pas om die gedurige skoonmaak van die gehoorstukke te voorkom.
- * Die nodige kragproppe moet in die klas op tafelhoogte beskikbaar wees, sodat die leerlinge die bandmasjien maklik kan gebruik.

Tydens 'n gedifferensieerde lesaanbieding kan die bandmasjien soos volg gebruik word:

- * Die leerling luister na 'n gedeelte van 'n leesles wat op 'n band voorgelees word deur die onderwyser, terwyl die leerling in sy boek volg. Daarna lees die leerling dieselfde gedeelte voor. Uitspraak, intonasie en frasiering word so bevorder.
- * Stories en gedigte kan op band voorgelees word sodat die stadige of swak lesers ook die genot van lees kan ervaar, terwyl hulle in hulle boeke volg.
- * Spelwoorde, hoofrekenes en woordeskat kan op band opgeneem word sodat die leerling dit, sonder die onderwyser se fisiese teenwoordigheid, self kan inoefen.
- * Individuele opdragte, vrae oor bestudeerde leerinhoud en selfs die antwoorde op die vrae, kan vooraf deur die onderwyser op band opgeneem word vir gebruik tydens differensiasie.
- * Wanneer die leerling aan meer as een bron van inligting op 'n keer moet aandag gee, kan die geskrewe teks op 'n band opgeneem word, sodat die leerling daarna kan luister terwyl hy byvoorbeeld 'n kaart, waarop die teks betrekking het en wat op 'n ander bladsy voorkom, bestudeer.
- * Vooraf-evaluering om 'n leerling se voorkennis van nuwe leerinhoud te bepaal, kan effektief deur middel van 'n paar vrae wat vooraf op band opgeneem is, gedoen word. Dit geld ook vir die vorderingstoets.
- * Interessante feite (byvoorbeeld oor die sterrestelsel) kan vooraf op band opgeneem word, sodat die vinnige werker in die mediahoekie van die klas daarna kan luister, terwyl hy vir die res van sy groep wag.
- * Begaafde leerlinge kan die bandmasjien gebruik om na skoolure onderhoude met bekende persone, soos die burgemeester of plaaslike verkeershoof (tydens 'n padveiligheidsweek), te voer en die opname dan in die klas tydens mondelinge werk voorspeel.
- * 'n Les kan met behulp van die bandmasjien onderrig word deurdat die onderwyser vooraf die les op band opneem en 'n groep leerlinge

dan tydens 'n gedifferensieerde lesaanbieding met behulp van oorfone daarna luister. Vrae wat op die band oor die lesinhoud gestel word, of opdragte wat gegee word, word skriftelik deur die leerlinge voltooi.

4.9.3 Programme as ekstrinsieke mediëringsvorm

Selfonderrigprogramme voldoen aan die meeste media-eienskappe wat vir onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding vereis word (vgl. figuur 4.2(D)).

4.9.3.1 Selfonderrigprogramme

Selfonderrigprogramme word teenswoordig al hoe meer in skole gebruik. Sodanige programme is egter nie in albei lande ewe vrylik beskikbaar nie. Volgens Knoetze (1982:340-342) blyk dit dat selfonderrigprogramme soos die SRA Reading Laboratory en sommige Oudiotutoriale onderrigprogramme wat geskik is vir gebruik in die junior primêre skoolfase, hoofsaaklik deur Engelssprekende leerlinge gebruik word. Knoetze (1982:342) wys daarop dat dit so is, omdat Engelssprekendes makliker toegang het tot 'n groot hoeveelheid onvertaalde materiaal wat opgestel is vir die Britse en Amerikaanse mark. Ook materiaal vir remediërende leesonderrig is meer gereedlik vir Engelssprekendes beskikbaar.

Dit is noodsaaklik dat onderwysers sal kennis dra van die beskikbare programme. Davie en Kirby (1973:293-294) beklemtoon die noodsaaklikheid om onderwysers reeds gedurende hulle aanvanklike opleiding met geskikte selfonderrigprogramme te laat kennis maak. Hulle moet onderrig ontvang hoe om die verskillende programme te evalueer en hoe om dit in die praktyk te implementeer. Tunks (1973:87-96) en Duane (1973:169-177) stel die volgende vereistes aan 'n effektiewe selfonderrigprogram:

* Die doelwitte wat met die program bereik wil word, moet maklik geïdentifiseer kan word.

- * Vir gebruik in die junior primêre skoolfase moet slegs een of twee doelwitte gestel word en die program moet nie te uitgebreid wees nie.
- * Behalwe die geskrewe teks, moet ook van grafieke, kaarte en prente gebruik gemaak word om inligting oor te dra.
- * Die program moet voldoende leeraktiwiteite bevat om vir die verskillende leerstyle van die leerlinge voorsiening te maak.
- * Die program moet duidelik gedruk wees, die taalgebruik moet op die vlak van die leerling se begripsvermoë wees en die instruksies moet volledig en maklik verstaanbaar wees.
- * Leerlinge met 'n beperkte leesvermoë, moet van alternatiewe media soos kassette, die Language Master, flitskaarte en strookfilms gebruik kan maak om inligting te bekom.
- * Die program moet dit vir die leerling moontlik maak om sy eie vordering te bepaal.
- * 'n Volledige onderwysersgids moet deel wees van die program en die addisionele media wat moontlik benodig mag word, moet aangedui word.
- * Die leerlinge se vordering moet op 'n eenvoudige, maar doeltreffende wyse, gemonitor kan word.

4.9.3.2 Ander programme

Rekenaarprogramme, taallaboratoriumprogramme en klankskyfieprogramme sal ook differensiasie ondersteun. Hierdie programme kan baie doeltreffend vir verrykingswerk (vgl. paragraaf 3.9.11) vir die begaafde leerlinge in 'n klas aangewend word. In die verskillende individualiseringsprogramme (vgl. paragraaf 3.7) wat bespreek is, het die nuttigheidswaarde van genoemde programme duidelik geblyk. Ongelukkig word die genoemde programme selde genoegsaam in skole aangetref. Duane (1973:213) sê in dié verband:

Also, media in an individualized instruction environment must be readily available to the learner when and where the learner can most effectively utilize them.

As die onderwyser in staat is om self klankskyfieprogramme, videoprogramme en rekenaarprogramme te vervaardig, kan hy beheer oor die hoeveelheid en moeilikheidsgraad van die leerinhoud uitoefen. Hy kan ook terugvoer-eienskappe in die program invoeg. Gevolglik word sy keuse van geskikte onderwysmedia vir differensiering meer uitgebreid. Seidman (1986:19) wys egter daarop dat onderwysers nie gretig is om programmatuur in hulle lesaanbieding te gebruik as gekompliseerde tegnologiese toerusting daarvoor benodig word nie. Doeltreffende opleiding behoort die probleem uit te skakel.

4.9.4 Simulasie as ekstrinsieke mediëringsvorm

Opvoedkundige speletjies word onder hierdie kategorie as geskik vir differensiasie aangedui (vgl. figuur 4.2(E)).

4.9.4.1 Opvoedkundige speletjies

Opvoedkundige speletjies word, vanweë die toenemende produksie, al hoe meer in klasse gebruik (Knoetze, 1982:342). Verskeie kommersieel-vervaardigde pakkette is tans beskikbaar, wat veral vir gebruik in Wiskunde en Taalonderrig geskik is. Sommige junior primêre onderwysers verkies om hulle eie speletjies saam te stel, waarin veral vir die individuele leerling se behoeftes voorsiening gemaak word.

Met die bestudering van die werke van mediakundiges soos Brown, e.a., (1977:291-303); Erickson & Curl (1972:93-96); Gerlach & Ely (1980:380-383); en Wittich & Schuller (1979:288-293) is die volgende vereistes vir opvoedkundige speletjies met die oog op 'n gedifferensieerde lesaanbieding geïdentifiseer:

- * 'n Handleiding, waarin die instruksies en reëls duidelik aangedui word, moet beskikbaar wees.
- * Die leerlinge moet weet watter doelwitte met die spel gerealiseer wil word.
- * Al die leerlinge in die klas moet in staat wees om aan die spel te kan deelneem.
- * Die hoeveelheid tyd wat deur die spel in beslag geneem word, moet verband hou met die leeruitkomste.
- * Die gebruiksfrekwensie van die spel moet verband hou met die koste
- * Die materiaal moet duursaam wees en herhaaldelik gebruik kan word.
- * Die spel moet 'n integrale deel wees van die les en nie afsonderlik aangewend word nie.
- * Die spel moet sorgvuldig geëvalueer word, voordat dit aangekoop word.
- * Die verskillende komponente van die speletjie moet vinnig opgeruim en weggepak kan word.
- * Die samestelling van die spel moet van so 'n aard wees dat dit die leerlinge se belangstelling prikkel en hulle aandag behou.

4.10 Samevatting en vooruitskouing

Hierdie hoofstuk is begin met 'n verwysing na die noodsaaklikheid om onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding te selekteer, omdat alle onderwysmedia nie ewe geskik vir die doel van differensiasie is nie. Die verskillende wyses hoe om onderwysmedia te klassifiseer, is aangestip en Marais se benaderingswyse tot die klassifikasie van onderwysmedia is verduidelik.

Aandag is gegee aan mediaseleksie vanuit die eienskappe perspektief en Briel se klassifikasiestelsel van media-eienskappe is indringend bespreek. Vervolgens is die verband tussen media-eienskappe en doeltreffende differensiasie aangetoon. Met behulp van Briel se klassifikasiestelsel van media-eienskappe en Marais se kategoriale indeling van ekstrasieke mediëringsvorme, is 'n tabel saamgestel om die keuse van onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding te vergemaklik. Deur middel van die tabel is die mees geskikte onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding in een klaslokaal, geïdentifiseer en bespreek.

In hoofstuk vyf word die totale navorsing kernagtig saamgevat en algemene gevolgtrekkings en aanbevelings wat na vore kom, word onder die loep geneem. Verdere navorsingsmoontlikhede wat uit die ondersoek kristalliseer, word aangetoon.

* * *

HOOFSTUK 5

5. SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

5.1 Inleiding

Dit is die taak van die onderwyser om die kind, in samewerking met die ouer, tot behoorlike volwassenheid te begelei. Om hierin te slaag, moet bepaalde leerinhoud aan die kind onderrig word en die kind moet hierdie leerinhoud sy eie maak deur dit te leer. In die onderwyspraktyk word die ontsluiting van die leerinhoud egter bemoeilik, omdat 'n klas gewoonlik uit 'n aantal individue bestaan, wat elkeen volgens sy bepaalde behoeftes onderrig moet word. Dit is noodsaaklik dat die onderrig so beplan en georganiseer moet word dat elke individu se unieke vermoë, aanleg en belangstellings in die onderwyspraktyk geaktualiseer word. Dit spreek dus vanself dat daar, in die aanbieding van die leerinhoud, 'n groot mate van differensiasie moet wees om doeltreffend in die behoeftes van individuele leerlinge te voorsien.

Die leerinhoud kan alleenlik met behulp van een of ander vorm van mediëring (intrinsiek of ekstrinsiek) aangebied word. Daarom verwag die onderwyspraktyk dan ook dat onderwysers ten minste oor die basiese bevoegdhede ten opsigte van die integrering van onderwysmedia in lesaanbiedings moet beskik. Indien die onderwyser die ryke verskeidenheid van onderwysmedia doeltreffend in lesaanbiedings kan integreer, behoort dit ook tot sinvoller differensiasie te lei (vgl. paragraaf 4.9).

By 'n nadere literatuurondersoek is egter gevind dat differensiasie in die onderwyspraktyk nie altyd tot sy reg kom nie (Knoetze, 1982:365; Meyer, 1979:423; Taylor, 1980:384). Onderwysmedia word ook nie op 'n deurlopende basis in lesaanbiedings geïntegreer nie (Coetzee, 1981:31; Knoetze, 1982:292; Mobbs, 1984:128 en Terblanche, 1985:5). In navorsing oor die integrering van onderwysmedia, wys Marais (1981:145) daarop dat die integrering van onderwysmedia en differensiasie in die onderwys,

veral waar differensiasie in een klaslokaal toegepas moet word, 'n indringende ondersoek verdien. Uit ervaring opgedoen aan die Qudtshoornse Onderwyserskollege, is gevind dat onderwysstudente nie oor die kennis beskik om op 'n verantwoorde wyse onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding te selekteer en in die onderrigleergebeure te integreer nie (vgl. paragraaf 1.1).

Op grond van die leemte betreffende differensiering en die integrering van onderwysmedia in lesaanbiedings wat uit die literatuurondersoek na vore gekom het, is besluit om die verband tussen differensiering as onderwysbevoegdheid en die integrering van onderwysmedia in lesaanbiedings na te vors en onderwyskundig te verantwoord.

5.2 Samevatting van studie

5.2.1 Onderrig en leer gedurende die junior primêre skoolfase

Kennis van hoe kinderontwikkeling verloop, is vir die junior primêre onderwyser van kardinale belang indien hy doeltreffend wil medieer met die oog op 'n gedifferensieerde lesaanbieding. Indien die onderwyser kennis dra van hoe die liggaamlike, psigiese en geestelike komponente van ontwikkeling van die normale skoolkind behoort te verloop, behoort evaluering met die oog op sinvolle groepering vir gedifferensieerde onderwys, ook meer effektief te geskied.

Uit Piaget se ontwikkelings- en leerteorie blyk dit duidelik dat daar in die onderrigleergebeure altyd rekening gehou moet word met die denkvlak waarop 'n leerling hom op 'n gegewe oomblik en stadium bevind. Hierdie vooraf bepaalde denkvlak sal die beginpunt van onderrig en leer uitmaak. Omdat die junior primêre leerling hom, volgens Piaget, in die konkreet-operasionele fase bevind, behoort daar in die onderrigleergebeure vanaf die konkrete lewenswerklikheid uitgegaan te word. Dit word aanvaar dat die konkrete lewenswerklikheid vir die kleiner kind meer verstaanbaar en toeganklik as die abstrakte sal wees. Om hierdie rede behoort die junior primêre onderwyser dan ook te weet hoe om die verskeidenheid

van konkrete onderwysmedia, wat in die junior primêre klasse beskikbaar is, in lesaanbiedings te integreer (vgl. paragraaf 2.2.9.4.3).

Met behulp van Piaget se ontwikkelings- en leerteorie word verder verduidelik hoe 'n kind se kognitiewe struktuur ontwikkel. Daar word aangetoon hoe onderwysmedia die verloop van assimilasie en akkommodasie en die vorming van skemas kan ondersteun, en sodoende die totstandkoming van nuwe kognitiewe strukture behoort te bevorder. Die noodsaaklikheid om onderwysmedia in lesaanbiedings te integreer, blyk duidelik uit hierdie uiteensetting (vgl. paragraaf 2.2.9.3).

Enkele ander teorieë (vgl. Bruner en Ausubel, paragraaf 2.2.9.4) om die leerhandeling te verklaar, word in oënskou geneem. Genoemde skrywers beklemtoon onder andere die noodsaaklikheid van goedgestruktureerde leerinhoud, volgehoue leerlingbelangstelling tydens onderrig en leer en die benutting van die konkrete werklikheid wanneer jong leerlinge onderrig word. Die waarde van effektief aangebode onderwysmedia in lesaanbiedings word ook deur hierdie leerteorieë gesteun (vgl. paragraaf 2.2.9.4).

Vanuit die Psigopedagogiek word aangetoon hoe onderwysmedia help met die aktualisering van die verskillende leerwyses soos gewaarwording, aandag-gee, waarneming, dink, voorstel en memoriseer (vgl. paragraaf 2.2.10).

5.2.2 Gedifferensieerde onderwys en die integrering van onderwysmedia

Individuele verskille onder leerlinge word as 'n antropologiese feit aanvaar en noodsaak die toepassing van die didaktiese beginsel van individualisering in die onderwyspraktyk. Individualisering realiseer in die onderwyspraktyk deur middel van geïndividualiseerde onderwys, individuele onderwys en gedifferensieerde onderwys.

Verskeie onderwysplanne het in die verlede reeds vir leerlingverskille voorsiening gemaak, maar onderwysmedia is slegs op 'n beperkte skaal benut. Moderne uitgangspunte tot individualisering beklemtoon die waarde

van hoë kwaliteit onderrig in die junior primêre skoolfase, doeltreffende individuele onderrig in groeponderrig en die aanpassing van die onderrig by leerlinge se individuele leerstyle. Resente navorsingsbevindinge toon dat die onderwyser wat duidelike gedifferensieerde lesdoelwitte kan formuleer, leerlinge se vaardigheidsvlak kan vasstel, werk van 'n toepaslike moeilikheidsgraad kan voorskryf en gereelde formatiewe evaluering doen, sukses met differensiëring behoort te behaal.

Die evaluering van onderwysprogramme wat vir geïndividualiseerde onderwys geskik is, toon duidelik die waarde aan wat die doeltreffende benutting van onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding, inhou. Die effektiëste klasgroeperings vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding word bespreek en die hoofstuk word afgesluit met enkele riglyne, wat vir gedifferensieerde onderwys en die integrering van onderwysmedia, van waarde kan wees. Uit die gestelde riglyne blyk dit duidelik dat gedifferensieerde lesdoelwitte, gespesifiseerde leerinhoud, 'n deeglik beplande onderrigwerkwyse, kriteriumgerigte vorderingstoetse en verryking en/of heronderrig, die noodsaaklikste komponente van 'n geslaagde gedifferensieerde lesaanbieding is. Al hierdie komponente is stewig ingebed in onderwysmedia as die sentrale spilpunt.

5.2.3 Die bydrae van onderwysmedia tot doeltreffende differensiëring in die junior primêre skoolfase

'n Groot verskeidenheid onderwysmedia is teenswoordig tot die onderwyser se beskikking. Daarom het dit noodsaaklik geword om onderwysmedia te klassifiseer, ten einde die seleksie van 'n geskikte onderwysmedium vir 'n les te vergemaklik. Die verskillende benaderingswyses tot die klassifikasie van onderwysmedia word bespreek en die klassifisering van onderwysmedia volgens sintuiglike oorwegings, word as die mees geskikte aangetoon.

Media-seleksie vanuit die eienskappe perspektief word verduidelik en Briel (1983:154-205) se klassifikasiestelsel van media-eienskappe word aangewend om geskikte media met die oog op 'n gedifferensieerde lesaanbieding te identifiseer. Media-eienskappe soos verwysbaarheid,

beheerbaarheid van tempo en beheerbaarheid van inhoud, leerlingrespons en terugvoer, word as besonder geskik vir gedifferensieerde lesaanbiedings uitgelig. Met behulp van Briel se klassifikasiesetel van media-eienskappe en Marais (1985:115) se kategoriale indeling van ekstrasieke mediëringsvorme, word in tabel saamgestel om die keuse van onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding te vergemaklik.

Die tabel toon aan dat handboeke, taakkaarte, selfonderrigprogramme, opvoedkundige speletjies en die bandmasjien nuttig in 'n gedifferensieerde lesaanbieding in een klaslokaal benut kan word. Verskeie programme (klankskyfieprogramme, rekenaarprogramme, taallaboratoriumprogramme en interaktiewe videoprogramme) sal ook differensiasie ondersteun (vgl. tabel 4.3).

5.3 Gevolgtrekkings

5.3.1 Oriëntering

Gedifferensieerde onderwys impliseer dat erkenning aan die verskeidenheid en verskille by leerlinge gegee word en dat in die onderwyspraktyk deur middel van verskillende metodes en tegnieke daarvoor voorsiening gemaak word. Uit die voorafgaande hoofstukke blyk dit duidelik dat hierdie navorsing afgestem is op bogenoemde onderwerp van differensiering en die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding. Dat die effektiewe integrering van goedgeleekteerde onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding 'n besondere kennis en didaktiese vaardigheid van die onderwyser verg, word duidelik deur die navorsing uitgewys. Die volgende gevolgtrekkings kan na aanleiding van die afgehandelde navorsing gemaak word.

5.3.2 Onderrig en leer gedurende die junior primêre skoolfase

5.3.2.1 Kennis van die verskillende momente in die ontwikkeling van die junior primêre leerling is vir die onderwyser van besondere belang.

Hierdie kennis stel hom in staat om sy leerlinge doeltreffend te evalueer, met die oog op sinvolle groepering vir gedifferensieerde onderrig en leer. So word elke leerling die geleentheid gebied om sy aanvangsleer optimaal te benut (vgl. paragraaf 2.1).

5.3.2.2 Die junior primêre onderwyser behoort kennis te dra van ontwikkelings- en leerteorieë. Sodanige kennis mag hom moontlik help om te bepaal in watter stadium van ontwikkeling elke leerling is, wat die omvang van die verskillende denkstadia is waardeur die kind beweeg, en wat die moontlikhede en beperkinge van die denke in elke stadium is. Hy behoort gevolglik op 'n verantwoorde wyse te kan vasstel met watter leerinhoud en onderrigwerkwyse die kind in elke stadium gekonfronteer moet word (vgl. paragraaf 2.2.9.3).

5.3.3 Gedifferensieerde onderwys en die integrering van onderwysmedia

5.3.3.1 Wanneer leerlinge in groepe onderrig word, moet meer faktore as slegs ouderdom of die algemene vermoë van die leerling in die groep in ag geneem word. Daar moet ook gelet word op individuele leerlinge se leerstyle en die onderrig en leer moet in 'n gedifferensieerde lesaanbieding met hierdie leerstyle rekening hou (vgl. paragraaf 3.5.1).

5.3.3.2 Die effektiewe integrering van onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding vereis gespesialiseerde kennis en vaardighede van die onderwyser. Dit word betwyfel of alle onderwysstudente oor sodanige kennis en vaardighede beskik wanneer hulle tot die onderwyspraktyk toetree (vgl. paragraaf 1.1).

5.3.4 Die bydrae van onderwysmedia tot doeltreffende differensiering in die junior primêre skoolfase

5.3.4.1 Onderwysmedia kan alleenlik doeltreffend vir gedifferensieerde onderrig en leer geselekteer word, as die onderwyser van elke onderwysmedium se besondere media-eienskappe kennis dra. Onderwysmedia wat oor spesifieke media-eienskappe beskik, word vereis vir gedifferensieerde onderrig en leer.

5.3.4.2 Goedgestruktureerde taakkaarte is 'n baie nuttige onderwysmedium om aan te wend waar differensiasie in een klaslokaal geskied. Indien taakkaarte volgens gedifferensieerde lesdoelwitte saamgestel word en van die geprogrammeerde onderrigtegniek gebruik maak, behoort dit tot doeltreffender differensiasie in die onderrigleerbeure te lei.

5.3.4.3 Selfonderrigprogramme en opvoedkundige speletjies kan ook effektief in 'n gedifferensieerde lesaanbieding geïntegreer word. Die bandmasjien, toegerus met verskeie pare oorfone en 'n distribusie-eenheid, blyk die nuttigste stuk apparatuur te wees as differensiasie in een klaslokaal moet plaasvind.

5.4 Aanbevelings

Op grond van kennis en insigte wat uit die navorsing verkry is en gevolgtrekkings waartoe gekom is, word die volgende aanbevelings gemaak:

5.4.1 Onderwysstudente behoort oor 'n deeglike kennis van die verskillende momente in 'n kind se ontwikkeling te beskik wanneer hulle tot die onderwyspraktyk toetree.

5.4.2 Die noodsaaklikheid om nuwe leerinhoud so te struktureer dat dit met die leerling se kognitiewe struktuur ooreenkom, het duidelik uit die navorsing geblyk. Onderwysstudente moet dus in 'n vak, soos

byvoorbeeld Wiskunde, goed onderrig wees, aangesien die vakstruktuur besondere eise in die onderrigleerbeure stel. Bruner (1960:15) deel hierdie siening:

... every effort should be made to educate the teacher to a deep knowledge of his or her subject so that he or she may do as good a job as possible with it.

5.4.3 Verskeie opvoedkundiges beklemtoon dit dat onderwysmedia in ooreenstemming met leerlinge se individuele leerstyle geselekteer moet word (vgl. paragraaf 3.5.1). Daar word aanbeveel dat onderwysstudente onderrig ontvang hoe om leerlinge se leerstyle te identifiseer en hoe om in 'n gedifferensieerde lesaanbieding daarvoor voorsiening te maak.

5.4.5 Onderwysstudente moet onderrig ontvang hoe om onderwysmedia op grond van vereiste media-eienskappe te selekteer vir integrering in 'n gedifferensieerde lesaanbieding in een klaslokaal. Kennis aldus verkry, behoort te lei tot 'n meer verantwoorde seleksie van onderwysmedia vir gedifferensieerde onderrig en leer.

5.4.6 Junior primêre onderwysstudente spandeer baie tyd aan die voorbereiding van onderwysmedia gedurende hulle opleiding. Daar word aanbeveel dat daar op 'n verantwoorde wyse besluit sal word watter onderwysmedia deur die studente gemaak moet word. Die opstel van doeltreffende gedifferensieerde taakkaarte, asook taakkaarte wat volgens die geprogrammeerde onderrigtegniek saamgestel word, behoort baie aandag te kry. Omdat die opstel van effektiewe gedifferensieerde taakkaarte oor verskeie onderwerpe tydrowend is, word verder aanbeveel dat 'n "taakkaartbank" by Onderwysersentrums geskep word, waar onderwysers taakkaarte kan uitruil.

5.4.7 Onderwysstudente behoort gedurende hulle opleiding reeds kennis te maak met opvoedkundig verantwoorde selfonderrigprogramme en opvoedkundige speletjies wat kommersieel vervaardig word. So word

kennis verkry van die geskiktheid en die aanwendingsmoontlikhede van sodanige programme.

5.5 Verdere navorsingsmoontlikhede wat uit die navorsing voortspruit

Verskeie navorsingsmoontlikhede kom uit die verhandeling na vore:

5.5.1 Hierdie navorsing is afgestem op die integrering van onderwysmedia in 'n gedifferensieerde lesaanbieding in die junior primêre skoolfase. Die seleksie en integrering van onderwysmedia vir differensiering in die senior primêre skoolfase (veral vir die leerlinge wat reeds, volgens Piaget, in die formeel-operasionele fase inbeweeg), vra verdere navorsing.

5.5.2 Die verband tussen leerlinge se individuele leerstyle en media-seleksie verdien 'n deeglike ondersoek. Bloom (1974:17) beweer in dié verband:

At present we do not have firm evidence on the relations between student characteristics and instructional material.

5.5.3 Die integrering van die televisie, video en rekenaar hou belowende moontlikhede vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding in. Die effektiewe benutting van hierdie onderwysmedia, binne die lesstruktuur, behoort nagevors te word.

5.5.4 Baie skole se onderwysmedia (vgl. die rekenaar, televisie en video) is slegs in die mediasentrum van die skool tot die leerlinge se beskikking. Onderzoek behoort ingestel te word oor hoe genoemde onderwysmedia op 'n deurlopende basis gedurende die skooldag en na skoolure vir gedifferensieerde onderrig en leer aangewend kan word.

5.6 Slotopmerking

Hierdie navorsing het slegs een komponent van onderwysmedia-integrering aangesny en probeer aantoon hoeveel fasette aandag verdien wanneer onderwysmedia vir 'n gedifferensieerde lesaanbieding in die junior primêre skoolfase geselekteer en aangewend word. Omdat dit die klasonderwyser is wat in die finale instansie vir die sukses van media-integrering in 'n gedifferensieerde lesaanbieding verantwoordelik is, word geglo dat doeltreffende opleiding in dié verband tot 'n groter bevoegdheid behoort te lei.

* * *

BIBLIOGRAFIE

- AECT, 1982. A survey of media instruction in undergraduate teacher education. *Instructional Innovator*, 27(6):32-34, September.
- ALLEN, W.H. 1975. Intellectual abilities and instructional media design. *AV Communication Review*, 23(2):139-176, Summer.
- AUSBURN, L.J. & AUSBURN, F.B. 1978. Cognitive Styles: Some information and implications for instructional design. *Educational Communication & Technology*, 26(4):337-354. Winter.
- AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D. & HANESIAN, H. 1978. *Educational Psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston. 733p.
- AVENANT, P.J. 1980. *Riglyne vir suksesvolle onderwys*. Durban: Butterworth. 356p.
- BEARD, R.M. 1969. *An outline of Piaget's developmental psychology*. London: Routledge and Kegan Paul. 128p.
- BLOOM, B.S. 1974. Learning for mastery. (In Mohan, M. & Hull, R.E. eds.: *Individualised instruction and learning*, p5-32) Chicago: Nelson-Hall. 440p.
- BLOOM, B.S. 1976. *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill. 284p.
- BLOOM, B.S., MADAUS, G.F. & HASTINGS, J.T. 1981. *Evaluation to improve learning*. Johannesburg: McGraw-Hill. 356p.
- BOYLE, D. 1983. The myth of Piaget's contribution to education. (In Modgil, S., Modgil, C. & Brown, G. eds.: *Jean Piaget: An interdisciplinary critique*, p.69-81). London: Routledge & Kegan Paul, 446p.

- BRICK, E.M. 1973. Learning centers: The key to personalized instruction. (In Duane, J.E. ed. Individualized instruction-programs and materials, p.192-202). New Jersey: Educational Technology Publications. 366p.
- BRIEL, R.M. 1983. Media-eienskappe as 'n faktor in mediaseleksie. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. 279p.
- BROWN, J.W., LEWIS, R.B. & HARCLEROAD, F.F. 1977. AV instruction: technology, media and methods. 5th edition. New York: McGraw-Hill, 498p.
- BROWN, L. STEFL, L. & HETTINGER, C. 1979. When you teach with visuals, test with visuals. Educational Technology, XIX(6): 39-41, June.
- BRUNER, J.S. 1960. The process of education. Cambridge: Harvard University Press. 97p.
- BUTLER, C.F. 1977. The major factors that affect learning: A cognitive process model. Educational Technology, 17(7):5-12, July.
- CAWOOD, J., STRYDOM, A.H. & VAN LOGGERENBERG, N.T. 1981. Doeltreffende onderwys. Goodwood: Nasou. 159p.
- CAWOOD, J., MULLER, F.B. & SWARTZ, J.F.A. 1982. Grondbeginsels van die diaktiek. Goodwood: Nasou. 255p.
- COETZEE, J.C. 1960. Inleiding tot die algemene empiriese opvoedkunde. 3de druk. Potchefstroom: Pro Rege. 314p.
- COETZEE, R.A. 1981. 'n Inventaris van probleme wat studente by lesaanbiedeinge ondervind. Pedagogiek Joernaal, 3(1):26-35.
- COHEN, L. & MANION, L. 1983. A guide to teaching practice. 2nd edition. London: Methuen. 300p.

- CONRADIE, P.J. & DU PLESSIS, P.G. 1980. Van onderrighulpmiddel tot sisteemonderrig. 2de hersiene uitgawe. Durban: Butterworth. 157p.
- CRAIN, W.C. 1980. Theories of development: Concepts and applications. New Jersey: Prentice Hall, 302p.
- CURZON, L.B. 1985. Onderrig in verdere onderwys. Pretoria: Van Schaik. 310p.
- DAVIS, J.J. 1977. Design and implementation of an individualized instruction program. *Educational Technology*, XVII(12):36-41, December.
- DAVIS, O.L. & KIRBY, P.W. 1973. The package: a new way of life. (In Duane, J. ed.: *Individualized instruction-programs and materials*, p289-297). New Jersey: Educational Technology Publications. 366p.
- DEAN, J. 1983. Organizing learning in the primary school classroom. London: Croom Helm. 232p.
- DE CORTE, E., GEERLIGS, C.J., LAGERWEIJ, N.A.J., PETERS, J.J. & VADENBERGHE, R. 1976. *Beknopte didaxologie*. Groningen: Wolters-Noordhoff. 441p.
- DE VRIES, C. 1978. Oriëntering in die fundamentele opvoedkunde. Stellenbosch: Universiteitsuitgewers. 124p.
- DE WET, J.J. red. 1979. *Denkontwikkeling en opvoeding*. Potchefstroom: PU vir CHO. 94p
- DE WET, J.J. & VAN ZYL, P.J. 1979. *Inleiding tot die psigologiese opvoedkunde*. Johannesburg: McGraw-Hill. 177p.
- DE WET, J.J., MONTEITH, J.L. DE K. & VAN DER WESTHUIZEN, G.J. 1981. *Opvoedende leer*. Durban: Butterworth. 470p.

- DIETRICH, K. & SCHLEIFER, H. 1972. Zo worden kindereen schoolriip. Nijkerk: Callenbach. 124p.
- DUANE, J.E. ed. 1973. Individualized instruction-programs and materials. New Jersey: Educational Technology Publications. 366p.
- DUNN, R & DUNN, K. 1978. Teaching students through their individual learning styles: A practical approach. Virginia: Prentice-Hall. 431p.
- DU TOIT, P.S.J. 1979. Die denke van die primêre leerling: Die konkreet-operasionele fase. (In De Wet, J.J. red.: Denkontwikkeling en opvoeding, p47-63). Potchefstroom: PU vir CHO. 94p.
- ELLINGTON, H. 1985. Producing teaching materials. London: Kogan Page. 213p.
- ENGELBRECHT, C.S. 1970. Die samehang tussen liggaamsbelewing en leerprobleme by die kind: 'n Ortopedagogiese studie. Ongepubliseerde M.Ed.-verhandeling. Pretoria: Universiteit van Pretoria. 215p.
- ERICKSON, C.W.H. & CURL, D.H. 1972. Fundamentals of teaching with audiovisual technology. New York: Macmillan. 381p.
- FELDHUSEN, J., RAND, D. & CROWE, M. 1975. Designing open and individualized instruction at the elementary level: A guide for the individual teacher. *Educational Technology*, XV(1): 17-21, January.
- FLAVELL, J.H. 1963. The development psychology of Jean Piaget. New Jersey: Van Nostrand. 472p.
- FOURIE, H.P. 1978. Principles of media selection. (In Eberlein, R., Van Zyl, P.J. & Venter, B.J. red.: *Instructa* 78, p.120-141). Durban: Butterworth. 415p.

- FREITAG, B. 1980. Can instructional media and technology be used to improve learning? How? *Instructional Innovator*, (25)2:18-19, February.
- FURTH, H. G. 1969. Piaget and knowledge. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. 270p.
- GAGNÉ, R.M. & BRIGGS, L.J. 1979. Principles of instructional design. 2nd edition. New York: Holt, Rinehart & Winston. 321p.
- GARBERS, J.G. 1972. Ordening tot 'n opvoerkundige ontwikkelingsmodel. Johannesburg: Die Randse Afrikaanse Universiteit. 24p. (Publikasie van die Randse Afrikaanse Universiteit).
- GAUDIA, G. 1974. The Piagetian dilemma: What does Piaget really have to say to teachers? *The Elementary School Journal*, 74(5):481-491, May.
- GERLACH, V.S. & ELY, D.P. 1980. Teaching and media: A systematic approach. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. 420p.
- GINSBURG, H. & OPPER, S. 1969. Piaget's theory of intellectual development - an introduction. New Jersey: Prentice-Hall. 237p.
- GOW, D.J. 1980. Intrinsic analyses of instructional materials: An aid to site-specific tailoring of instruction. *Educational Technology*, XX(5):7-15, May.
- GRECO, A.A. & MC CLUNG, C. 1979. Interaction between attention directing and cognitive style. *Educational Communication and Technology*, 27(2):97-102, Summer.
- GRONLUND, N.E. 1974. Individualizing classroom instruction. New York: Macmillan. 71p.
- GROVÉ, M.C. 1984. Skoolgereedheid - 'n Inleidende studie. Durban: Butterworth. 193p.

- HAENEN, H.W. 1970. Van kleuter tot schoolkind. 2de druk. Groningen: Wolters-Noordhof. 250p.
- HARVEY, K. & HORTON, L. 1977. Bloom's human characteristics and school learning. *Phi Delta Kappan*, 59(3):189-193, November.
- HEJNICH, R. MOLEND, M. & RUSSELL, J.D. 1982. Instructional media and the new technology of instruction. New York: John Wiley & Sons. 375p.
- HEIDT, E.U. 1977. Media and learner operations: the problem of a media taxonomy revisited. *British Journal of Educational Technology*, 8(1):11-26, January.
- HEIDT, E.U. 1978. Instructional media and the individual learner. London: Kogan Page. 174p.
- HEIDT, E.U. 1980. Differences between media and differences between learners: can we relate them? *Instructional Science - An International Journal*, 9:365-391.
- HUNT, G.J.F. 1977. Educational technology: cream or salt in the classroom? *Programmed Learning and Educational Technology*, XIV(1):74-76, February.
- KEMP, J.E. 1980. Planning and producing audiovisual materials. New York: Harper & Row. 304p.
- KNOETZE, F.L. 1982. Onderwysvoorsiening vir leerlingverskille in primêre skole onder die Kaaplandse departement van onderwys: 'n Studie van bepaalde onderwysadministratiewe aspekte. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif. Stellenbosch: Universiteit van Stellenbosch. 445p.
- KOK, J.C. 1975. Leerprobleme en perreptueel-motoriese ordening. Johannesburg: Perskor. 54p.

- LANGEVELD, M.J. 1969. Scholen maken mense. 2de druk. Purmerend: J. Muusses. 160p.
- LANGEVELD, M.J. 1971. Ontwikkelingspsychologie. Groningen: Wolters-Noordhoff. 93p.
- LEVIE, W.H. & DICKIE, K.E. 1973. The analysis and application of media. (In Travers, R.M.W. ed.: Second handbook of research on teaching, p858-877). Chicago: Rand McNally, 1400p.
- LOCATIS, C.N. & ATKINSON, F.D. 1976. A guide to instructional media selection. *Educational Technology*, XVI(8):19-21, August.
- LOUW, D.A., GERDES, L.C. & MEYER, W.F. 1984. Menslike ontwikkeling. Pretoria: H.A.U.M. 551p.
- MAIER, H.W. 1969. Three theories of child development. New York: Harper & Row. 342p.
- MARAIS, DE LA R. 1981. Die integrering van onderwysmedia - 'n Didakties-pedagogiese perspektief. Ongepubliseerde M.Ed.-verhandeling. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. p.157.
- MARAIS, DE LA R. 1985. Die integrering van onderwysmedia by die bevoegdheidsgefundeerde opleiding van onderwysers. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif. Potchefstroom: Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys. 197p.
- MARAIS, DE LA R., CALITZ, L.P. & VAN WYK, C.F.M. 1983. Die integrering van onderwysmedia in lesaanbieding. Johannesburg: McGraw-Hill. 143p.
- Mc FARLAND, T. & GRANT, F. 1982. Contribution of Piagetian theory and research to an understanding of children with learning problems. (In Modgil, S. & Modgil, C. eds: Jean Piaget, consensus and controversy). New York: Praeger. 446p.

- McNALLY, D.W. 1974. Piaget, education and teaching. Sussex: New Educational Press. 171p.
- MEYER, P.S. 1979. Gedifferensieerde onderwys en die handhawing van die didaktiese grondbeginsel van individualisering: 'n studie van die implementering van die nasionale stelsel van gedifferensieerde onderwys in Kaaplandse sekondêre skole. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif. Stellenbosch: Universiteit van Stellenbosch. 512p.
- MOBBS, J.B. 1984. Evaluering van onderwysmedia vir die onderwys en opleiding. Ongepubliseerde M.Ed.-verhandeling. Port Elizabeth: Universiteit van Port Elizabeth. 134p.
- MODGIL, S. & MODGIL, C. 1982. Consensus and controversy. New York: Praeger. 446p.
- MOHAN, M. & HULL, R.E. eds. 1974. Individualized instruction and learning. Chicago: Nelson-Hall. 440p.
- MONTEITH, J.L. DE K. 1979. Die kognitiewe ontwikkeling van die voorskoolse kind. (In De Wet, J.J. red.: Denkontwikkeling en opvoeding, p.28-46). Potchefstroom: PU vir CHO 94p.
- NUSSEL, E.J., INGLIS, I.D. & WIERSMA, W. 1976. The teacher and individually guided education. Massachusetts: Addison-Wesley. 322p.
- OXFORD, J. & MOORE, D.M. 1979. Can teachers learn to cope with our visual society? *Audiovisual Instruction*, 24(5):20-22, May.
- PIAGET, J. & INHELDER, B. 1969. The psychology of the child. London: Routledge & Kegan Paul. 173p.
- PISTORIUS, P. 1968. Gister en vandag in die opvoeding. 2de druk. Potchefstroom: Pro Rege. 357p.

- PRATT, D. 1976. Perception and learning: Some basic considerations. *British Journal of Educational Technology*, 7(3):41-45, October.
- REISER, R.A. & GAGNÉ, R.M. 1983. Selecting media for instruction. New Jersey: Educational Technology Publications. 126p.
- R.G.N. 1981. Verslag van die hoofkomitee van die RGN-onderzoek na die onderwys. Onderwysvoorsiening in die RSA. Pretoria: RGN. 223p.
- ROBBERTSE, J.H. 1981. Onderrig- en leermedia in 'n gedifferensieerde onderwyssituasie in die primêre skool. (In Van Zyl, P.J., Van Wyk, C.F.M. & FREYSEN, J.B. red.: *Instructa* 80, p124-130). Durban: Butterworth. 404p.
- SALOMON, G. 1979. Interaction of media, cognition and learning. An exploration of how symbolic forms cultivate mental skills and affect knowledge acquisition. London: Jossey-Bass Publishers. 282p.
- SEIDMAN, S.A. 1986. A survey of schoolteachers' utilization of media. *Educational Technology*, XXVI(10):19-22, October.
- SINGER, D.S. & REVENSON, J.A. 1978. A Piaget primer: How a child thinks. London: Routledge & Kegan Paul. 148p.
- SMITH, A. 1981. Piaget's model of child development: Implications for educators. *The Clearing House*, 55:24-27, September.
- STEYN, I.N. 1977. Die implementering van die nasionale beleid van gedifferensieerde onderwys in die Oranje-Vrystaat. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif. Potchefstroom: PU vir CHO. 321p.
- STEYN, P.J.N., BADENHORST, D.C. & Yule, R.M. 1982. Onderrigmetodiek. Johannesburg: McGraw-Hill. 120p.
- STRYDOM, A.H. 1978. Geldigheid, moontlikheid en rol van die tegnologie (Onderwystegnologie) in die ontwerp van nuwe opleidingsprogramme vir onderwysers (binne die huidige

tydsgewrig). p33-50. (Referaat gelewer by die twaalfde kongres van S.A.V.B.O., gehou op 17-18 Januarie 1978 te Port Elizabeth).

SONNEKUS, M.C.H. 1968. Die lewêreld van die kind as beleweniswêreld. Stellenbosch: Universiteitsuitgewers. 133p.

SONNEKUS, M.C.H. 1974. Die kind as leerinisiatief en die implikasies vir die kleuter en primêre skool. (In Opvoeding en vroeë kinderjare. Verslag van die studiekongres, p66-77). Johannesburg: Die Kleuterskoolvereniging.

SONNEKUS, M.C.H. 1976. Ouer en kind - 'n handleiding oor opvoeding en opvoedingsprobleme. Johannesburg: Perskor. 161p.

SONNEKUS, M.C.H & FERREIRA, G.V. 1979. Die psigiese lewe van die kind in opvoeding. Stellenbosch: Universiteitsuitgewers. 411p.

SONNEKUS, M.C.H. 1980. Huis, pre-primêre skool, primêre skool: skakels in die eenheid (ketting) van opvoeding van onderwys. (Referaat gelewer op 3 September 1980 tydens 'n simposium gehou deur die Instituut vir voortgesette opleiding by die Universiteit van S.A.).

TAYLOR, C.A. 1980. Individualisering in die onderwys; uitdaging van die tagtigerjare. Die Unie, 76(12):377-386. Junis.

TAUTE, B. 1955. Opvoedende onderwys. Stellenbosch: Universiteitsuitgewers. 454p.

TERBLANCHE, J.D.V. 1985. Opening van die oriënteringskursus: Onderwysmedia. Skoolmediasentrum, 17(2):4-5, Desember.

TRANSSVAALSE ONDERWYSDEPARTEMENT. 1986. Video en die rekenaar in die onderwys. Johannesburg: Perskor, 90p.

TUNKS, R. 1973. Classroom strategies for success with packages. (In Duane, J.E., ed.: Individualized Instruction-programs and mate-

- rials, p87-102) New Jersey: Educational Technology Publications. 366p.
- VAN DER STOEP F. 1972. Didaskein. Johannesburg: McGraw-Hill. 167p.
- VAN DER STOEP, F. & VAN DER STOEP, O.A. 1975. Didaktiese oriëntasie. 2de druk. Pretoria: Academica. 345p.
- VAN DER STOEP, F. & LOUW, W.J. 1984. Inleiding tot die didaktiese pedagogiek. Pretoria: Academica. 277p.
- VAN DER WALT, J.L. 1979. Inleiding. (In De Wet, J.J. red.: Denkontwikkeling en opvoeding, p1-27). Potchefstroom: PU vir CHO. 94p.
- VAN DER WALT, J.S. 1982. Die kleuter en laerskoolkind: Hoe dink en redeneer hy? **Die Vrystaatse Onderwyser**, p4-17, Februarie.
- VAN ZYL, P.J. 1981. 'n Evaluering van navorsing oor onderwysmedia. (In Van Zyl, P.J., Van Wyk, C.F.M. & Freysen, J.B. red.: *Instructa* 80, p161-173). Durban: Butterworth. 404p.
- VAN ZYL, P.J. & VAN DER WALT, J.L. 1978. Opvoeding en selfbegrip. Durban: Butterworth. 59p.
- VAUGHAN, T VAN B. 1977. Die wisselwerking tussen werkverhouding en onderrig by die Noord Sothosprekende skoolbeginner. Ongepubliseerde D.Ed.-proefskrif. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit. 291p.
- WATERHOUSE, P. 1983. *Managing the learning process*. Berkshire: McGraw-Hill. 191p.
- WATERS, D. 1982. *Primary school projects*. London: Heineman. 121p.
- WILDMAN, T.M. 1981. Cognitive theory and the design of instruction. *Educational Technology*, XXI(7):14-20, July.

- WILDMAN, T.M. & BURTON, J.K. 1981. Integrating learning theory with instructional design. *Journal of Instructional Development*, 4(3):5-12, Spring.
- WILKINSON, G.L. 1980. Media in instruction: 60 years of research. Washington: Association for Educational Communications and Technology. 46p.
- WITTICH, W.A. & SCHULLER, C.F. 1979. Instructional technology: Its nature and use, 6th edition. New York: Harper & Row. 331p.
- WOORDEBOEK VAN DIE AFRIKAANSE TAAL, 1961. Vierde deel, H-I, Pretoria: Die Staatsdrukker. 731p.

* * *